MANUAL DE CUSTOS
ELABORAÇÃO DE PROJETOS RODOVIÁRIOS

CONSTRUÇÃO

MINUTA

1ª Edição
GOIÂNIA-GO
2024

DPJ

AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES
DIRETORIA DE PROJETOS RODOVIÁRIOS

MINUTA

PRESIDENTE DA GOINFRA
Pedro Henrique Ramos Sales

DIRETOR DE PROJETOS RODOVIÁRIOS
Aloísio Augusto de Almeida Pires

MANUAL DE CUSTOS - ELABORAÇÃO DE PROJETOS RODOVIÁRIOS - CONSTRUÇÃO

PRIMEIRA EDIÇÃO – Goiânia 2024

EQUIPE TÉCNICA:

Engº xxxxxxx

Engº xxxxxxx

Engº xxxxxxx

COLABORADORES TÉCNICOS:

Engº xxxxxxx

Engº xxxxxxx

Engº xxxxxxx

MINUTA

Brasil. AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES.
Diretoria de Projetos Rodoviários

Manual de Custos de Elaboração de Projetos Rodoviários - Construção
. 1ª Edição – Goiânia – GO, 2024. 343p.

1. Rodovias - Estudos e Projetos de Obras - Estimativa e Custo – Manuais.
II. Manual de Custos de Elaboração de Projetos Rodoviários - Construção

Reprodução permitida desde que citado a GOINFRA como fonte.

AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES

DIRETORIA DE PROJETOS RODOVIÁRIOS

MANUAL DE CUSTOS - ELABORAÇÃO DE PROJETOS RODOVIÁRIOS - CONSTRUÇÃO

MINUTA

1ª Edição

Goiânia

2024

APRESENTAÇÃO

Há muito a GOINFRA vem buscando aprimorar os serviços que envolvem a elaboração, por parte das projetistas, e a avaliação, por parte da GOINFRA, dos projetos rodoviários. Este empenho tem demonstrado ser desafiador, com a certeza de que se trata de um esforço contínuo. É notório o aumento do nível de detalhamento e exigência dos Termos de Referência para contratação dos serviços de consultoria para elaboração de Projetos Rodoviários bem como a evolução das Instruções de Projeto que devem ser seguidas para o seu desenvolvimento. Em contrapartida, as composições de custo não acompanharam tal evolução, o que pode impactar negativamente a qualidade dos projetos apresentados e a gestão contratual.

Quanto à obtenção de referenciais de custo para serviços de consultoria, vale citar ainda que o assunto também faz parte das aspirações do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT). A autarquia federal possui a Tabela de Preços de Consultoria desde 2012, amplamente utilizada como referência na contratação de serviços de consultoria em várias áreas da administração pública, mas que passou a não atender integralmente às necessidades de orçamentação de serviços contratados pelo DNIT nos últimos anos. Por conseguinte, a publicação da Resolução nº 11/2020 (DNIT, 2020), agrega uma quantidade significativa de custos de referência, bem como substitui o fator “k” pela taxa de benefícios e despesas indiretas (BDI).

Ainda nesse contexto, em junho e julho de 2024 o DNIT publicou cinco manuais de custos que podem ser vistos como avanço da autarquia federal no sentido de orientar a elaboração de orçamentos de referência para serviços de consultoria. São eles: Manual de Custos de Desapropriação (DNIT, 2024a), Manual de Custos de Reassentamento (DNIT, 2024b), Manual de Custos de Gerenciamento de Obras (DNIT, 2024e), Manual de Custos de Gestão Ambiental (DNIT, 2024c) e Manual de Custos de Supervisão de Obras (DNIT, 2024d), e nos meses de julho o Manual de Custos de Estudos e Projetos de Obras – Modal Rodoviário (DNIT, 2024f) e Manual de Custos de Estudos e Projetos Ambientais – Modal Rodoviário (DNIT, 2024g) foram disponibilizados para consulta pública.

Com vistas a contribuir com o sistema de custos de referência para serviços de consultoria, a equipe técnica da GOINFRA tem estudado e compreendido a metodologia do DNIT para serviços de consultoria, compilando e direcionando para aplicação em orçamentação dos serviços no que diz respeito à elaboração de projetos rodoviários para as estradas goianas.

MINUTA

O processo de desenvolvimento deste Manual é totalmente fundamentado na metodologia base dos Manuais de Custos do DNIT (2024a; 2024b; 2024c; 2024d; 2024e; 2024f; 2024g), contando ainda com consultas públicas e envolvimento de equipe técnica de gestores públicos da Agência, possibilitando a discussão entre as diversas partes interessadas na contratação, pela GOINFRA, de serviços de consultoria quanto à elaboração de projetos, contribuindo para a consideração de diferentes entendimentos.

O Tribunal de Contas de Estado de Goiás também tem percebido a necessidade de revisão dos custos de projetos rodoviárias da GOINFRA. A adoção das metodologias do DNIT para definição de custos referenciais de engenharia consultiva busca atender às necessidades da Agência, e é fomentado pelo texto estabelecido no Termo de Ajustamento de Gestão (TAG) firmado entre a GOINFRA e o Tribunal de Contas do Estado de Goiás (TCE-GO) conforme segue:

> V - Promover a revisão e atualização de composições de custo das tabelas de referência de preços da GOINFRA, especialmente para engenharia consultiva, projetos, serviços e obras rodoviárias.
> a) O atendimento a que se refere este inciso, será realizado pela contratação de empresa especializada para execução continuada e programada de revisões e elaboração novas de composições de custo para engenharia consultiva, serviços e obras rodoviárias, estando em efetivo desempenho contratual em até 360 dias da assinatura deste termo aditivo ao TAG;
> b) Quanto aos preços referenciais para contratação de projetos rodoviários, em 120 dias, a partir da assinatura deste termo aditivo ao TAG, a GOINFRA se compromete a apresentar a revisão de composições de custo de engenharia consultiva relacionada a elaboração de projetos rodoviários, ou a adotar metodologia consolidada de outros órgãos da administração pública nacional relacionadas à elaboração do preço de projeto;
> c) Sobre os preços para contratação de projetos rodoviários (Restauração e Construção), durante o prazo que se refere a alínea "b' (120 dias), a equipe interna da GOINFRA adotará as composições de custo de engenharia consultiva utilizando a metodologia do DNIT para elaboração de orçamentos para a contratação de projetos rodoviários;
> d) Sobre preços de engenharia consultiva, durante o prazo que se refere a alínea "b" (120 dias), a GOINFRA manterá publicada apenas as tabelas referentes a: Custo Referencial de Mão-de-Obra; Custo Referencial de Materiais e Composição de BDI;

O Manual de Custos de Projetos Rodoviários busca orientar a elaboração de orçamentos de referência dos serviços de consultoria para elaboração dos produtos que compõem o projeto rodoviário, apresentando critérios práticos para a definição dos custos que incidem nos serviços como mão de obra, veículos, equipamentos e materiais. Mais além, são apresentados os conceitos que embasam o cálculo da taxa de BDI aplicável à contratação de empresas para apoio aos serviços de elaboração de projetos rodoviários.

MINUTA

Importa ressaltar que o presente manual se fundamenta nas premissas e diretrizes elencadas no Guia de Aceitação de Projetos (GOINFRA, 2023c) e nas Instruções de Projetos desta Agência, bem como busca incorporar os conceitos apresentados no Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes do Sistema de Custos Referenciais de Obras – SICRO (DNIT, 2017a), Manual de Custos de Desapropriação (DNIT, 2024a), Manual de Custos de Reassentamento (DNIT, 2024b), Manual de Custos de Gerenciamento de Obras (DNIT, 2024e), Manual de Custos de Gestão Ambiental (DNIT, 2024c), Manual de Custos de Supervisão de Obras (DNIT, 2024d), Manual de Custos de Estudos e Projetos de Obras – Modal Rodoviário (DNIT, 2024f) e Manual de Custos de Estudos e Projetos Ambientais – Modal Rodoviário (DNIT, 2024g). Com isso, busca-se, quando admissível, uniformizar as metodologias vigentes voltadas à engenharia consultiva em âmbito nacional.

Neste Manual, após a introdução, são apresentados os conceitos basilares e a metodologia de aplicação aos insumos (mão de obra, veículos, diárias e outros). Findado estes capítulos, o Manual aborda suas referências para obtenção do dimensionamento de quantitativos de cada produto e subproduto que integram as disciplinas de Anteprojeto e Projetos de Engenharia da GOINFRA, sendo o tópico mais importante e extenso dessa publicação. Assim, em sequência, apresenta-se as considerações finais, as referências bibliográficas e seus Anexos

Importante enaltecer a colaboração institucional dos normativos do DNIT/DPP como referência técnica nacional. Os manuais de custo de engenharia consultiva da Diretoria de Planejamento e Projeto do DNIT são o cerne de sustentação deste compilado que buscou ajustar os fundamentos destes manuais a uma melhor proximidade ao projeto de engenharia para rodovias goianas.

MINUTA

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 17

1.1 Evolução das contratações de projetos pela GOINFRA 18

1.2 Requisitos legais e técnicos 24

1.3 Escopo 25

2 CONCEITOS 29

2.1 Anteprojeto 30

2.2 Projeto de Engenharia Rodoviária 30

2.3 Disciplinas de Projetos de Engenharia Rodoviária 31

3 METODOLOGIA 34

3.1 Preço de venda 37

3.2 Custos 37

3.2.1 Mão de obra 39

3.2.2 Veículos 40

3.2.3 Instalações físicas 40

3.2.4 Mobilização e desmobilização 41

3.2.5 Diárias e passagens 43

3.2.6 Custos Diversos 44

3.2.7 Equipamentos e Materiais 45

3.2.8 Ensaios Não Convencionais 45

3.2.9 Inspeção Acreditada 46

3.2.10 Fatores de Ajuste 48

3.3 Benefícios e despesas indiretas 54

3.3.1 Despesas 55

3.3.2 Benefícios 56

3.3.3 Tributos 56

3.4.4 Tabela de composição do BDI 57

4 DETALHAMENTO DOS PRODUTOS 58

MINUTA

4.1 Produtos de Equipes Fixas 60
4.1.1 Produto Equipe Fixa de Anteprojeto de Engenharia 60
4.1.2 Produto Equipe Fixa de Projeto de Engenharia 61
4.2 Produtos de Equipes Vinculadas 62
4.2.1 Produto Estudos de Cavidade Secundário (Espeleológico) 62
4.2.2 Produto Estudos Arqueológicos Secundário 64
4.2.3 Produto Estudo Prévio de Supressão 66
4.2.4 Produto Relatório de Atividades Preliminares 67
4.2.5 Produto Estudos Geológicos 70
4.2.6 Produto Estudos Topográficos 72
4.2.7 Produto Estudos de Tráfego 77
4.2.8 Produto Estudos Hidrológicos 81
4.2.9 Produto Projeto Geométrico e Interseções 86
4.2.10 Produto Documentação para DUP (Decreto de Utilidade Pública) 89
4.2.11 Produto Estudos Geotécnicos 92
4.2.12 Produto Estudos Geotécnicos de OAE 99
4.2.13 Produto Diagnóstico Ambiental 102
4.2.14 Produto Projeto de Terraplenagem 107
4.2.15 Produto Projeto de Pavimentação 109
4.2.16 Produto Projeto de Drenagem 114
4.2.17 Produto Projeto OAE (Obra de Arte Especial) 119
4.2.18 Projeto Estrutural de BSCC 122
4.2.19 Projeto Estrutural de BDCC 124
4.2.20 Projeto Estrutural de BTCC 126
4.2.21 Produto Projeto de Sinalização e Obras Complementares 128
4.2.22 Produto Projeto de Desapropriação 131
4.2.23 Produto Projeto Ambiental 133
4.2.24 Componente Ambiental 147
4.2.25 Produto Projeto de Paisagismo 153

MINUTA

4.2.26 Produto Projeto de Interferência de Iluminação e Rede Elétrica 154
4.2.27 Produto Orçamento e Memoriais de Cálculo 155
4.2.28 Produto Cronograma e Planos de Execução 156
4.2.29 Produto Projeto Executivo 157
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS 158
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 160
ANEXO I – PESQUISA DO PREÇO ESTIMADO DA ELABORAÇÃO DO PROJETO RODOVIÁRIO DE CONSTRUÇÃO E DETERMINAÇÃO DE K_4 166
ANEXO II – PESQUISA DE MERCADO - PREÇOS DE PROJETOS DE INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA PRATICADOS POR OUTROS ÓRGÃOS 175
ANEXO III – TABELAS RESUMO DOS PREÇOS UNITÁRIOS 188
ANEXO IV – RELATÓRIOS DE COMPOSIÇÃO DOS PRODUTOS 190

MINUTA

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Gráfico de Preço por km de projetos rodoviários ao longo dos anos 22
Figura 2 - Grupos para formação do preço de venda de projetos de obras rodoviárias 36

MINUTA

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Relação dos produtos e subprodutos de projetos de Construção 28
Tabela 2 - Fator de ajuste do nível de detalhamento do projeto - k1 51
Tabela 3 - Fator de ajuste do relevo da região - k2 52
Tabela 4 - Fator de ajuste do método construtivo da obra de arte especial – k3 52
Tabela 5 - Fator de ajuste da extensão – k4 53
Tabela 6 - Categorias dos grupos de custos 59
Tabela 7 - Quadro de dimensionamento dos subprodutos 59
Tabela 8 - Quadro resumo dos produtos 59
Tabela 9 - Equipe Fixa Técnica de Anteprojeto de Engenharia 60
Tabela 10 - Equipe Fixa Administrativa de Anteprojeto de Engenharia 60
Tabela 11 - Resumo do Produto Equipe Fixa de Anteprojeto de Engenharia 60
Tabela 12 - Equipe Fixa Técnica de Projeto de Engenharia 61
Tabela 13 - Equipe Fixa Administrativa de Projeto de Engenharia 61
Tabela 14 - Resumo do Produto Equipe Fixa de Projeto de Engenharia 61
Tabela 15 - Levantamento de Dados Físicos 62
Tabela 16 - Estudo Prévio - Patrimônio Espeleológico e cavidades 63
Tabela 17 - Resumo do quantitativo para o Produto Estudos de Cavidade Secundário (Espeleológico) 63
Tabela 18 - Consulta de Base de Dados 64
Tabela 19 - Ficha de caracterização de atividade (FCA) 64
Tabela 20 - Termo de Compromisso do Empreendedor (TCE) 65
Tabela 21 - Resumo do quantitativo para o Produto Estudos Arqueológicos Secundário 65
Tabela 22 - Levantamento da Área de Supressão 66
Tabela 23 - Resumo do quantitativo de mão de obra, equipamentos e materiais para o Produto Estudo Prévio de Supressão 66
Tabela 24 - Alternativas de Traçado 67
Tabela 25 - Postos De Contagem 68
Tabela 26 - Postos de Coleta Fluviométricos e Pluviométricos 68
Tabela 27 - Elaboração do Relatório de Atividades Preliminares 69
Tabela 28 - Resumo do quantitativo o Produto Relatório de Atividades Complementares 69
Tabela 29 - Levantamento em Campo 70
Tabela 30 - Elaboração do Relatório de Estudos Geológicos 71
Tabela 31 - Resumo do quantitativo para o Produto Estudos Geológicos 71
Tabela 32 - Equipe de implantação de marcos 72
Tabela 33 - Equipe de levantamento planialtimétrico 73

MINUTA

Tabela 34 - Processamento de dados brutos 74
Tabela 35 - Elaboração plantas de topográficas 75
Tabela 36 - Equipe para elaboração do relatório de estudos topográficos 76
Tabela 37 - Resumo do quantitativo para o Produto de Estudos Topográficos 76
Tabela 38 - Estimativa Preliminar do Tráfego Atual e Futuro 77
Tabela 39 - Contagem de tráfego 78
Tabela 40 - Tratamento das Filmagens 79
Tabela 41 - Tratamento dos Dados e Elaboração do Estudo 79
Tabela 42 - Elaboração de relatório preliminar 80
Tabela 43 - Resumo do quantitativo para o produto Estudos de Tráfego 80
Tabela 44 – Delimitação e caracterização das bacias hidrográficas e da região do projeto 81
Tabela 45 - Cadastros das obras existentes 82
Tabela 46 - Cálculo e processamentos dos dados de pluviometria da região 82
Tabela 47 - Cálculo e processamentos dos dados fluviométricos da região 83
Tabela 48 - Cálculo de Dimensionamento Hidráulico das OAC's 83
Tabela 49 - Cálculo de Dimensionamento Hidráulico das OAE's (PONTES - Método DNIT) 84
Tabela 50 - Cálculo de dimensionamento hidráulico com contribuição de rampas para passagem de fauna em OAC e OAE 84
Tabela 51 - Elaboração do Relatório de Estudos Hidrológicos 85
Tabela 52 - Resumo do quantitativo para o produto Estudos de Hidrológicos 85
Tabela 53 - Projeto Planimétrico 86
Tabela 54 - Projeto Altimétrico 86
Tabela 55 - Notas de Serviço - Volume - Seção Transversal 87
Tabela 56 - Relatórios, Desenhos e Plantas 88
Tabela 57 - Resumo do quantitativo para o produto Projeto Geométrico e Interseções 88
Tabela 58 - Identificação dos proprietários dos imóveis a serem desapropriados 89
Tabela 59 - Plantas de desapropriação 89
Tabela 60 - Memoriais descritivos de limites e confrontações 90
Tabela 61 - Avaliação de custos 90
Tabela 62 - Quadro resumo de áreas a desapropriar 90
Tabela 63 - Resumo do quantitativo para o produto Documentação para DUP 91
Tabela 64 - Sondagem e coleta de material de subleito 92
Tabela 65 - Sondagem e coleta de material de empréstimos 93
Tabela 66 - Sondagem e coleta de material de jazidas 95
Tabela 67 - Sondagem Rotativa 96
Tabela 68 - Ensaios Geotécnicos 97
Tabela 69 - Relatório de Estudos Geotécnicos 98

MINUTA

Tabela 70 - Resumo do quantitativo para o produto Estudos Geotécnicos 98
Tabela 71 - Considerações Sondagem 99
Tabela 72 - Sondagem Mista 99
Tabela 73 - Ensaios de caracterização e Relatórios do Laboratório 100
Tabela 74 - Elaboração do Relatório do Estudo Geotécnico 100
Tabela 75 - Resumo de quantitativo para o produto Estudos Geotécnicos de OAE 101
Tabela 76 - Levantamento de dados primários relacionados elaboração dos Estudos de Diagnóstico prévio ambiental - Meio físico, Meio biótico, Meio socioeconômico 103
Tabela 77 - Levantamento de dados secundários relacionados a elaboração dos Estudos de Diagnóstico ambiental - Meio físico, Meio biótico, Meio socioeconômico 106
Tabela 78 - Resumo de quantitativo para o produto Diagnóstico Ambiental 106
Tabela 79 - Classificação de Materiais e Quadro de Distribuição de Massa 107
Tabela 80 - Elaboração de Desenhos (Planta geral, desenhos esquemáticos, linear de distribuição, seções transversais) 108
Tabela 81 - Relatório do Projeto de Terraplenagem 108
Tabela 82 - Resumo do quantitativo para o produto Projeto de Terraplenagem 108
Tabela 83 - Definição dos Parâmetros de Projeto 109
Tabela 84 - Divisão de trechos homogêneos de Subleito 110
Tabela 85 - Pré-dimensionamento 110
Tabela 86 - Memorial de Cálculo e Quantitativos 111
Tabela 87 - Elaboração de desenhos 111
Tabela 88 - Elaboração de relatórios e volume de projeto de pavimentação 112
Tabela 89 - Resumo do quantitativo para o produto Projeto de Pavimentação 113
Tabela 90 - Levantamento dos dados e estudos preliminares 114
Tabela 91 - Delimitação das bacias de drenagem (Planta das bacias de drenagem) 115
Tabela 92 - Definição das soluções de drenagem e Pré-dimensionamento 115
Tabela 93 - Dimensionamento das Estruturas de Drenagem projetada e Verificação de Suficiência hidráulica das obras existentes 116
Tabela 94 - Detalhamento dos dispositivos de drenagem em planta/perfil 116
Tabela 95 - Elaboração do Relatório, Volume de Projeto de Drenagem e notas de serviço para o projeto de drenagem e OAC's 118
Tabela 96 - Resumo do quantitativo para o produto Projeto de Drenagem 118
Tabela 97 - Levantamento de dados e Estudos Preliminares de OAE 119
Tabela 98 - Concepção de soluções para OAE 120
Tabela 99 - Projeto Executivo de OAE 120
Tabela 100 - Elaboração do Relatório de OAE 121
Tabela 101 - Resumo do quantitativo para o produto Projeto de OAE 121

MINUTA

Tabela 102 - Levantamento de dados e Estudos Preliminares de BSCC 122
Tabela 103 - Projeto Estrutural de BSCC 122
Tabela 104 - Elaboração do Relatório de BSCC 123
Tabela 105 - Resumo do quantitativo para o produto Projeto Estrutural de BSCC 123
Tabela 106 - Levantamento de dados e Estudos Preliminares de BDCC 124
Tabela 107 - Projeto Estrutural de BDCC 124
Tabela 108 - Elaboração do Relatório BDCC 125
Tabela 109 - Resumo do quantitativo para o produto Projeto Estrutural de BDCC 125
Tabela 110 - Levantamento de dados e Estudos Preliminares de BTCC 126
Tabela 111 - Projeto Estrutual de BTCC 126
Tabela 112 - Elaboração do Relatório de BTCC 127
Tabela 113 - Resumo do quantitativo para o produto Projeto Estrutural de BTCC 127
Tabela 114 - Definição dos parâmetros de projeto 128
Tabela 115 - Elaboração de desenhos 128
Tabela 116 - Pré-dimensionamento 129
Tabela 117 - Elaboração do Relatório e Volume de Projeto de Sinalização e Obras Complementares 129
Tabela 118 - Resumo do quantitativo para o produto Projeto de Sinalização e Obras Complementares 130
Tabela 119 - Pesquisa de mercado 131
Tabela 120 - Elaboração de Relatório e Projeto de Desapropriação 131
Tabela 121 - Resumo do quantitativo para o produto Relatório e Projeto de Desapropriação 132
Tabela 122 - Estudo diagnóstico de Fauna 133
Tabela 123 - Relatório de Sinalização e Relatório Passagem de Fauna/cercamento 135
Tabela 124 - Estudo diagnóstico de Flora 135
Tabela 125 - Estudos de diagnósticos de meio socioeconômico 136
Tabela 126 - Plano de controle ambiental e minimização de impactos de fauna relacionados à supressão de vegetação nativa 137
Tabela 127 - Memorial de caracterização do empreendimento (MCE) 138
Tabela 128 - Plano de gestão de resíduos sólidos (PGRS) 138
Tabela 129 - Outorga de uso de recursos Hídricos 139
Tabela 130 - Geometria onde ocorrerá o desmonte de rochas por meio de cargas explosivas (quando aplicável) 140
Tabela 131 - Estudo das vibrações e resposta sísmica (quando aplicável) 140
Tabela 132 - Estudo espeleológico (quando aplicável) 141
Tabela 133 - Relatório técnico conclusivo - alternativa locacional - assentamento rural 142

MINUTA

Tabela 134 - Relatório técnico conclusivo - instalação do empreendimento ou parte(s) dele em área de preservação permanente (APP) 142
Tabela 135 - Declaração da viabilidade técnica do empreendimento em efetuar a contratação de bens e serviços na área de influência do empreendimento (quando aplicável) 143
Tabela 136 - Relatório técnico conclusivo - impacto ambiental de aumento da pressão sobre os serviços públicos 144
Tabela 137 - Relatório técnico conclusivo - impacto ambiental de prejuízos econômicos ... 144
Tabela 138 - Relatório técnico conclusivo - instalação do empreendimento ou parte(s) dele em área de reserva legal (RL) (quando aplicável) 145
Tabela 139 - Relatório técnico que ateste a não ocorrência do impacto ambiental de redução local (quando aplicável) 146
Tabela 140 - Resumo do quantitativo para o produto Projeto Ambiental 146
Tabela 141 - Programa de Gestão de Fauna 147
Tabela 142 - Programa de Gestão de Flora 148
Tabela 143 - Programa de Controle de Erosão e Assoreamento 148
Tabela 144 - Programa de Monitoramento de Recursos Hídricos 149
Tabela 145 - Programa de Controle de Ruídos e Vibrações 149
Tabela 146 - Programa de Gestão de Resíduos Sólidos (PGRS) 150
Tabela 147 - Programa de Educação Ambiental 150
Tabela 148 - Programa de Gestão de Impactos Socioeconômicos 150
Tabela 149 - Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) 151
Tabela 150 - Programa de monitoramento e avaliação 151
Tabela 151 - Resumo do quantitativo para o produto Projeto Ambiental 152
Tabela 152 - Elaboração do Projeto de Paisagismo 153
Tabela 153 – Resumo produto Projeto de Paisagismo 153
Tabela 154 - Elaboração do Projeto de Interferência de Iluminação e Rede Elétrica 154
Tabela 155 - Resumo do quantitativo para o produto Projeto de Interferência de Iluminação e Rede Elétrica 154
Tabela 156 - Elaboração do Orçamento e Memoriais de Cálculo 155
Tabela 157 - Resumo do quantitativo para o produto Orçamento e Memoriais de Cálculo . 155
Tabela 158 - Elaboração do Cronograma e Planos de Execução 156
Tabela 159 - Resumo do quantitativo para o produto Cronograma e Planos de Execução 156
Tabela 160 - Elaboração do Relatório e Volume de Projeto Executivo Final 157
Tabela 161 - Resumo do quantitativo para o produto Projeto Executivo 157

MINUTA

MINUTA

1 INTRODUÇÃO

1 INTRODUÇÃO

Os projetos rodoviários são compostos por estudos e projetos necessários e suficientes para a execução da obra, devendo estar de acordo com as normas pertinentes, sempre conforme o estabelecido no Termo de Referência para contratação dos serviços de elaboração do projeto.

No âmbito da GOINFRA, atualmente os serviços para elaboração do projeto rodoviário são desenvolvidos conforme o Guia de Aceitação de Projetos (GOINFRA, 2023c), contemplando a fase de estudos e a fase de projetos, vinculando as entregas por etapas e produtos que são desenvolvidos conforme as Instruções de Projetos (IPs) da GOINFRA.

Em sua primeira edição, o Manual de Custos de Projetos Rodoviários – Construção consiste em fornecer conceitos e as premissas necessárias ao cálculo do preço de venda de projetos rodoviários, contemplando os produtos que o compõem. Apresenta-se ainda o panorama das contratações de elaboração de projetos rodoviários executivos, normativos legais que balizaram a proposta do manual e os critérios de aplicação da metodologia.

1.1 Evolução das contratações de projetos pela GOINFRA

A Agência tem procurado nos últimos anos organizar sua própria relação de normas para a elaboração de projetos rodoviários. Este esforço tem se demonstrado um desafio de ampla grandeza em virtude de que ele é um processo perene de busca para uma padronização das técnicas empregadas na elaboração dos projetos e, ainda, regionalizar algum aspecto de acordo com a experiência local. Nesse contexto, além de atualização das instruções normativas, no ano de 2023 foi publicado o Guia de Aceitação de Projetos (GOINFRA, 2023c), o qual estabelece: rotinas objetivas de análise, buscando direcionar a experiência técnica intrínseca do analista aos aspectos mais importantes; reduzir os níveis de subjetividade e arbitrariedade; e tornando o processo de recepção de projetos pela Administração mais propositiva e eficaz na conduta interna da agência.

Os procedimentos gerais expostos no Guia aplicam-se ao processo de elaboração e de admissão dos projetos rodoviários pela Agência. São preceitos e requisitos válidos para qualquer disciplina e qualquer empreendimento e que são, naturalmente, complementados pelos requisitos técnicos específicos contidos nas listas de checagem e roteiros de análise de cada disciplina, sempre baseados no que estabelece as instruções de projeto da Agência.

MINUTA

Para o atendimento do que estabelece a nova rotina de aceitação de projetos, os Termos de Referência elaborados pela GOINFRA sofreram notória mudança no que diz respeito às exigências e padrões, a qual já vinha sendo observada desde o ano de 2018, antecipando-se antes da publicação do Guia. É o que se pode perceber ao comparar Termos de Referência para contratação pela GOINFRA de serviços de consultoria de elaboração de projetos rodoviários antigos (AGETOP, 2016; 2017; 2018) com Termos de Referência mais recentes (GOINFRA, 2020; 2023a; 2023b).

Os Termos de Referência mais antigos eram sucintos. O documento era iniciado com a apresentação do objeto e do escopo do projeto de maneira objetiva, sem detalhamentos dos critérios de aceitação ou de especificação das normativas que aquele estudo ou projeto deveria atender. Em contrapartida, os Termos de Referência mais recentes detalham o escopo do projeto vinculando os estudos, produtos e etapas às normativas vigentes, sendo evidente o maior nível de exigência se comparados àqueles antigos.

De maneira exemplificada, a fim de ilustrar o cenário exposto, pode-se citar a descrição apresentada dos Estudos de Tráfego do Termo de Referência referente ao edital Nº 025/2016 (AGETOP, 2016) para a contratação dos serviços de elaboração de um projeto executivo de engenharia:

> 1.1.1 - Estudos de Tráfego
> Serão efetuadas contagens volumétricas, classificatórias no trecho, estabelecidas as taxas de crescimento e executadas as projeções futuras, será calculado o número “N”. As contagens serão complementadas com pesquisas junto aos produtores rurais da região, visando estabelecer a quantidade, origem e destino das cargas de produção e insumos, que ocorrem sazonalmente na época da colheita e plantio.
> Os segmentos críticos e pontos de segurança, caso seja necessário, serão analisados pelo estudo, bem como estabelecido o nível de serviço e o estudo de capacidade, nos diversos segmentos homogêneos. (AGETOP, 2016)

Por outro lado, no Termo de Referência datado de 2023 (GOINFRA, 2023a), tem-se:

> 7.4.1.1 - Estudos de Tráfego (Instrução de Projeto – IP 05)
> Terão, como finalidade básica, caracterizar o tráfego existente e previsto para o trecho, fornecendo parâmetros e diretrizes para as soluções a serem adotadas no projeto.
> Para tanto, serão desenvolvidos os seguintes serviços:
> · Levantamento de dados históricos;
> · Contagens volumétricas e classificatórias;
> · Processamento dos dados;
> · Projeções de tráfego.
> As contagens volumétricas e classificatórias serão executadas durante 3 (três) dias consecutivos, em períodos de 24 horas, em número de postos adequados para captar o fluxo de tráfego (DNIT IPR-723/2006 – Manual de Estudo de Tráfego). Os postos de contagem serão localizados nos limites de

MINUTA

> segmentos homogêneos, do ponto de vista de tráfego, levando-se em conta as interseções, ou a critério da GOINFRA.
> Todo o período de contagem deverá ser filmado de forma que possibilite uma possível conferência futura pela Fiscalização.
> As projeções de tráfego serão feitas por intermédio de taxas de crescimento, obtidas em dados históricos. Taxas de crescimento superior a 3% ao ano deverão ser justificadas pela projetista. (GOINFRA, 2023a)

É importante destacar a maior rigorosidade na entrega do projeto. Passou-se a vincular a entrega do produto alinhado à instrução de projetos da Agência. Os requisitos de projeto vão além, determinando ainda, como ferramenta de contraprova, no estudo de tráfego, que o período de contagem seja filmado para possíveis conferências posteriores.

Além do estudo de tráfego, podemos citar as mudanças nos estudos geotécnicos. No Termo de Referência até o ano de 2018, os serviços solicitados não eram detalhados e nem referenciados a outras normas, as quais poderiam orientar os projetistas na execução dos estudos geotécnicos e na apresentação desses resultados. No Termo de Referência 003/2018 (AGETOP, 2018) e em termos anteriores eram mencionados:

> Na fase inicial, baseado em indicações dos estudos geológicos serão efetuadas sondagens preliminares (com ou sem coleta) em pontos importantes detectados ou mesmo que apresentem dúvidas. Serão ainda definidas as jazidas de materiais, sendo através de inspeção e alguns furos delimitadas as áreas de exploração.
> A fase definitiva constará da sondagem do subleito, agora na diretriz final, estudos de cortes e N.A., além dos estudos completos das áreas de empréstimos, ocorrências de cascalho, areais e pedreiras.
> Os ensaios realizados nestes materiais deverão propiciar a definição final do suporte médio do subleito, das jazidas de base e sub-base, assim como empréstimos, areais e pedreira a serem indicados para utilização no trecho.

Os Termos de Referências posteriores ao ano de 2018 já contemplavam o que viria a ser estabelecido nas Instruções de Projeto (IPs). A Instrução de Projeto Rodoviário de Estudos Geotécnicos - IP-07 (GOINFRA, 2023f) definiu os métodos, os critérios e a forma de apresentação dos serviços relacionados aos estudos geotécnicos e planos de sondagem, necessários para a elaboração dos Projetos Rodoviários no âmbito da GOINFRA. Passou a especificar detalhadamente o procedimento para os estudos do subleito, em corte ou em aterro, quantificando o número de amostragem nas fases de projeto e indicando os ensaios necessários para a sua caracterização. São mencionados, além do subleito, os estudos das ocorrências dos materiais de empréstimo, de jazida, de areal e de pedreira.

Sobre as obras de arte especiais (OAE), anteriormente era descritas:

> Os estudos referentes as fundações de pontes e/ou situações especiais que exijam sondagens, deverão ser executados em consonância com normas vigentes prevendo-se na sua fase preliminar a definição de equipamentos, métodos e locais a serem utilizados. Eventualmente serão efetuadas

MINUTA

> sondagens rotativas ou à percussão em locais de muros de arrimo para definir fundações e em cortes visando obter o perfil dos materiais de 2ª e 3ª categoria.

Posteriormente, os procedimentos para os estudos geotécnicos especificaram o desenvolvimento das sondagens para OAE, citando a sondagem à percussão e rotativa, locação dos furos de sondagem e a sua apresentação e definição da classificação dos materiais. E por fim, apresenta os critérios para a medição dos serviços de sondagem.

Vale complementar ainda as mudanças nos estudos e nos projetos ambientais onde até 2018 limitavam-se aos serviços conforme descrição:

> O projeto de proteção ambiental, deverá avaliar a proteção e subsidiar o projeto paisagístico que deverá ser elaborado em conformidade com os projetos apresentados e aprovados pelo órgão. Deverão ser definidas e detalhadas as soluções propostas, elaborar as especificações e levantar os quantitativos de serviços.

A GOINFRA, após 2018, propondo-se a formular e a implementar os projetos sustentáveis de infraestrutura solicitou a elaboração do Relatório de Componente Ambiental para os projetos, em conformidade com as normas ambientais vigentes e observando:

> -Legislação específica;
> -Estudos ambientais estabelecidos pelo órgão ambiental licenciador;
> -Recomendações/ condicionantes dos órgãos ambientais;
> -Política ambiental e documentos normativos da GOINFRA;
> -Vulnerabilidade e potencialidade dos fatores ambientais da área de influência do empreendimento rodoviário.

Ainda descreve todas as atividades que devem ser desenvolvidas com as suas respectivas apresentações nas fases dos projetos e com a inclusão da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) exigida para os projetos, planos e estudos ambientais.

Neste contexto é pertinente abordar as composições dos serviços para elaboração de projetos rodoviários. Atendo-se ao exemplo de Estudo de Tráfego, o serviço de Contagem de Tráfego passou a ser contemplado no Relatório de Composição de Custos a partir do ano de 2017, o que impossibilitava contabilizar tal serviço quando da elaboração dos orçamentos anteriores. A última atualização da tabela disponível no *website* da Agência apresenta o serviço de contagem de tráfego, mas não considera as atividades que envolvem o registro da contagem, bem como o tratamento da filmagem, solicitada nos recentes Termos de Referência para a contratação e a elaboração de projetos rodoviários.

Por outro lado, enquanto os Termos de Referência passaram a exigir mais estudos, as composições de custos não acompanharam tal evolução, não sendo observadas alterações (melhorias e reajustes) nas composições de custos. Figura 1 apresenta o preço

MINUTA

por quilômetro para elaboração do projeto de engenharia rodoviária de acordo com as Tabelas GOINFRA ao longo dos anos de 2016 a 2024.

Para complementar a análise gráfica do preço por quilômetro, foi incluído no gráfico o preço obtido no exemplo de aplicação do Manual de Custos de Estudos e Projetos de Obras (DNIT, 2024f). Utilizando um empreendimento fictício com extensão de 34,00km, ao final da aplicação da metodologia elucidada no referido manual, o preço de venda para a contratação do Projeto Básico é igual a R$ 3.243.427,19, obtendo assim o preço por quilômetro de R$ 95.394,92 no ano de 2024. Denota-se a discrepância dos valores considerados da tabela de fevereiro de 2024 e conforme exemplo de aplicação do DNIT.

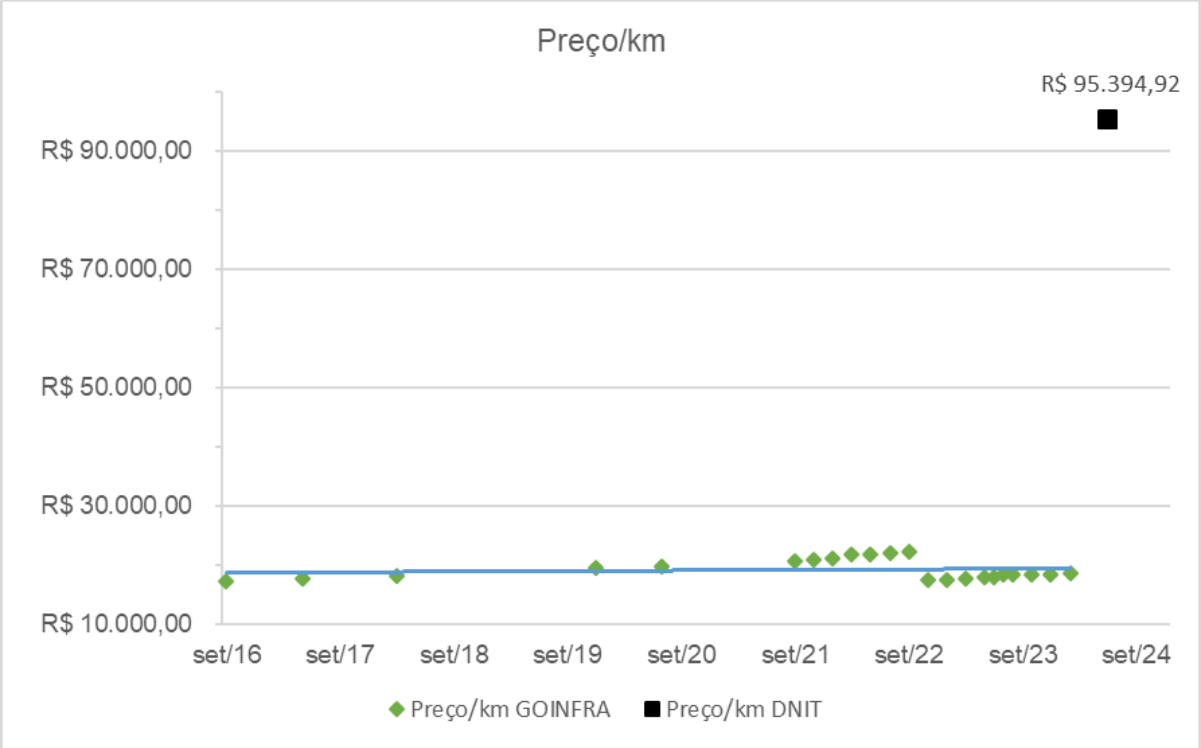

Figura 1 - Gráfico de Preço por km de projetos rodoviários ao longo dos anos

A apresentação do breve apanhado da evolução dos Termos de Referência e das composições de custos procura evidenciar que a GOINFRA vem buscando aprimorar os serviços que envolvem a elaboração, por parte dos projetistas e a análise, por parte da GOINFRA, dos projetos rodoviários. Este empenho tem se demonstrado desafiador, com a certeza de que deve ser um esforço contínuo. O presente Manual é visto como um progresso da Agência ao oferecer diretrizes para a elaboração de orçamentos de referência para serviços de consultoria no âmbito da elaboração de projetos rodoviários.

Vale aqui citar que as composições de serviços das tabelas de Projetos e Consultorias passarão por atualização para alinhamento com o exposto no Manual em tela.

Complementando as melhorias apresentadas nos termos de referência e a garantia do cumprimento dessas melhorias foi incluído o item de sanções e penalidades da Lei Nº 14.133/21 (BRASIL, 2021). A Lei Nº 14.133/21, Lei de Licitações e Contratos Administrativos, atualização da Lei Nº 8.666/93 e passou a ser mencionada nos editais do ano de 2021. A Lei Nº 14.133/21 melhora os contratos administrativos ao fornecer um quadro legal mais claro, abrangente e rigoroso para a punição de infrações contratuais. Isso não só promove a justiça e a proporcionalidade na aplicação das penalidades, mas também cria um ambiente de maior segurança jurídica, incentivando o cumprimento das obrigações contratuais e melhorando a qualidade das contratações públicas, o que, mesmo sendo de forma indireta, interfere na competitividade, na qualidade dos licitantes interessados e na formação de propostas de preço à Administração.

A nova lei especifica critérios mais claros para a aplicação de sanções, como a gravidade da infração, os danos causados à administração pública e o histórico de comportamento do contratado. Isso garante maior previsibilidade e transparência na aplicação das penalidades, reduzindo a margem de subjetividade e, consequentemente, o risco de questionamentos e litígios. A clareza e a especificidade das sanções previstas na nova lei, combinadas com a possibilidade de aplicação mais flexível e adaptada ao caso concreto, atuam como um fator preventivo mais eficaz. Os contratados, cientes das consequências mais rigorosas e objetivas em caso de descumprimento de obrigações, tendem a cumprir mais rigorosamente os contratos.

Nessa esteira, a Diretoria de Projetos Rodoviários estabeleceu a Instrução Normativa nº 2/2024 – GOINFRA, que regulamenta os procedimentos de gestão contratual quanto à verificação, rito e aplicabilidade de sanções, instauração de processos de responsabilização e de ação de tomada de contas especial contra empresas e profissionais projetistas, compilando e regulamentando conjuntamente outros normativos do Estado de Goiás relacionados a gestão de contrato e responsabilização de fornecedor.

A Lei 14.133/21 também interage de forma mais integrada com outras legislações, como a Lei Anticorrupção (Lei 12.846/2013), permitindo uma atuação mais coordenada no combate a práticas ilícitas e na aplicação de sanções, o que fortalece o sistema de responsabilização e melhora a qualidade dos contratos.

MINUTA

Em resumo, as sanções previstas na Lei 14.133/21 melhoram os contratos administrativos ao fornecer um quadro legal mais claro, abrangente e rigoroso para a punição de infrações contratuais. Isso não só promove a justiça e a proporcionalidade na aplicação das penalidades, mas também cria um ambiente de maior segurança jurídica, incentivando o cumprimento das obrigações contratuais e melhorando a qualidade das contratações públicas.

1.2 Requisitos legais e técnicos

As principais normativas adotadas como referência no desenvolvimento do presente estudo são:

- Guia de Aceitação de Projetos (GOINFRA, 2023c)
- IP-02 – Estudos Topográficos (GOINFRA, 2023d)
- IP-03 – Estudos Hidrológicos (GOINFRA, 2023e)
- IP-04 – Estudos Geológicos (GOINFRA, 2018a)
- IP-05 – Estudos de Tráfego e Anexos (GOINFRA, 2018c; 2018d)
- IP-07 – Estudos Geotécnicos (GOINFRA, 2023f)
- IP-08 – Projeto Geométrico (GOINFRA, 2018d)
- IP-09 – Projeto de Terraplenagem (GOINFRA, 2018e)
- IP-10 – Projeto de Pavimentação (GOINFRA, 2018f)
- IP-13 – Projeto de Drenagem (GOINFRA, 2018g)
- IP-14 – Projeto de Obras de Arte Especiais (GOINFRA, 2018h)
- IP-15 – Projeto de Sinalização (GOINFRA, 2018i)
- IP-16 – Projeto de Desapropriação (GOINFRA, 2018j)
- IP-17 – Projeto Ambiental (Licenciamento Ambiental, Projetos e Programas de Obras Rodoviárias (GOINFRA, 2018k)
- IP-18 – Projeto de Paisagismo (GOINFRA, 2018l)
- IP-19 – Projeto de Iluminação (GOINFRA, 2018m)
- IP-20 – Elaboração de Anteprojeto (GOINFRA, 2024)

No decorrer dos estudos que culminaram no presente manual, constatou-se que algumas diretrizes apresentadas nos supracitados normativos encontram-se com necessidade de atualizações pontuais em relação ao modo como os serviços são previstos atualmente nos empreendimentos rodoviários da GOINFRA e/ou nos Termos de Referência

MINUTA

para contratação de projetos rodoviários, mas que não impedem o dimensionamento do custo em tela.

O acatamento às normas regulamentadoras não desobriga as empresas ao cumprimento de outras disposições, por exemplo, de normativos ou memorandos da GOINFRA. Assim, o escopo de elaboração de projeto rodoviário deve ser desenvolvido com base nos normativos supracitados, ou por qualquer outro que venha a substituí-los ou complementá-los. Destaca-se que esses não representam o rol exaustivo de documentos que devem ser utilizados como referência para o desenvolvimento dos estudos, cabendo à contratada a verificação de todos os normativos vigentes para cada conteúdo.

Neste contexto, as atividades elucidadas para as equipes servem somente para definir os custos de referência para a contratação de serviços de consultoria, bem como para contextualizar as definições deste manual, de modo que não seria possível representar exatamente todas as tarefas que competem à contratada para elaboração de projeto rodoviário.

1.3 Escopo

O documento aborda a forma das atividades desenvolvidas para elaboração de projetos rodoviários de construção. O escopo do presente manual é estruturado em produtos, que tem a estrutura apresentada na seção 3. A Tabela 1 demonstra os produtos e respectivos subprodutos contemplados por este manual para os projetos rodoviários de construção. As definições de equipes fixas e vinculadas estão no item 3.2.1 deste manual.

Cabe observar que a presente metodologia não aborda programa de exploração de rodovia, estudo de cadastramento rodoviário e projeto *as built*. Ademais, outros itens podem ser inseridos em licitações, ficando a critério dos técnicos responsáveis pelo termo de referência a análise da situação e a elaboração de outras proposições, utilizando como base essa metodologia e as categorias profissionais aqui previstas. Ainda, destaca-se que o presente manual não contempla os projetos requeridos para intervenções de reabilitação e manutenção.

PRODUTOS	SUBPRODUTOS
Produtos de Equipes Fixas:	
Equipe Fixa de Anteprojeto de Engenharia	Equipe Fixa Técnica de Anteprojeto de Engenharia
	Equipe Fixa Administrativa de Anteprojeto de Engenharia
Equipe Fixa de Projeto de Engenharia	Equipe Fixa Técnica de Projeto de Engenharia
	Equipe Fixa Administrativa de Projeto de Engenharia

MINUTA

Produtos de Equipes Vinculadas:	
Estudos de Cavidades Secundário (Espeleológico):	Levantamento de Dados Físicos
	Estudo Prévio - Patrimônio Espeleológico e cavidades
Estudos Arqueológicos Secundário:	Consulta de Base de Dados
	Ficha de caracterização de atividade (FCA)
	Termo de Compromisso do Empreendedor (TCE)
Estudo prévio supressão	Levantamento da Área de Supressão
Relatório de Atividades Preliminares	Alternativas de Traçado
	Postos De Contagem
	Postos de Coleta Fluviométricos e Pluviométricos
	Elaboração do Relatório de Atividades Preliminares
Estudos Geológicos:	Levantamento em Campo
	Elaboração do Relatório de Estudos Geológicos
Estudos Topográficos:	Implantação dos marcos
	Levantamento planialtimétrico
	Processamento de Dados Brutos
	Elaboração de Plantas Topográficas
	Elaboração do Relatório de Estudos Topográficos
Estudos de Tráfego:	Estimativa Preliminar do Tráfego Atual e Futuro
	Contagem de Tráfego
	Tratamento das Filmagens
	Tratamento dos Dados e Elaboração do Estudo
	Elaboração do Relatório Preliminar
Estudos Hidrológicos	Delimitação e caracterização das bacias hidrográficas e da região do projeto
	Cadastros das obras existentes
	Cálculo e processamentos dos dados de pluviometria da região
	Cálculo e processamentos dos dados fluviométricos da região
	Cálculo de Dimensionamento Hidráulico das OAC's
	Cálculo de Dimensionamento Hidráulico das OAE's (PONTES - Método DNIT)
	Cálculo de dimensionamento hidráulico com contribuição de rampas para passagem de fauna em OAC e OAE
	Elaboração do Relatório de Estudos Hidrológicos
Projeto Geométrico e Interseções:	Projeto Planimétrico
	Projeto Altimétrico
	Notas de Serviço - Volume - Seção Transversal
	Relatórios, Desenhos e Plantas
Documentação para DUP	Identificação dos proprietários dos imóveis a serem desapropriados
	Plantas de desapropriação
	Memoriais descritivos de limites e confrontações
	Avaliação de custos
	Quadro resumo de áreas a desapropriar
Estudos Geotécnicos	Sondagem e coleta de material de subleito
	Sondagem e coleta de material de empréstimos
	Sondagem e coleta de material de jazidas
	Sondagem Rotativa
	Ensaios Geotécnicos
	Relatório de Estudos Geotécnicos
Estudos Geotécnicos de OAE	Sondagem Mista
	Ensaios de caracterização e Relatórios do Laboratório
	Elaboração do Relatório do Estudo Geotécnico
Diagnóstico Ambiental	Levantamento de dados primários relacionados elaboração dos Estudos de Diagnóstico prévio ambiental - Meio físico, Meio biótico, Meio socioeconômico
	Levantamento de dados secundários relacionados a elaboração dos Estudos de Diagnóstico ambiental - Meio físico, Meio biótico, Meio socioeconômico
	Relatório do Diagóstico Ambiental
Projeto de Terraplenagem	Classificação de Materiais e Quadro de Distribuição de Massa
	Elaboração de Desenhos (Planta geral, desenhos esquemáticos, linear de distribuição, seções transversais)
	Relatório do Projeto de Terraplenagem
Projeto de Pavimentação	Definição dos Parâmetros de Projeto
	Divisão de trechos homogêneos de Subleito
	Pré-dimensionamento
	Memorial de Cálculo e Quantitativos

	Elaboração de desenhos
	Elaboração de relatórios e volume de projeto de pavimentação
Projeto de Drenagem	Levantamento dos dados e estudos preliminares
	Delimitação das bacias de drenagem (Planta das bacias de drenagem)
	Definição das soluções de drenagem e Pré-dimensionamento
	Dimensionamento das Estruturas de Drenagem projetada e Verificação de Suficiência hidráulica das obras existentes
	Detalhamento dos dispositivos de drenagem em planta/perfil
	Elaboração do Relatório, Volume de Projeto de Drenagem e notas de serviço para o projeto de drenagem e OAC's
Projeto de OAE (Obra de Arte Especial)	Levantamento de dados e Estudos Preliminares de OAE
	Concepção de soluções para OAE
	Projeto Executivo de OAE
	Elaboração do Relatório de OAE
Projeto Estrutural de BSCC	Levantamento de dados e Estudos Preliminares de BSCC
	Projeto Estrutural de BSCC
	Elaboração do Relatório de BSCC
Projeto Estrutural de BDCC	Levantamento de dados e Estudos Preliminares de BDCC
	Projeto Estrutural de BDCC
	Elaboração do Relatório BDCC
Projeto Estrutural de BTCC	Levantamento de dados e Estudos Preliminares de BTCC
	Projeto Estrutural de BTCC
	Elaboração do Relatório de BTCC
Projeto de Sinalização e Obras Complementares	Definição dos parâmetros de projeto
	Elaboração de desenhos
	Pré-dimensionamento
	Elaboração do Relatório e Volume de Projeto de Sinalização e Obras Complementares
Projeto de Desapropriação	Pesquisa de mercado
	Elaboração de Relatório e Projeto de Desapropriação
Projeto Ambiental	Estudo diagnóstico de Fauna
	Relatório de Sinalização e Relatório Passagem de Fauna/cercamento
	Estudo diagnóstico de Flora
	Estudos de diagnósticos de meio socioeconômico
	Plano de controle ambiental (PCA) e minimização de impactos de fauna relacionados à supressão de vegetação nativa
	Memorial de caracterização do empreendimento (MCE)
	Plano de gestão de residuos solidos (PGRS)
	Outorga de uso de rescursos hídricos
	Geometria onde ocorrerá o desmonte de rochas por meio de cargas explosivas (quando aplicável)
	Estudo das vibrações e resposta sísmica (quando aplicável)
	Estudo espeleológico (quando aplicável)
	Relatório técnico conclusivo - alternativa locacional - assentamento rural
	Relatório técnico conclusivo - instalação do empreendimento ou parte(s) dele em área de preservação permanente (APP)
	Declaração da viabilidade técnica do empreendimento em efetuar a contratação de bens e serviços na área de influência do empreendimento (quando aplicável)
	Relatório técnico conclusivo - impacto ambiental de aumento da pressão sobre os serviços públicos (quando aplicável)
	P - Relatório técnico conclusivo - impacto ambiental de prejuízos econômicos (quando aplicável)
	Relatório técnico conclusivo - instalação do empreendimento ou parte(s) dele em área de reserva legal (RL) (quando aplicável)
	Relatório técnico que ateste a não ocorrência do impacto ambiental de redução local (quando aplicável)
Componente Ambiental	Programa de Gestão de Fauna e Flora
	Programa de Controle de Erosão e Assoreamento
	Programa de Monitoramento de Recursos Hídricos
	Programa de Controle de Ruídos e Vibrações
	Programa de Gestão de Resíduos Sólidos (PGRS)
	Programa de Gestão de Impactos Socioeconômicos
	Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD)
	Programa de monitoramento e avaliação
	Programa de Educação Ambiental
	Relatório Unificado PBA

Projeto de Paisagismo	Elaboração do Projeto de Paisagismo
Projeto de Interferência de Iluminação e Rede Elétrica	Elaboração do Projeto de Interferência de Iluminação e Rede Elétrica
Orçamento e Memoriais de Cálculos	Elaboração do Orçamento e Memoriais de Cálculo
Cronograma e Planos de Execução	Elaboração do Cronograma e Planos de Execução
Projeto Executivo	Elaboração do Relatório e Volume de Projeto Executivo Final

Tabela 1 - Relação dos produtos e subprodutos de projetos de Construção

MINUTA

MINUTA

2 CONCEITOS

2 CONCEITOS

Com o intuito de contextualizar a estruturação elucidada neste manual, apresentam-se brevemente alguns dos principais conceitos afetos aos serviços de engenharia consultiva no que diz respeito a elaboração de projetos rodoviários no âmbito da GOINFRA.

Dentre os produtos principais que o escopo de estudos e projetos de obras engloba, o presente manual apresenta a conceituação do Anteprojeto e do Projeto de Engenharia Rodoviária.

2.1 Anteprojeto

Conforme estabelecido na Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021 (Brasil, 2021), o anteprojeto constitui a peça técnica que contempla todos os subsídios necessários à elaboração do Projeto.

Esta metodologia considera os escopos de serviço para a fase de anteprojeto delimitados pelo que consta na Instrução de Projeto IP-20 (GOINFRA, 2024)

Haja vista o escopo dos serviços, bem como o detalhamento deles, estudos e projetos anteriores podem compor, em todo ou em parte, o anteprojeto.

2.2 Projeto de Engenharia Rodoviária

Segundo a Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021 (Brasil, 2021), o Projeto Básico é definido como:

> Conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado para definir e dimensionar a obra ou o serviço, ou o complexo de obras ou de serviços objeto da licitação, elaborado com base nas indicações dos estudos técnicos preliminares, que assegure a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento e que possibilite a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos e do prazo de execução.

Por sua vez, o Projeto Executivo, também de acordo com a Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021 (Brasil, 2021), é definido como:

> Conjunto de elementos necessários e suficientes à execução completa da obra, com o detalhamento das soluções previstas no Projeto Básico, a identificação de serviços, de materiais e de equipamentos a serem

MINUTA

> incorporados à obra, bem como suas especificações técnicas, de acordo com as normas técnicas pertinentes.

No âmbito da GOINFRA, realizam-se contratações de projetos executivos, no presente manual denominado **Projeto de Engenharia Rodoviária** considerando-o como produto final. Esse tipo de projeto reúne, de forma coordenada, tanto os estudos e especificações necessárias, quanto os detalhes técnicos indispensáveis para sua completa implementação. Assim, são abarcados desde a análise dos custos, prazos e impactos ambientais, até a descrição precisa dos materiais, equipamentos e métodos que serão empregados.

2.3 Disciplinas de Projetos de Engenharia Rodoviária

Em consonância com o disposto no Guia de Aceitação de Projetos (GOINFRA, 2023c), o projeto de engenharia rodoviária é tratado em fase de estudos e fase de projetos, abrangendo diferentes especialidades que formam as disciplinas que o compõem. Vale citar que tais disciplinas devem obedecer ao conteúdo mínimo disposto na Resolução Normativa nº 7/2022 do Tribunal de Contas do Estado de Goiás (TCE-GO, 2022).

A fase de estudos compreende os levantamentos de campo, estudos preliminares ou estudos básicos, e os estudos especiais, e são imprescindíveis para a qualidade de todos os serviços posteriores. Esses estudos capturam as características físicas do trecho, determinam o traçado preliminar da rodovia e subsidiam os projetos executivos.

São considerados estudos e levantamentos de campo:

- Estudos de Cavidades Secundário (Espeleológico)
- Estudos Arqueológicos Secundário
- Relatório de Atividades Preliminares
- Estudos Geológicos
- Estudos Topográficos
- Estudos de Tráfego
- Estudos Hidrológicos
- Projeto Geométrico e Interseções
- Documentação para DUP
- Estudos Geotécnicos
- Sondagens de OAE

MINUTA

- Relatório de Componente Ambiental
- Estudos de Travessias Urbanas

Na fase de Projetos (minutas), estão os resultados dos desenvolvimentos dos estudos e dos dimensionamentos de cada disciplina, sendo elas:

- Projeto de Terraplenagem
- Projeto de Pavimentação
- Projeto de Drenagem e OAC
- Projeto de OAE
- Projeto de Sinalização e Obras Complementares
- Projeto de Desapropriação
- Projeto Ambiental
- Projeto de Paisagismo
- Relatório de Componentes Socioambientais
- Projeto de Interferência de Iluminação e Rede Elétrica

Finalizados todos os projetos e compatibilizados, serão apresentadas as versões finais de cada disciplina complementadas com:

- Projetos Executivos
- Orçamento e Memoriais de cálculo
- Cronograma e Planos de execução

Quanto à forma de apresentação do Relatório Final de Projeto Executivo de Engenharia Rodoviária deve ser adotada a seguinte sistematização para apresentação:

- VOLUME 1: Relatório de Projeto
- VOLUME 2: Projetos Executivos
- VOLUME 3A: Notas de Serviço e Volume de Terraplenagem
- VOLUME 3B: Estudos Geotécnicos
- VOLUME 3C: Levantamentos Especiais
- VOLUME 3D: Componentes Socioambientais
- VOLUME 3E: Memorial de Cálculos Estruturais
- VOLUME 4: Orçamento e Planejamento
- VOLUME 5: Estudos Socioambientais
- VOLUME 6: Desapropriação

MINUTA

No que diz respeito à padronização das técnicas empregadas para elaboração dos produtos que compõem o projeto de engenhara rodoviária, contemplados na fase de estudos e de projetos, a GOINFRA dispõe de Instruções de Projetos (IPs) disponibilizadas no *website* da Agência, relacionadas a cada disciplina para elaboração de projetos rodoviários conforme previamente citado no item 1.2.

Cabe acrescentar que quando houver especificações diferentes no Termo de Referência e nos documentos normativos, deve-se considerar o que tenha sido estabelecido no Termo de Referência, que é parte integrante do Contrato de Elaboração do Projeto.

O presente Manual de Custos trata dos serviços de consultoria relacionados aos Projetos de Obras Rodoviárias no âmbito da GOINFRA, sendo considerados os produtos que os compõem, adotando, conforme previamente mencionado, as disciplinas envolvidas na fase de estudos e projetos (minutas) elaboradas conforme as Instruções de Projeto (IPs) da Agência. As atividades para desenvolvimento dos produtos a serem entregues durante a elaboração do projeto de engenharia rodoviária serão descritas no item 4, quando da discriminação dos custos de cada produto.

MINUTA

MINUTA

3 METODOLOGIA

3 METODOLOGIA

O presente manual adota a mesma metodologia utilizada pelo DNIT para engenharia consultiva com a formação do preço com base nos produtos entregues, que são vinculados às disciplinas de projeto e elaborados conforme as IPs da GOINFRA. Para atualização e, em alguns casos, elaboração das composições de serviços relacionadas à elaboração de projetos de engenharia rodoviária, o estudo realizado teve como premissas as seguintes características gerais:

- objeto: Anteprojeto e Projeto de Engenharia Rodoviária contratação isolada;
- natureza da obra: construção rodoviária;
- extensão do segmento: 25,00 km;
- prazo contratual: 12 meses (projeto) e 4 meses (anteprojeto);
- relevo: ondulado;
- projetos de OAE: previsão de quatro OAE, sendo uma ponte em concreto armado de 100m de extensão, um BSCC, um BDCC e um BTCC;
- projeto de pavimentação: previsão de projeto de pavimentação flexível;
- mês-base: junho de 2024.

Assente ao que apresenta o Manual de Custos de Desapropriação (DNIT, 2024a), Manual de Custos de Reassentamento (DNIT, 2024b), o Manual de Custos de Gerenciamento de Obras (DNIT, 2024e), o Manual de Custos de Gestão Ambiental (DNIT, 2024c), e o Manual de Custos de Supervisão de Obras (DNIT, 2024d); e ainda, o Manual de Custos de Estudos e Projetos de Obras – Modal Rodoviário (DNIT, 2024f) e o Manual de Custos de Estudos e Projetos Ambientais – Modal Rodoviário (DNIT, 2024g) que estavam em consulta pública durante a elaboração desse manual, obtêm-se a Figura 2 que ilustra os componentes do preço de venda dos Projetos Rodoviários.

Conforme apresentado na Figura 2, a metodologia de elaboração de projetos rodoviários considera dois grandes grupos para a formação do preço de venda referencial: (1) custos e (2) benefícios e despesas indiretas. Os custos são divididos em parcelas de mão de obra, veículos, instalações físicas, mobilização e desmobilização, diárias e passagens, custos diversos, equipamentos e materiais e, por fim, ensaios não convencionais. Por sua vez, os Benefícios e Despesas Indiretas (BDI) são compostos por taxas referentes a despesas indiretas, benefícios e tributos. O manual em tela apresenta ainda informações a respeito da inspeção acreditada dos projetos.

MINUTA

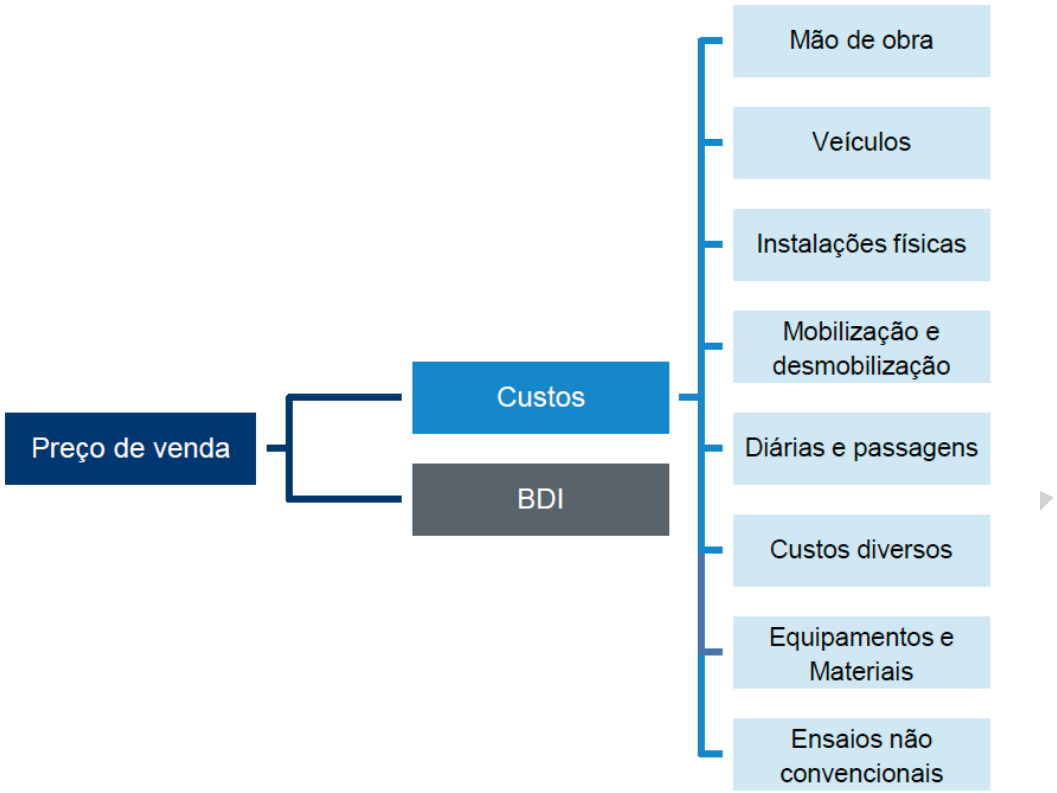

Figura 2 - Grupos para formação do preço de venda de projetos de obras rodoviárias
Fonte: FGV IBRE (DNIT, 2024f)

Baseando-se na metodologia adotada nos Manuais de Custos (DNIT, 2024a; 2024b; 2024c; 2024d; 2024e; 2024f; 2024g), inicialmente, a seção 3.1 desta metodologia dedica-se a apresentar a fórmula para cálculo do preço de venda referencial, equacionando os valores resultantes para os grupos de custos com o BDI. Em seguida, a seção 3.2 elucida conceitos e premissas das oito parcelas do grupo de custos ilustradas na Figura 2, bem como da parcela referente à inspeção acreditada, e apresenta ainda os fatores de ajustes complementares que impactam na execução das atividades. Finalmente, a seção 3.3 dispõe as orientações utilizadas no cálculo da taxa referencial de benefícios e despesas indiretas, assente ao que rege os Manuais de Custos do DNIT (2024a; 2024b; 2024c; 2024d; 2024e; 2024f; 2024g). No Manual em tela os custos serão apresentados por produto no item 4, exibindo as composições de cada subproduto.

É importante destacar que o conteúdo exibido a seguir visa proporcionar diretrizes gerais para o cálculo do preço de venda referencial de serviços de elaboração de projetos rodoviários, cabendo ao orçamentista do mercado, durante a apresentação das propostas de licitante interessado, dependendo da complexidade e singularidade do caso, avaliar a pertinência de cada orientação ao contexto em que o serviço se insere. Dessa forma, o

referencial disposto adiante pode, excepcionalmente, ser ajustado pelo responsável pela orçamentação que apresentará sua proposta de contratação, desde que haja características particulares que conflitem com as premissas adotadas, sempre devidamente justificado e em obediência às regras editalícias.

3.1 Preço de venda

A partir do custo total calculado para o grupo de custos segundo as composições definidas na seção 3.2 e apresentadas na seção 4, bem como da taxa de BDI definida conforme a metodologia da seção 3.3, o preço de venda referencial pode ser obtido pela Equação 1:

$$PV = CTx(1 + BDI) \quad (1)$$

Onde:

PV é o preço de venda referencial (R$);

CT é o custo total do grupo de custos (R$);

BDI é a taxa de benefícios e despesas indiretas, em decimal.

3.2 Custos

De acordo com o detalhamento da Figura 1, os custos são compostos por oito parcelas, sendo que a mão de obra é dividida em equipe fixa e equipe vinculada, e o projeto pode contar ainda com a inspeção acreditada. Como será visto na seção 4, o manual em tela apresenta de maneira conjunta os custos dos grupos para cada atividade dos produtos, sendo que o custo de cada subatividade será composto por todas as parcelas e pode ser computado intuitivamente pela adição do custo individual de cada uma, consoante indicado na Equação 2:

$$C_{SUB} = (C_{MO} + C_V + C_{IF} + C_{MD} + C_{DP} + C_{CD} + C_{EM} + C_{ENC}) \times k_n \quad (2)$$

onde:

C_{SUB} é o custo do subproduto (R$);

C_{MO} é o custo da parcela de mão de obra (R$);

C_V é o custo da parcela de veículos (R$);

MINUTA

C_{IF} é o custo da parcela de instalações físicas (R$);

C_{MD} é o custo da parcela de mobilização e desmobilização (R$);

C_{DP} é o custo da parcela de diárias e passagens (R$);

C_{CD} é o custo da parcela de custos diversos (R$);

C_{EM} é o custo da parcela de equipamentos e materiais (R$);

C_{ENC} é o custo da parcela de ensaios não convencionais (R$);

K_n é o fator de ajuste quando aplicável.

O custo de cada produto contempla o somatório do custo dos subprodutos que os compõem:

$$C_{PRO} = \sum_{i=1}^{n} C_{SUB} \quad (3)$$

Onde:

C_{PRO} é o custo do produto (R$);

C_{SUB} é o custo do subproduto (R$);

O custo total será composto pelo somatório dos custos dos produtos e pode ser computado consoante indicado na Equação 4:

$$CT = \sum_{i=1}^{n} C_{PRO} \times k_n + C_{IA} \quad (4)$$

onde:

CT é o custo total do grupo de custos (R$);

C_{PRO} é o custo de cada atividade que compõem os produtos (R$);

K_n é o fator de ajuste, quando aplicável;

C_{IA} é o custo da parcela referente à inspeção acreditada (R$).

Cumpre ressaltar que o grau de dificuldade relacionado à elaboração de estudos e projetos de obras rodoviárias varia em função de diversos parâmetros, os quais, em consequência, influenciam a formação do custo dos serviços. Consoante ao que estabelece o Manual do DNIT (2024f), para fins desta metodologia, são considerados quatro fatores de ajuste complementares, relacionados ao nível de detalhamento dos estudos e projetos, relevo da região, método construtivo da Obra de Arte Especial (OAE) e extensão do projeto. Deve-

MINUTA

se atentar para a multiplicação do custo do subproduto e/ou o custo total pelo fator de ajuste quando aplicável, observando que eventualmente mais de um fator de ajuste pode ser adotado.

Na sequência, são apresentados conceitos e premissas necessários ao cálculo do custo individual de cada uma das oito parcelas, bem como a inspeção acreditada. As composições de custos de cada subproduto desenvolvido para elaboração do produto do projeto serão exibidas posteriormente na Seção 4.

3.2.1 Mão de obra

Nesta seção são quantificados os profissionais que formam as equipes de mão de obra de engenharia consultiva para elaboração de projetos de engenharia rodoviária.

Este manual de custos presume o dimensionamento da mão de obra em termos de equipes fixas e vinculadas, guardando relação com as práticas instituídas nos Manuais de Custos do DNIT (2024a; 2024b; 2024c; 2024d; 2024e; 2024f; 2024g).

De modo geral, a equipe fixa é constituída pela mão de obra responsável pela coordenação dos trabalhos, bem como a gestão técnica e administrativa, fornecendo suporte às equipes vinculadas e supervisionando os trabalhos das atividades desenvolvidas nos produtos, incluindo a consolidação dos relatórios oriundos dos estudos e projetos elaborados pelas equipes vinculadas. Ademais, também é responsável pelas atividades administrativas, gestão de recursos humanos e apoio aos escritórios e residências. A equipe em questão atua durante toda a execução do Projeto Rodoviário. Por sua vez, as equipes vinculadas são formadas pela mão de obra dedicada à execução específica de serviços e produtos

Na Seção 4, são exibidos os dimensionamentos das equipes fixas e vinculadas correlatas aos subprodutos de elaboração do projeto de engenharia rodoviária por atividade de cada produto. É importante destacar que as atividades elucidadas para as equipes não representam de modo exaustivo o rol de tarefas que competem à contratada projetista, servindo somente o propósito de definir custos de referência para a contratação de serviços para a elaboração dos produtos, bem como de contextualizar as definições deste manual.

Ainda, o escopo dos projetos e estudos devem ser desenvolvidos com base nos normativos citados em cada equipe, ou por qualquer outro que venha a substituí-los ou complementá-los, incluindo as orientações que são publicadas em Memorando-Circular,

MINUTA

Portarias, Notas Técnicas e afins da GOINFRA. Destaca-se que os normativos citados não representam o rol exaustivo de documentos que devem ser utilizados como referência para o desenvolvimento dos estudos e projetos de obras rodoviárias, cabendo à contratada a verificação de todos os normativos vigentes para cada conteúdo.

Por fim, para os cenários onde não é possível definir objetivamente o método construtivo ou sistema estrutural da OAE, caberá ao orçamentista adaptar as orientações do presente manual, desde que devidamente justificado.

3.2.2 Veículos

Os veículos são definidos para fins de apoio à execução dos serviços de engenharia consultiva quanto à elaboração de projetos rodoviários e respeitam a estrutura e os parâmetros estipulados nas tabelas da GOINFRA.

O dimensionamento dos veículos deve ser calculado com vistas a minimizar sua ociosidade e maximizar seu aproveitamento. Portanto, considera-se que a frota de veículos é usada por mais de uma equipe sempre que possível e parte-se da premissa que os próprios profissionais do quadro são responsáveis pela condução dos veículos leves. Os custos dos veículos levam em consideração a quantidade de profissionais e as particularidades das tarefas desempenhadas por cada equipe para realização dos serviços elencados para elaboração de projetos rodoviários.

No que tange à utilização dos veículos das equipes, considera-se utilização mensal operativa de 66 horas e improdutiva de 154 horas, assumindo que os veículos são compartilhados por todos os profissionais das equipes.

Cumpre ressaltar que os custos horários de referência para os veículos, equipamentos e materiais que integram as equipes são divulgados pela GOINFRA em seu website por meio das Tabelas de Custos Referenciais.

3.2.3 Instalações físicas

Em virtude de os profissionais envolvidos nos estudos e projetos terem participação pontual nos serviços de campo, o presente manual considera que os referidos colaboradores

MINUTA

ficarão instalados em hotéis quando for necessário a mobilização dos profissionais de mão de obra até o futuro local de execução dos serviços.

Entretanto, em situações cuja localidade do projeto justifique a necessidade de residências para os colaboradores, seja por falta de hotéis, por tratar-se de serviços que demandam de períodos superiores a 30 dias ou outro fator, essas instalações físicas devem ser remuneradas, considerando ainda os mobiliários necessários a condições de habitação adequadas e suficientes aos ocupantes.

3.2.4 Mobilização e desmobilização

Como conceito a mobilização e a desmobilização consistem no conjunto de ações que a empresa contratada deve providenciar com o intuito de transportar mão de obra e equipamentos até o local dos serviços, bem como retorná-los ao ponto de origem após término dos trabalhos.

Em linhas gerais, segundo os Manuais de Custos do DNIT (2024a; 2024b; 2024c; 2024d; 2024e; 2024f; 2024g), para orçamentação, a organização para definição dos custos para mobilização e desmobilização de pessoal e equipamentos encontra-se amparada nas seguintes premissas:

- em relação às ferramentas, veículos e os equipamentos leves ou de pequeno porte, considera-se a capital Goiânia como centro de distribuição para fins de mobilização e desmobilização;

- são mobilizados e desmobilizados por transportadores especializados os equipamentos não propelidos e que não possam ser rebocados, ou cujas dimensões ou peso assim exijam;

- as ferramentas e os equipamentos leves ou de pequeno porte, cujo peso individual e formato permitem que sejam transportados, embarcados ou rebocados, podem ser mobilizados e desmobilizados por meio dos equipamentos autopropelidos da frota mobilizada;

- para todos os equipamentos embarcados na frota, são considerados os custos de carga e de descarga;

MINUTA

▪ não são consideradas improdutividades na mobilização ou desmobilização dos equipamentos;

▪ a cada mobilização corresponderá uma desmobilização. O cálculo do custo da desmobilização deve ser igual ao da mobilização.

3.2.4.1 Mobilização e desmobilização da mão de obra

O primeiro passo para a composição dos custos referenciais de mobilização e desmobilização da mão de obra deve ser a escolha do centro de distribuição, assim, conforme já informado, considera-se Goiânia.

Por conceito e para fins de custos referenciais, considera-se que o deslocamento da mão de obra pode ocorrer por via terrestre, sempre a partir de Goiânia ou Brasília, para qualquer nível de formação. Considera-se também que, no todo ou em parte, o deslocamento do pessoal da empresa contratada pode ser realizado por meio dos veículos a serem mobilizados e desmobilizados, desde que os custos sejam devidamente avaliados, em relação às alternativas possíveis. Em associação aos custos do deslocamento, pode-se, eventualmente, incluir os custos de diárias e estadias.

Após a definição da origem da mão de obra, o destino é, naturalmente, o local de execução dos serviços da atividade em questão.

Na maioria dos casos, os serviços e produtos de projetos rodoviários realizados em campo, por tratarem de atividades multidisciplinares, são realizados por equipes independentes. A concepção das atividades considera o deslocamento e o tempo de trabalho em campo para determinação do quantitativo horário de veículo e de hora x homem para obtenção de cada produto, sem o detalhamento em separado da mobilização por ser dependente da execução de cada atividade de projeto.

Neste manual, as considerações de deslocamento de mão-de-obra foram de 4 horas de locomoção a partir da origem em Goiânia (ida).

MINUTA

3.2.4.2 Mobilização e desmobilização de equipamentos

Conforme o manual do DNIT, entendimento também deste compêndio, por sua natureza, as atividades sucedidas na elaboração do projeto rodoviário abordadas no presente manual requerem um número reduzido de equipamentos, com destaque para os veículos das equipes, que são todos autopropelidos e já computados os deslocamentos conforme já exposto no item anterior.

Cabe enfatizar a exceção dos equipamentos de sondagem para OAE que possuem item específico para a devida mobilização e desmobilização, justamente por se tratar de atividade que utiliza um porte de equipamentos que destoa dos demais produtos de projeto.

3.2.5 Diárias e passagens

A previsão de custos de diárias e passagens deve estar vinculada às exigências de um serviço e não pode ser aplicada aos colaboradores que atuam na gestão das empresas contratadas, uma vez que esses estão alocados na parcela de administração central do BDI.

As diárias estão previstas apenas para a mão de obra em campo. No entanto, em situações excepcionais, o orçamentista pode prever tal custo também para a mão de obra ordinária, desde que apresentadas as devidas justificativas.

No momento da contabilização das diárias, o orçamentista deve proceder a análise de conveniência em relação à natureza da atividade (perene ou intermitente) realizada pelo profissional ao qual as diárias e passagens estão vinculadas, bem como o tempo que o referido profissional despenderá em campo ou na frente de serviço.

Pode haver ainda situações nas quais profissionais efetivamente mobilizados nas frentes de serviço necessitem realizar viagens, de modo que seja inviável o retorno para a residência. Em tais casos, o orçamentista deve avaliar a conveniência de prever diárias.

Para fins de utilização dos critérios deste manual para diárias, os colaboradores que atuam na gestão das empresas contratadas não necessariamente se confundem com a equipe fixa de elaboração do projeto.

A seguir, são apresentados os aspectos específicos de cada tópico, bem como os respectivos métodos para composição de custos referenciais.

MINUTA

3.2.5.1 Diárias

Os custos referenciais atinentes às diárias devem ser determinados de acordo com a tabela de Custo Referencial de Projetos e Consultoria disponibilizada no *website* da GOINFRA.

3.2.5.2 Passagens

De acordo com o Manual de Custos de DNIT, a obtenção do custo referencial relativo às passagens fica a cargo do orçamentista, uma vez que a quantidade de viagens e os seus valores variam de acordo com a logística de cada serviço ou atividade que deva ser desenvolvida.

Dessa forma, corroborando com o princípio da economicidade, no momento da confecção do termo de referência, o orçamentista deve considerar, dentre outras informações, os aspectos abaixo:

- a pesquisa de preços deve ser realizada, preferencialmente, em sítios eletrônicos especializados de companhias aéreas (fornecedor do serviço de transporte);
- devem ser considerados os preços de, no mínimo, três empresas e utilizado como referência o menor valor;
- os valores devem corresponder a passagens de ida e volta.

Os critérios apresentados pelo manual da autarquia federal são plenamente entendidos e aceitos. No entanto, em função do critério de mobilização e deslocamentos a partir de Goiânia ou Brasília, a aquisição de passagens não é contemplada nesse documento, devendo ser analisada pela orçamentista em situações excepcionalíssimas.

3.2.6 Custos Diversos

Os custos diversos representam gastos com concessionárias de energia, de abastecimento de água e saneamento, de telefonia, além de custos com limpeza, materiais de escritório e informática.

MINUTA

De acordo com os Manuais de Custos do DNIT, a estimativa dos custos diversos é similar ao preconizado no Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes, Volume 08 - Administração Local (DNIT, 2017b), diferenciando-se pelo número de funcionários que utilizam os serviços e por atualizações de parâmetros de consumo.

No âmbito das contratações de serviços de consultoria pela GOINFRA, os custos diversos não são definidos e apresentados nas tabelas de custos, sendo considerados inclusos nos alugueis dos imóveis residenciais e comerciais.

3.2.7 Equipamentos e Materiais

Os equipamentos e materiais compreendem o conjunto de itens necessários à execução dos serviços da Engenharia Consultiva, em suas diversas disciplinas. No contexto da elaboração de projetos rodoviários, são previstas 4 cestas de instrumental: 1 de levantamento topográfico convencional e 3 de laboratório de asfalto, concreto e solos.

A obtenção dos custos afetos a esses insumos deve ocorrer a partir das tabelas de Custos Referenciais Projetos e Consultoria disponibilizadas no *website* da GOINFRA, e servem de referência para a orçamentação de serviços de elaboração de projetos de engenharia rodoviária.

O Manual em tela apresenta os custos dos equipamentos e materiais levando em consideração as particularidades das tarefas desempenhadas por cada equipe para realização dos serviços elencados para elaboração de projetos rodoviários. A apresentação é feita de maneira conjunta com os demais grupos de custos na seção 4 para cada produto que compreende a elaboração do projeto rodoviário.

Cumpre ressaltar que os custos de referência para os equipamentos e materiais que integram as equipes são divulgados pela GOINFRA em seu website por meio das tabelas de Custos Referenciais.

3.2.8 Ensaios Não Convencionais

Para fins deste manual, os ensaios não convencionais são aqueles relacionados à execução de avaliações incomuns ao universo de atividades de projeto rodoviários, e serão

MINUTA

dimensionados caso a caso, não integrando o custo do km de projeto parametrizado, fruto deste manual para referência de orçamentos de engenharia consultiva.

Estes ensaios geralmente são relacionados a investigações geotécnicas atípicas, mas que também podem ser relacionadas à outras disciplinas de projeto. São alguns exemplos: estudos específicos de contenções e estabilidades de taludes, reatividade de insumos, sondagens diferenciadas, outros métodos não destrutivos de diagnóstico de pavimentos, entre outros.

3.2.9 Inspeção Acreditada

A inspeção acreditada de empreendimentos de infraestrutura consiste em um método de avaliação da conformidade fundamentado na norma ISO/IEC 17020 (ISO, 2012) e na Portaria do INMETRO nº 367/2017 (BRASIL, 2017) que regulamentam sua execução. A solicitação dessa inspeção é legítima, conforme disposto no Art. 17 da Lei nº 14.133/2021:

> § 6º A Administração poderá exigir certificação por organização independente acreditada pelo Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (Inmetro) como condição para aceitação de:
> I - estudos, anteprojetos, projetos básicos e projetos executivos;
> II - conclusão de fases ou de objetos de contratos;
> III - material e corpo técnico apresentados por empresa para fins de habilitação. (BRASIL, 2021)

A inspeção acreditada pode ser aplicada a qualquer modalidade de contrato com a administração pública, visando verificar se a elaboração dos documentos técnicos está em conformidade com as normas e padrões técnicos aplicáveis a projetos de engenharia. Seu propósito é garantir a qualidade dos serviços previstos, promover o aprimoramento técnico dos projetos e, como resultado, assegurar a execução de obras de maior qualidade e a redução de aditivos contratuais.

É importante destacar que a avaliação da conformidade referida neste manual é realizada por um Organismo de Inspeção Acreditado (OIA), o qual deve ser acreditado pelo Instituto Nacional de Metrologia (INMETRO), no uso das atribuições e competências conferidas pela Lei nº 9.933 (BRASIL, 1999) e nos termos da portaria INMETRO nº 367 (BRASIL, 2017).

Os custos associados à inspeção acreditada devem ser vistos como parte integrante do investimento destinado à garantia da conformidade e qualidade dos projetos de engenharia. A incorporação desse serviço visa aumentar a probabilidade de uma execução mais eficiente,

MINUTA

contribuindo para a mitigação de riscos, retrabalhos, atrasos e aditivos contratuais. Dessa forma, os recursos aplicados na inspeção podem representar um investimento estratégico, promovendo a otimização e a excelência das obras públicas.

A Portaria Nº 1.724 (BRASIL, 2022), do Ministério da Infraestrutura, estabelece que o Minfra, suas entidades vinculadas e contratadas, na condição de contratantes de inspeção acreditada, devem adotar diferentes Organismos de Inspeção Acreditada (OIA) conforme o valor e a complexidade dos empreendimentos de infraestrutura de transporte. Nos termos do Art. 19, a inspeção acreditada **deve** ser realizada por OIA do Tipo A ou Tipo C para projetos executivos e execução de obras classificadas como de grande vulto, cujos valores estimados ou contratados ultrapassem R$ 200.000.000,00 (duzentos milhões de reais).

Para empreendimentos com valores entre R$ 20.000.000,00 e R$ 200.000.000,00, a inspeção acreditada **poderá** ser conduzida por OIA do Tipo A ou Tipo C, dependendo da complexidade e da relevância estratégica da obra, desde que devidamente justificada, conforme o Art. 20.

No caso de empreendimentos menores, com valor inferior a R$ 20.000.000,00, o Art. 21 prevê a **possibilidade** de adoção de OIA do Tipo B ou Tipo C, em caráter excepcional, desde que haja justificativa técnica que comprove a necessidade dessa escolha. Essas disposições garantem que a inspeção acreditada seja adaptada às especificidades e dimensões de cada projeto, assegurando a adequada fiscalização, proporcional às características do empreendimento.

Ainda conforme a Portaria do Ministério da Infraestrutura nº 1.724 (BRASIL, 2022), os valores percentuais dos serviços de inspeção acreditada devem ser ajustados de maneira inversamente proporcional ao valor contratado ou estimado da obra. Para o anteprojeto, por exemplo, os valores de referência variam entre 0,35% e 0,15% para empreendimentos com orçamento de R$ 500.000,00 a R$ 500.000.000,00 (§1º, Art. 26). No que tange ao projeto básico e ao projeto executivo, esses percentuais oscilam entre 0,80% e 0,30%, respeitando a mesma faixa de valores (§2º, Art. 26).

O manual em tela estipula que os custos relativos aos serviços de inspeção acreditada poderão ser estabelecidos como um percentual do valor global do projeto, em conformidade com as disposições da Portaria nº 1724 (BRASIL,2022). De modo geral, essa variação percentual será definida em função do nível de detalhamento requerido, bem como da natureza singular de cada empreendimento, garantindo, assim, que os critérios de

MINUTA

fiscalização sejam devidamente ajustados às especificidades e complexidades inerentes ao escopo das obras.

3.2.10 Fatores de Ajuste

O grau de dificuldade relacionado à elaboração de estudos e projetos de obras rodoviárias varia em função de diversos parâmetros, os quais, em consequência, influenciam a formação do custo dos serviços. Para fins desta metodologia, são considerados quatro fatores de ajuste complementares. Os três primeiros, conforme o que estabelece o Manual de Custos do DNIT (2024f), estão relacionados ao nível de detalhamento dos estudos e projetos, relevo da região, método construtivo da Obra de Arte Especial (OAE). Por fim, o presente manual acrescenta o fator de ajuste relacionado à extensão do projeto.

É importante destacar que os fatores de ajuste k_1, k_2 e k_3 devem ser aplicados somente ao custo da parcela de mão de obra, observando as orientações dos itens subsequentes que são conceitos e considerações do Manual do DNIT, base fundamental desta compilação. Já o fator de ajuste k_4 será aplicado no custo total do projeto, apresentado pela equipe técnica da DPJ, com base em estudo realizado e apresentado no Anexo I.

3.2.10.1 Fator k_1: nível de detalhamento do projeto

O nível de detalhamento do projeto é tratado por meio do fator k_1. O fator deve ser utilizado para adequar os custos para contratações com menor grau de maturidade, como Anteprojeto de Engenharia.

Para o manual em questão, o fator considera as orientações contidas na Instrução de Projeto 20 (GOINFRA, 2024), que sugere como devem ser adotados os produtos e subprodutos na elaboração do anteprojeto, podendo ser aplicados de forma integral, parcial ou até mesmo não adotados.

O fator de minoração k_1 foi derivado a partir do custo total para a elaboração do projeto de engenharia rodoviária, conforme demonstrado na Tabela 2. É importante destacar que o fator k_1 deve ser utilizado apenas no contexto da orçamentação prevista por esta metodologia, evitando sua extrapolação para outros fins.

MINUTA

PRODUTOS	SUBPRODUTOS	ANTEPROJETO
Estudos de Cavidades Secundário (Espeleológico):	Levantamento de Dados Físicos	1,00
	Estudo Prévio - Patrimônio Espeleológico e cavidades	1,00
Estudos Arqueológicos Secundário:	Consulta de Base de Dados	1,00
	Ficha de caracterização de atividade (FCA)	1,00
	Termo de Compromisso do Empreendedor (TCE)	1,00
Estudo prévio supressão	Levantamento da Área de Supressão	1,00
Relatório de Atividades Preliminares	Alternativas de Traçado	1,00
	Postos De Contagem	0,34
	Postos de Coleta Fluviométricos e Pluviométricos	1,00
	Elaboração do Relatório de Atividades Preliminares	0,00
Estudos Geológicos:	Levantamento em Campo	1,00
	Elaboração do Relatório de Estudos Geológicos	1,00
Estudos Topográficos:	Implantação dos marcos	1,00
	Levantamento planialtimétrico	1,00
	Processamento de Dados Brutos	1,00
	Elaboração de Plantas Topográficas	1,00
	Elaboração do Relatório de Estudos Topográficos	1,00
Estudos de Tráfego:	Estimativa Preliminar do Tráfego Atual e Futuro	1,00
	Contagem de Tráfego	0,34
	Tratamento das Filmagens	0,00
	Tratamento dos Dados e Elaboração do Estudo	0,34
	Elaboração do Relatório Preliminar	0,34
Estudos Hidrológicos	Delimitação e caracterização das bacias hidrográficas e da região do projeto	1,00
	Cadastros das obras existentes	1,00
	Cálculo e processamentos dos dados de pluviometria da região	1,00
	Cálculo e processamentos dos dados fluviométricos da região	1,00
	Cálculo de Dimensionamento Hidráulico das OAC's	1,00
	Cálculo de Dimensionamento Hidráulico das OAE's (PONTES - Método DNIT)	1,00
	Cálculo de dimensionamento hidráulico com contribuição de rampas para passagem de fauna em OAC e OAE	1,00
	Elaboração do Relatório de Estudos Hidrológicos	1,00
Projeto Geométrico e Interseções:	Projeto Planimétrico	0,39
	Projeto Altimétrico	0,39
	Notas de Serviço - Volume - Seção Transversal	0,39
	Relatórios, Desenhos e Plantas	0,39
Documentação para DUP	Identificação dos proprietários dos imóveis a serem desapropriados	0,00
	Plantas de desapropriação	0,00
	Memoriais descritivos de limites e confrontações	0,00
	Avaliação de custos	0,00
	Quadro resumo de áreas a desapropriar	0,31
Estudos Geotécnicos	Sondagem e coleta de material de subleito	0,25
	Sondagem e coleta de material de empréstimos	0,25
	Sondagem e coleta de material de jazidas	0,25
	Sondagem Rotativa	0,00
	Ensaios Geotécnicos	0,00
	Relatório de Estudos Geotécnicos	0,25
Estudos Geotécnicos de OAE	Sondagem Mista	0,25
	Ensaios de caracterização e Relatórios do Laboratório	0,00
	Elaboração do Relatório do Estudo Geotécnico	0,25
Diagnóstico Ambiental	Levantamento de dados primários relacionados elaboração dos Estudos de Diagnóstico prévio ambiental - Meio físico, Meio biótico, Meio socioeconômico	0,00
	Levantamento de dados secundários relacionados a elaboração dos	1,00

	Estudos de Diagnóstico ambiental - Meio físico, Meio biótico, Meio socioeconômico	
	Relatório do Diagóstico Ambiental	1,00
Projeto de Terraplenagem	Classificação de Materiais e Quadro de Distribuição de Massa	0,37
	Elaboração de Desenhos (Planta geral, desenhos esquemáticos, linear de distribuição, seções transversais)	0,37
	Relatório do Projeto de Terraplenagem	0,37
Projeto de Pavimentação	Definição dos Parâmetros de Projeto	0,35
	Divisão de trechos homogêneos de Subleito	0,35
	Pré-dimensionamento	0,35
	Memorial de Cálculo e Quantitativos	0,35
	Elaboração de desenhos	0,35
	Elaboração de relatórios e volume de projeto de pavimentação	0,35
Projeto de Drenagem	Levantamento dos dados e estudos preliminares	0,37
	Delimitação das bacias de drenagem (Planta das bacias de drenagem)	0,37
	Definição das soluções de drenagem e Pré-dimensionamento	0,37
	Dimensionamento das Estruturas de Drenagem projetada e Verificação de Suficiência hidráulica das obras existentes	0,37
	Detalhamento dos dispositivos de drenagem em planta/perfil	0,37
	Elaboração do Relatório, Volume de Projeto de Drenagem e notas de serviço para o projeto de drenagem e OAC's	0,37
Projeto de OAE (Obra de Arte Especial)	Levantamento de dados e Estudos Preliminares de OAE	0,46
	Concepção de soluções para OAE	0,46
	Projeto Executivo de OAE	0,00
	Elaboração do Relatório de OAE	0,46
Projeto Estrutural de BSCC	Levantamento de dados e Estudos Preliminares de BSCC	0,46
	Projeto Estrutural de BSCC	0,00
	Elaboração do Relatório de BSCC	0,46
Projeto Estrutural de BDCC	Levantamento de dados e Estudos Preliminares de BDCC	0,46
	Projeto Estrutural de BDCC	0,00
	Elaboração do Relatório BDCC	0,46
Projeto Estrutural de BTCC	Levantamento de dados e Estudos Preliminares de BTCC	0,46
	Projeto Estrutural de BTCC	0,00
	Elaboração do Relatório de BTCC	0,46
Projeto de Sinalização e Obras Complementares	Definição dos parâmetros de projeto	0,31
	Elaboração de desenhos	0,00
	Pré-dimensionamento	0,31
	Elaboração do Relatório e Volume de Projeto de Sinalização e Obras Complementares	0,31
Projeto de Desapropriação	Pesquisa de mercado	0,00
	Elaboração de Relatório e Projeto de Desapropriação	0,31
Projeto Ambiental	Estudo diagnóstico de Fauna	0,00
	Relatório de Sinalização e Relatório Passagem de Fauna/cercamento	0,00
	Estudo diagnóstico de Flora	0,00
	Estudos de diagnósticos de meio socioeconômico	0,00
	Plano de controle ambiental (PCA) e minimização de impactos de fauna relacionados à supressão de vegetação nativa	0,00
	Memorial de caracterização do empreendimento (MCE)	0,00
	Plano de gestão de residuos solidos (PGRS)	0,00
	Outorga de uso de rescursos hídricos	0,00
	Geometria onde ocorrerá o desmonte de rochas por meio de cargas explosivas (quando aplicável)	0,00
	Estudo das vibrações e resposta sísmica (quando aplicável)	0,00
	Estudo espeleológico (quando aplicável)	0,00
	Relatório técnico conclusivo - alternativa locacional - assentamento rural	0,00
	Relatório técnico conclusivo - instalação do empreendimento ou parte(s) dele em área de preservação permanente (APP)	0,00

	Declaração da viabilidade técnica do empreendimento em efetuar a contratação de bens e serviços na área de influência do empreendimento (quando aplicável)	0,00
	Relatório técnico conclusivo - impacto ambiental de aumento da pressão sobre os serviços públicos (quando aplicável)	0,00
	P - Relatório técnico conclusivo - impacto ambiental de prejuízos econômicos (quando aplicável)	0,00
	Relatório técnico conclusivo - instalação do empreendimento ou parte(s) dele em área de reserva legal (RL) (quando aplicável)	0,00
	Relatório técnico que ateste a não ocorrência do impacto ambiental de redução local (quando aplicável)	0,00
Componente Ambiental	Programa de Gestão de Fauna e Flora	0,00
	Programa de Controle de Erosão e Assoreamento	0,00
	Programa de Monitoramento de Recursos Hídricos	0,00
	Programa de Controle de Ruídos e Vibrações	0,00
	Programa de Gestão de Resíduos Sólidos (PGRS)	0,00
	Programa de Gestão de Impactos Socioeconômicos	0,00
	Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD)	0,00
	Programa de monitoramento e avaliação	0,00
	Programa de Educação Ambiental	0,00
	Relatório Unificado PBA	0,00
Projeto de Paisagismo	Elaboração do Projeto de Paisagismo	0,00
Projeto de Interferência de Iluminação e Rede Elétrica	Elaboração do Projeto de Interferência de Iluminação e Rede Elétrica	0,31
Orçamento e Memoriais de Cálculos	Elaboração do Orçamento e Memoriais de Cálculo	0,39
Cronograma e Planos de Execução	Elaboração do Cronograma e Planos de Execução	0,00
Projeto Executivo	Elaboração do Relatório e Volume de Projeto Executivo Final	0,39

Tabela 2 - Fator de ajuste do nível de detalhamento do projeto - k1

3.2.10.2 Fator k_2: relevo da região

A depender do tipo do estudo ou projeto, as características do relevo da região do empreendimento impactam na complexidade de seu desenvolvimento, logo, no custo de sua elaboração.

Nesse sentido, especificamente para Estudo Topográfico, Estudo Geológico, Estudo Geotécnico e Projeto de Terraplenagem, é prevista a adoção de um fator de ajuste em função do tipo de relevo, haja vista sua considerável influência nos volumes de movimentação de terra e na quantidade de obras de arte especiais, bem como na dificuldade de execução dos serviços de consultoria.

O relevo topográfico de estudos e projetos de obras rodoviárias pode ser definido pelas classificações presentes no *Manual de Projeto Geométrico de Rodovias Rurais* (DNER, 1999), que são:

- plano: aquele que permite a implantação sem custos elevados, sem dificuldades de construção e com grandes distâncias de visibilidade;

- ondulado: aquele que possui inclinações naturais que exigem cortes e aterros de dimensões reduzidas para adaptação do terreno aos alinhamentos desejados;
- montanhoso: aquele onde as variações dos terrenos são bruscas e frequentes, exigindo aterros e cortes em volumes elevados para a obtenção dos alinhamentos horizontais e verticais.

O relevo ondulado foi adotado como padrão para definir o fator k_2. Assim, a relação entre os custos de obras em relevo plano e em relevo ondulado, bem como a relação entre os custos de obras em relevo montanhoso e em relevo ondulado são indicados na Tabela 3.

Relevo	Fator k_2
Plano	0,62
Ondulado	1,00
Montanhoso	1,08

Tabela 3 - Fator de ajuste do relevo da região - k2
Fonte: FGV IBRE (DNIT, 2024f)

Convém enfatizar que o referido fator deve ser utilizado apenas para os itens referentes a Estudo Topográfico, Estudo Geológico e Estudo Geotécnico e Projeto de Terraplenagem.

3.2.10.3 Fator k_3: método construtivo da obra de arte especial

O método construtivo adotado para a obra de arte especial influencia fortemente a complexidade de seu dimensionamento, impactando naturalmente o custo associado aos serviços de elaboração de projeto. Dessa forma, pressupõem-se a aplicação do fator k_3 para majorar o custo da equipe designada para desenvolvimento do Projeto de OAE.

O fator foi obtido com o intuito de estimar quanto o custo total do serviço aumenta a depender do processo construtivo. Como referência, assumiu-se uma obra de arte com estrutura em concreto armado e longarinas em concreto protendido, que foi contrastada com OAEs em balanço-sucessivo e estaiadas. Os valores resultantes para o fator k3 são descritos na Tabela 4.

Método construtivo	Fator k_{34}
Tabuleiro em concreto armado com longarinas em concreto protendido	1,00
Balanço Sucessivo	1,40
Estrutura Estaiada	1,75

Tabela 4 - Fator de ajuste do método construtivo da obra de arte especial – k3
Fonte: FGV IBRE (DNIT, 2024f)

3.2.10.4 Fator k_4: extensão do projeto

Conforme a natureza do estudo ou projeto, a extensão do empreendimento exerce um impacto significativo em seu desenvolvimento, refletindo-se, consequentemente, no custo de sua elaboração. Em estudo realizado e apresentado no Anexo I, observa-se que o preço do projeto apresenta variações significativas em função da extensão projetada. É possível notar que, em empreendimentos de menor extensão, o preço por quilômetro tende a ser mais elevado. Isso pode ser atribuído a diversos fatores, como a concentração de custos fixos e a menor economia de escala.

Em contrapartida, à medida que a extensão do projeto aumenta, o preço por quilômetro tende a diminuir. Essa redução é frequentemente resultado de uma diluição dos custos fixos ao longo de uma maior extensão, bem como de condições mais favoráveis de negociação e execução, que são comuns em projetos de maior envergadura. Essa dinâmica revela a importância de considerar a extensão projetada como um fator crítico na análise de custos e na formulação de orçamentos para projetos de infraestrutura.

Diante das variações observadas no preço do projeto em relação à extensão do empreendimento, foi obtido o fator de ajuste k_4 que visa adequar o custo do projeto de acordo com sua extensão e os valores resultantes são apresentados na Tabela 5.

Faixa	Fator k_4
5 a 15 km	1,188
15 a 40 km	1,000
Acima de 40 km	0,824

Tabela 5 - Fator de ajuste da extensão k4

Convém enfatizar que o referido fator deve ser utilizado no custo total do anteprojeto e do projeto de engenharia rodoviária.

A análise e pesquisa apresentada pelo Anexo I, demonstra que extensões de projeto inferiores a 5 km devem ter um estudo individualizado de quantitativos. As considerações deste manual atuam como subsídios auxiliares, mas cada caso de extensão inferior a 5 km terá seu estudo específico.

MINUTA

3.3 Benefícios e despesas indiretas

De acordo com o Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes, Volume 01 - Metodologias e Conceitos (DNIT, 2017c), os Benefícios e Despesas Indiretas (BDI) são assim definidos:

> O fator de Benefícios e Despesas Indiretas - BDI consiste no elemento orçamentário que se adiciona ao custo de um serviço para a obtenção de seu preço de venda.
> A aplicação do BDI tem por objetivo suportar os gastos que, embora não incorridos diretamente na composição dos serviços, resultam em despesas e mostram-se indispensáveis para correta definição do preço total de um serviço ou obra.

Assim como para as obras de engenharia, em que o BDI aplicado sobre os custos gera o preço de venda (PV) do serviço ou empreendimento, a elaboração do projeto rodoviário passa a adotar os benefícios e despesas indiretas como forma de encerrar todos os gastos referentes a suas contratações. As parcelas que constituem os benefícios e despesas indiretas podem ser agrupadas da seguinte forma:

- despesas:
  - administração central;
  - despesas financeiras;
  - riscos;
  - garantias contratuais.
- benefícios:
  - lucro.
- tributos:
  - Programa de Integração Social (PIS);
  - Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (COFINS);
  - Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISSQN).

MINUTA

3.3.1 Despesas

3.3.1.1 Administração central

As despesas referentes à administração central para elaboração do projeto rodoviário guardam correspondência com o estabelecido pelo SICRO e comportam os dispêndios necessários à manutenção da estrutura e do funcionamento da sede principal das empresas, bem como a mão de obra que a operacionaliza. A alíquota de administração central que compõe a parcela de BDI corresponde a 10,00%, incidente sobre os custos diretos.

3.3.1.2 Despesas financeiras

Assim como no SICRO, as despesas financeiras dos contratos de elaboração de projetos rodoviários referem-se à necessidade de financiamento dos serviços, por parte do executor, que ocorre quando os desembolsos mensais acumulados forem superiores às receitas acumuladas. As Despesas Financeiras são calculadas em função da taxa de juros básica do Banco Central, taxa SELIC, aplicada sobre o preço de venda, excluindo-se o lucro operacional, durante o período de um mês, conforme a Equação 5:

$$DF = \left[(1 + SELIC)^{\frac{1}{12}} - 1\right] \quad (5)$$

onde:

DF são as despesas financeiras;

SELIC é a taxa de juros básica, do Banco Central.

Quando da elaboração deste manual, a taxa vigente para as despesas financeiras era igual a 0,84% sobre o preço de venda.

3.3.1.3 Garantias contratuais

São despesas resultantes de exigências da administração pública, contidas em editais de licitação de obras, serviços e compras, para garantia do fiel cumprimento dos objetos pactuados nos contratos, no caso de inadimplemento das obrigações assumidas pelo prestador dos serviços, bem como de ressarcimento de multas e indenizações devidas à

MINUTA

administração pública. Para os serviços de elaboração de projetos rodoviário, é estabelecida como referência a alíquota de 0,10% sobre o preço de venda.

3.3.1.4 Riscos

Consiste em uma reserva para cobrir eventuais acréscimos de custos nos serviços não recuperáveis contratualmente, devido a fatores aleatórios e incontroláveis. Em que pese a complexidade e as variações em função das diferentes formas de contratação, para projetos de obras rodoviárias, fica estabelecido o percentual de 0,50% sobre o preço de venda.

3.3.2 Benefícios

3.3.2.1 Lucro

A parcela de lucro das contratações referentes aos serviços de apoio à elaboração de projeto rodoviário é conceitualmente similar à do SICRO, compreendendo a justa remuneração financeira pela execução do serviço. O percentual de referência para o lucro alcança 12% sobre os custos diretos.

3.3.3 Tributos

3.3.3.1 PIS

O Programa de Integração Social consiste em uma contribuição tributária de caráter social, que tem por objetivo financiar o pagamento do seguro-desemprego, abono e participação na receita dos órgãos e entidades, tanto para os trabalhadores de empresas públicas quanto privadas. A referida contribuição admite a incidência de dois regimes de tributação, a saber: cumulativo e não cumulativo. Para o regime não cumulativo, adotado no âmbito da elaboração de projeto rodoviário, recai a alíquota de 1,65% sobre o preço de venda.

3.3.3.2 COFINS

A Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social consiste em um tributo federal, cujos contribuintes são pessoas jurídicas de direito privado, incluindo pessoas

MINUTA

equiparadas com elas de acordo com a lei do Imposto de Renda e excetuando as empresas pequenas e microempresas que optam pelo regime Simples Nacional, estabelecido por meio da Lei Complementar nº 123/2006, de 14 de dezembro de 2006 (Brasil, 2006b). De forma análoga ao PIS, respeitado o regime não cumulativo, é adotada a alíquota de 7,60% sobre o preço de venda.

3.3.3.3 ISSQN

O Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza é um tributo urbano de competência dos municípios, que incide sobre as atividades especializadas desempenhadas por empresas ou profissionais autônomos. As alíquotas mínima e máxima de incidência do ISSQN foram definidas em, respectivamente, 2,0% e 5,0%, valores limites estabelecidos, respectivamente, no art. 88 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias e no art. 8º (Brasil, 1988), inciso II, da Lei Complementar nº 116/2003, de 31 de julho de 2003 (Brasil, 2003).

O fato gerador para o ISSQN são os serviços descritos na lista constante da Lei Complementar nº 116/2003, de 31 de julho de 2003 (Brasil, 2003), sendo que a cada município é facultada a alteração da alíquota de cada serviço.

Como valor referencial padrão, o presente manual adota um percentual de 5,00% sobre o preço de venda para o ISSQN, reforçando, entretanto, a necessidade da pesquisa local no momento de apropriação dos custos pelo orçamentista.

3.4.4 Tabela de composição do BDI

A partir da publicação deste manual a GOINFRA, seguindo a metodologia do DNIT para orçamentação de serviços de consultoria, passa a adotar as taxas referenciais de BDI calculadas em conformidade com a metodologia descrita no presente manual e divulgadas periodicamente pelo DNIT nos Relatórios de Custos de Engenharia Consultiva.

MINUTA

MINUTA

4 DETALHAMENTO DOS PRODUTOS

4 DETALHAMENTO DOS PRODUTOS

Neste capítulo, serão apresentados de forma detalhada os produtos e seus respectivos subprodutos, com ênfase na composição de custo de cada subproduto e um resumo final consolidado do produto principal. Na Tabela 6 são apresentadas as categorias dos grupos de custos relacionadas aos produtos de equipes fixas e vinculadas.

CATEGORIAS	DESCRIÇÃO
MÃO DE OBRA (Campo)	Mão de Obra que necessita de visita em campo para elaboração de serviços
MÃO DE OBRA (Escritório)	Mão de Obra de serviços a serem desenvolvidos em escritório/Sede
VEÍCULOS (Campo)	Veículos vinculados aos profissionais que desenvolveram atividades em campo
EQUIP. / MATERIAIS (Campo)	Ferramentas e materiais necessários para a realização dos serviços de campo
EQUIP. / MATERIAIS (Escritório)	Laboratórios para a realização dos ensaios de materiais
IMÓVEIS (Campo)	Aluguel de casa para alojamento de pessoal que necessita de visita em campo para elaboração de serviços que demandam períodos superior a 30 dias
MOBILIÁRIO (Campo)	Mobiliário de alojamento para pessoal que necessita de visita em campo para elaboração de serviços que demandam períodos superior a 30 dias
SERVIÇOS (Campo)	São Composições de Serviços de Sondagem Mista para OAE
DIÁRIAS (Campo)	Diárias vinculadas aos profissionais que desenvolveram atividades em campo

Tabela 6 - Categorias dos grupos de custos

Cada subproduto será exposto conforme modelo da Tabela 7 composta pelas colunas: Categoria, Item, Nº (quant), h/Dia, Dias, Total, Und e H x Mês. Essas colunas foram estruturadas para proporcionar uma visão clara e organizada dos elementos que integram os custos, permitindo a análise detalhada de cada variável envolvida.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
São as Categorias indicadas na Tabela 6	Descrição dos serviços das parcelas indicadas Na seção 3	Quantidade necessária para desenvolvimento dos subprodutos	Quantidade de horas por dia para o desenvolvimento dos subprodutos para Mão de Obra, Veículos e Equip. / Materiais	Quantidade de dias necessários para o desenvolvimento dos subprodutos	Total para o desenvolvimento do subproduto	Unidade referente ao TOTAL indicado	É o total de horas por mês de mão de obra do profissional (Homem x mês)

Tabela 7 - Quadro de dimensionamento dos subprodutos

Adicionalmente, o resumo final será representado conforme modelo da Tabela que incluirá as colunas: Item, Total, Por Km, Und e H x Mês. Esse formato visa facilitar a visualização consolidada dos custos, oferecendo uma síntese objetiva e funcional dos dados de cada produto e subproduto, de maneira a otimizar a interpretação e a gestão dos valores apresentados.

ITEM	TOTAL	por km	und	H x mês
Descrição dos serviços utilizados nos subprodutos	Somatório do total dos subprodutos	É o TOTAL dividido por 25 km (extensão do trecho), sendo o consumo indicados nos PRODUTOS do Anexo deste Manual	Unidade para o TOTAL indicado	É o total de horas por mês de mão de obra do profissional (Homem x mês)

Tabela 8 - Quadro resumo dos produtos

4.1 Produtos de Equipes Fixas

A equipe é dimensionada para realizar a gestão técnica e administrativa dos trabalhos, fornecer suporte às equipes vinculadas e supervisionar os trabalhos. Para cumprir os termos do contrato, é crucial que o engenheiro coordenador dedique atenção especial à gestão do contrato e aos serviços técnicos. As atividades administrativas necessárias são predominantemente atribuídas ao chefe de escritório.

4.1.1 Produto Equipe Fixa de Anteprojeto de Engenharia

A - Equipe Fixa Técnica de Anteprojeto de Engenharia

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
DIÁRIAS (Campo)	10251 - DIÁRIAS	0,33		22	7,26	un	-
MÃO DE OBRA (Escritório)	20202 - COORDENADOR GERAL	0,2	8	120	192	h	0,87
MÃO DE OBRA (Escritório)	20204 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL PLENO	0,33	8	98	258,72	h	1,18
MÃO DE OBRA (Campo)	20204 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL PLENO	0,33	8	22	58,08	h	0,26

Tabela 9 - Equipe Fixa Técnica de Anteprojeto de Engenharia

B - Equipe Fixa Administrativa de Anteprojeto de Engenharia

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20241 - CH. DE ESCRITÓRIO / SECRET. EXEC.	0,2	8	120	192	h	0,87

Tabela 10 - Equipe Fixa Administrativa de Anteprojeto de Engenharia

Resumo do Produto Equipe Fixa de Anteprojeto de Engenharia

ITEM	TOTAL	por km	und	H x mês
20202 - COORDENADOR GERAL	192	7,68	h	0,87
20204 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL PLENO	316,8	12,672	h	1,44
10251 - DIÁRIAS	7,26	0,2904	MÊS	-
20241 - CH. DE ESCRITÓRIO / SECRET. EXEC.	192	7,68	h	0,87

Tabela 11 - Resumo do Produto Equipe Fixa de Anteprojeto de Engenharia

MINUTA

4.1.2 Produto Equipe Fixa de Projeto de Engenharia

A - Equipe Fixa Técnica de Projeto de Engenharia

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
DIÁRIAS (Campo)	10251 - DIÁRIAS	0,5		45	22,5	un	-
MÃO DE OBRA (Escritório)	20202 - COORDENADOR GERAL	0,25	8	240	480	h	2,18
MÃO DE OBRA (Escritório)	20204 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL PLENO	0,5	8	195	780	h	3,55
MÃO DE OBRA (Campo)	20204 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL PLENO	0,5	8	45	180	h	0,82

Tabela 12 - Equipe Fixa Técnica de Projeto de Engenharia

B - Equipe Fixa Administrativa de Projeto de Engenharia

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20241 - CH. DE ESCRITÓRIO / SECRET. EXEC.	0,25	8	240	480	h	2,18

Tabela 13 - Equipe Fixa Administrativa de Projeto de Engenharia

Resumo do Produto Equipe Fixa de Projeto de Engenharia

ITEM	TOTAL	por km	und	H x mês
20202 - COORDENADOR GERAL	480	19,2	h	2,18
20204 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL PLENO	960	38,4	h	4,36
10251 - DIÁRIAS	22,5	0,9	MÊS	-
20241 - CH. DE ESCRITÓRIO / SECRET. EXEC.	480	19,2	h	2,18

Tabela 14 - Resumo do Produto Equipe Fixa de Projeto de Engenharia

MINUTA

4.2 Produtos de Equipes Vinculadas

4.2.1 Produto Estudos de Cavidade Secundário (Espeleológico)

A - Levantamento de Dados Físicos

A consulta e composição de base de dados físicos secundários inclui informações sobre a geologia, hidrologia, clima, solos, vegetação e outros aspectos ambientais que podem influenciar o projeto. Esses dados são obtidos a partir de fontes previamente disponíveis, como mapas geológicos, relatórios técnicos, estudos ambientais anteriores, registros meteorológicos, bases de dados governamentais e acadêmicos, entre outros.

A Tabela 15 especifica o profissional e material necessário para a execução dessa demanda.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20209 - CONSULTOR ESPECIAL - CM (VÍNCULO EVENTUAL - PJ)	1	8	2	16	h	0,07

Tabela 15 - Levantamento de Dados Físicos

Para que este serviço de escritório seja realizado, estima-se que 1 consultor especial com vínculo eventual demore 2 dias, para agrupamento de dados referenciais e utilização de softwares de geoprocessamento para gerar a base cartográfica, mapas temáticos e descrever as condições de meio físico da diretriz de projeto a ser implantada.

B - Estudo Prévio - Patrimônio Espeleológico e cavidades

Consiste na coleta de informações existentes sobre a área de estudo, incluindo mapas geológicos, relatórios espeleológicos anteriores, publicações científicas, verificação de registros em bancos de dados de órgãos, como o Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas (CECAV), e outras instituições relevantes. Esta consulta irá definir a necessidade estudos complementares ao Diagnóstico Ambiental, vinculado a IP-17.

A Tabela 16 especifica o profissional e material necessário para a execução dessa demanda.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20209 - CONSULTOR ESPECIAL - CM (VÍNCULO EVENTUAL - PJ)	1	8	5	40	h	0,18

Tabela 16 - Estudo Prévio - Patrimônio Espeleológico e cavidades

Para que este serviço de escritório seja finalizado, estima-se que 1 consultor especial com vínculo eventual demore 5 dias, para agrupamento de dados referenciais e utilização de softwares de geoprocessamento para gerar a base cartográfica, mapas temáticos e avaliar a existência ou não de área de relevo cárstico com potencial para existência de cavidades e caver na área diretamente afetada do empreendimento.

Resumo do quantitativo para o Produto Estudos de Cavidade Secundário (Espeleológico)

ITEM	TOTAL	por km	und	H x mês
20209 - CONSULTOR ESPECIAL - CM (VÍNCULO EVENTUAL - PJ)	56	2,24	h	0,25

Tabela 17 - Resumo do quantitativo para o Produto Estudos de Cavidade Secundário (Espeleológico)

MINUTA

4.2.2 Produto Estudos Arqueológicos Secundário

A - Consulta de Base de Dados

Este trabalho consiste em realizar a consulta ao Cadastro nacional de sítios arqueológicos (CNSA), com o objetivo de obter informações a respeito de sítios arqueológicos que possam vir a ser impactados durante a execução de obras de implantação rodoviárias.

A Tabela 18 especifica o profissional e o material necessário para a execução dessa demanda.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20209 - CONSULTOR ESPECIAL - CM (VÍNCULO EVENTUAL - PJ)	1	2	1	2	h	0,01

Tabela 18 - Consulta de Base de Dados

Para que este serviço de escritório seja finalizado, estima-se que 1 consultor especial com vínculo eventual demore 2 horas, para agrupamento de dados referenciais e utilização de softwares de geoprocessamento para realizar o cruzamento de informações do CNSA com a faixa de domínio da diretriz de projeto a ser implantada.

B - Ficha de caracterização de atividade (FCA)

A ficha de caracterização de atividade (FCA) deve ser preenchida na etapa preliminar do projeto. Esse documento está em anexo na instrução normativa 01/2015 do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), é de preenchimento obrigatório, e deve ser protocolado ao IPHAN contendo as características da área do projeto de implantação. Com base nisso, o instituto determinará a necessidade ou não de Estudo de avaliação de impacto ao patrimônio arqueológico.

A Tabela 19 especifica o profissional e material necessário para a execução dessa demanda.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20209 - CONSULTOR ESPECIAL - CM (VÍNCULO EVENTUAL - PJ)	1	6	1	6	h	0,03

Tabela 19 - Ficha de caracterização de atividade (FCA)

Para que este serviço de escritório seja finalizado, estima-se que 1 consultor especial com vínculo eventual demore 6 horas, para o preenchimento da ficha FCA de acordo com o modelo padrão disponível em anexo na IN01/2015 do IPHAN.

C - Termo de Compromisso do Empreendedor

O Termo de Compromisso do Empreendedor deve ser preenchido nos casos em que não há identificação de sítios arqueológicos na faixa de domínio. Essa avaliação é feita após o parecer do IPHAN com base na análise da ficha de caracterização de atividade (FCA). Caso a obra seja classificada em Nível 1, em acordo com a IN 01/2015, será obrigatório o preenchimento do termo no qual o empreendedor se compromete a comunicar de maneira imediata o aparecimento de artefatos arqueológicos quando identificados.

A Tabela 20 especifica o profissional e material necessário para a execução dessa demanda.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20209 - CONSULTOR ESPECIAL - CM (VÍNCULO EVENTUAL - PJ)	1	6	1	6	h	0,03

Tabela 20 - Termo de Compromisso do Empreendedor (TCE)

Para que este serviço de escritório seja finalizado, estima-se que 1 consultor especial com vínculo eventual demore 6 horas, para o preenchimento da ficha com base no modelo em anexo a IN 01/2015 do IPHAN.

Resumo do quantitativo para o Produto Estudos Arqueológicos Secundário

ITEM	TOTAL	por km	und	H x mês
20209 - CONSULTOR ESPECIAL - CM (VÍNCULO EVENTUAL - PJ)	14	0,56	h	0,06

Tabela 21 - Resumo do quantitativo para o Produto Estudos Arqueológicos Secundário

4.2.3 Produto Estudo Prévio de Supressão

A - Levantamento da Área de Supressão

O levantamento remoto de áreas de supressão de vegetação tem como objetivo auferir o quantitativo de vegetação nativa que deverá ser suprimida na fase de obras do projeto de construção. Esse trabalho é feito utilizando técnica de geoprocessamento com a aquisição de imagens de satélite e processamento digital de imagens, no qual através da técnica de NDVI (*Normalized Difference Vegetation Index*) é feita a classificação do índice de estado da vegetação na área diretamente afetada, através desse resultado é feita a extração das áreas de vegetação nativa que serão impactadas.

Na Tabela 22, é possível encontrar a quantidade de profissionais e horas desempenhadas para a realização da tarefa.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20209 - CONSULTOR ESPECIAL - CM (VÍNCULO EVENTUAL - PJ)	1	8	2	16	h	0,07

Tabela 22 - Levantamento da Área de Supressão

Para que este serviço de escritório seja realizado, estima-se que 1 consultor especial com vínculo eventual demore 2 dias para agrupamento de dados referenciais, aquisição de imagens de satélite e utilização de softwares de geoprocessamento para calcular o índice de vegetação normatizada temáticos e avaliar a existência de áreas potenciais com vegetação nativa que serão impactadas submetidas a supressão.

Resumo do quantitativo de mão de obra, equipamentos e materiais para o Produto Estudo Prévio de Supressão

ITEM	TOTAL	por km	und	H x mês
20209 - CONSULTOR ESPECIAL - CM (VÍNCULO EVENTUAL - PJ)	16	0,64	h	0,07

Tabela 23 - Resumo do quantitativo de mão de obra, equipamentos e materiais para o Produto Estudo Prévio de Supressão

4.2.4 Produto Relatório de Atividades Preliminares

A - Alternativas de Traçado

Para chegar a uma definição da diretriz definitiva do projeto, é preciso que sejam apresentadas alternativas de traçado para que haja uma seleção da melhor disponível, de acordo com a Instrução de Projetos Rodoviários - IP-02 (GOINFRA), que trata de assuntos sobre os Estudos Topográficos. As condicionantes podem ser determinadas e justificadas a partir de relatórios de estudos, mapas, cartas, plantas e imagens de satélites para a definição da diretriz de projeto. A GOINFRA exige que sejam entregues pelo menos 2 alternativas, para que sejam analisadas e devidamente aceitas.

Na Tabela 24, é possível encontrar a quantidade de profissionais e horas desempenhadas para a realização da tarefa.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20205 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	1	8	5	40	h	0,18

Tabela 24 - Alternativas de Traçado

Para que este serviço de escritório seja realizado, estima-se que 01 Engenheiro Júnior execute em 5 dias, para agrupamento de dados referenciais e utilização de softwares para determinação das alternativas. Sabendo que 1 dia útil possui 8 horas, o tempo gasto para essa tarefa seria de 40 horas.

B - Postos De Contagem

A Instrução de Projeto Rodoviário - IP-05 (GOINFRA) se refere aos Estudos de Tráfego com o objetivo de classificá-lo para o devido dimensionamento do pavimento asfáltico. Para isso, é preciso saber as zonas de influência que operam de modo direto e indireto no tráfego da Rodovia, como municípios, outras Rodovias e grandes centros econômicos.

Antes que a contagem seja feita efetivamente, é necessário que haja a definição da localização desses postos, levando em consideração as zonas de influência. Na Tabela 15 pode-se observar a quantidade de profissionais e de tempo de duração para que essa tarefa seja concluída.

MINUTA

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20205 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	1	2	1	2	h	0,01

Tabela 25 - Postos De Contagem

Estima-se que 01 profissional Engenheiro Júnior seja capaz de fazer a identificação desses postos em aproximadamente 2 horas, por se tratar de uma decisão baseada em dados disponíveis na internet e sistemas de georreferenciamento. É um serviço de escritório que pode ser finalizado com certa rapidez.

C - Postos de Coleta Fluviométricos e Pluviométricos

Conforme a Instrução de Projetos Rodoviários - IP-03 (GOINFRA), sobre os Estudos Hidrológicos, para a coleta de dados pluviométricos, é preciso que seja feita a apresentação de mapas com a rede hidrográfica principal comprometida destacada e a localização do trecho em estudo. Essa escolha deve ser minuciosa, pois caracterizará o regime pluviométrico do trecho, justificando o aspecto hidrológico.

Já para os dados fluviométricos, devem ser coletados elementos para a elaboração dos fluviogramas das alturas d'águas médias, máximas e mínimas mensais, dos principais rios da região, bem como o registro de enchente máxima dos cursos d'água. A apresentação do mapa deve conter os postos fluviométricos da região de interesse para o projeto com a identificação das entidades que os operam e os calendários de observação.

Na Tabela 26, apresentada a seguir, tem-se a quantidade necessária de profissionais e horas para a conclusão da tarefa.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20205 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	1	4	1	4	h	0,02

Tabela 26 - Postos de Coleta Fluviométricos e Pluviométricos

Esse também é um serviço executado em escritório, que leva em média de 4 horas para que o Engenheiro Júnior conclua a pesquisa. Note que esses valores são para um trecho de implantação de 25 quilômetros, e apesar de se tratar apenas de apresentações de locais que ainda serão colocados, são de suma importância para a coleta correta dos dados que intervirão na Rodovia.

MINUTA

D - Elaboração do Relatório de Atividades Preliminares

A elaboração do Relatório de Atividades Preliminares consiste em todas as informações previamente pesquisadas, compiladas em um só documento. Esse documento deve seguir os padrões estabelecidos pela GOINFRA, como formatação e conteúdo, e deve se basear nas Instruções de Projetos Rodoviários e no Guia de Aceitação de Projetos Rodoviários.

Na Tabela 27, tem-se a quantidade de pessoal e tempo que é preciso para a finalização do relatório.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20205 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	1	8	2	16	h	0,07

Tabela 27 - Elaboração do Relatório de Atividades Preliminares

Com as informações reunidas, parte-se para a formatação do documento final que será entregue para a equipe de análise da GOINFRA. Esse documento possui regras de formatação e por isso deve ser trabalhado de uma maneira minuciosa. Sendo assim, fica estimado que 01 Engenheiro Júnior demoraria 2 dias trabalhados, com 8 horas por dia, totalizando em 16 horas.

Resumo do quantitativo o Produto Relatório de Atividades Complementares

ITEM	TOTAL	por km	und	H x mês
20205 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	62	2,48	h	0,28

Tabela 28 - Resumo do quantitativo o Produto Relatório de Atividades Complementares

MINUTA

4.2.5 Produto Estudos Geológicos

A - Levantamento em Campo

De acordo com a Instrução de Projeto Rodoviário - IP-04 (GOINFRA), que trata sobre os Estudos Geológicos, deve-se realizar o levantamento de um conjunto de registros geotecnológicos, que concernem a base de dados georreferenciados para a região em estudo, com o objetivo de informar a equipe de projeto sobre as suas condições geológicas.

Nesse viés, é necessário que uma equipe seja enviada a campo para levantamento de dados e fotos para o relatório de vistoria a ser apresentado, indicando através de mapas temáticos as unidades de interesse geológico-geotécnico. As análises são realizadas através do cruzamento de dados primários e secundários, especificando condições geométricas e geotécnicas da escolha das alternativas do traçado, bem como a delimitação de locais com probabilidade de ocorrência de materiais de construção.

Na Tabela 29, estão discriminados os profissionais e materiais utilizados nessa etapa.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
VEÍCULOS (Campo)	10204 - CAMINHONETE 71 A 115 CV	1	8	5	0,1818182	MÊS	-
DIÁRIAS (Campo)	10251 - DIÁRIAS	3		5	15	un	-
MÃO DE OBRA (Campo)	20205 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	1	8	5	40	h	0,18
MÃO DE OBRA (Campo)	20221 - AUX. DE ENG. / INSP. DE CAMPO	1	8	5	40	h	0,18
MÃO DE OBRA (Campo)	20244 - MOTORISTA	1	8	5	40	h	0,18

Tabela 29 - Levantamento em Campo

Para a realização da vistoria, com relatório fotográfico e completa descrição das condições exatas da região da implementação da Rodovia, sabendo que este estudo se baseia num projeto de implantação de 25 quilômetros, tem-se como quantidade ideal o número de 3 profissionais envolvidos na tarefa. Sendo eles 01 engenheiro júnior, 01 auxiliar de engenharia e um motorista, trabalhando durante 5 dias, totalizando 40 horas por profissional. Sendo considerado no total de dias, o tempo de deslocamento até o trecho, que seria em média de 4 horas para a ida e 4 horas para a volta. Considera-se também o veículo, como material para a movimentação da equipe. Com isso, para que essa tarefa seja realizada, o tempo total é de 40 horas.

MINUTA

B - Elaboração do Relatório de Estudos Geológicos

A elaboração do relatório de Estudo Geológicos tem como objetivo consolidar a pesquisa feita em campo, desenvolvendo a partir desta as conclusões e recomendações necessárias para a Rodovia a ser construída.

O Relatório consiste em agrupar informações como descrições geológicas, situação geográfica, clima, solos, vegetação, e aspectos fisiológicos, geomorfológicos, estratigráficos, tectônicos, litológicos e hidrogeológicos. Esse relatório é importante para o mapeamento da região, que visa a existência de possíveis fontes de materiais “in natura” e em exploração comercial.

Conforme a Tabela 30, é possível notar a quantidade de mão de obra necessária para a finalização desse serviço.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20205 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	1	8	5	40	h	0,18
MÃO DE OBRA (Escritório)	20228 - CADISTA	1	8	2	16	h	0,07

Tabela 30 - Elaboração do Relatório de Estudos Geológicos

Como esta etapa do Estudo Geológico é subsequente a coleta de dados, e envolve somente serviço de escritório, estimou-se 2 profissionais envolvidos na tarefa. 1 engenheiro júnior atuando por 5 dias, durante 8 horas em cada, na elaboração do relatório, reunindo as informações e concatenando-as de uma maneira concisa e clara. 1 cadista com objetivo de desenho do traçado, e outros itens que venham a ser colocados, durante 2 dias, sendo 8 horas por dia. O total de horas para o engenheiro júnior é de 40 horas e para o cadista de 16 horas.

Resumo do quantitativo para o Produto Estudos Geológicos

ITEM	TOTAL	por km	und	H x mês
10204 - CAMINHONETE 71 A 115 CV	0,1818182	0,0072727	MÊS	-
10251 - DIÁRIAS	15	0,6	un	-
20205 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	80	3,2	h	0,36
20221 - AUX. DE ENG. / INSP. DE CAMPO	40	1,6	h	0,18
20228 - CADISTA	16	0,64	h	0,07
20244 - MOTORISTA	40	1,6	h	0,18

Tabela 31 - Resumo do quantitativo para o Produto Estudos Geológicos

MINUTA

4.2.6 Produto Estudos Topográficos

A - Implantação dos marcos

A implantação da rede de marcos é realizada para fornecer suporte topográfico, visando a execução de todas as atividades necessárias para os estudos e projetos executivos das obras de implantação. A rede é subdividida em marcos de controle de 1ª Ordem, instalados no início, meio e fim da diretriz definida pelo projeto, e em marcos da poligonal principal de 2ª Ordem, distribuídos de forma equidistante, com intervalos de 3 km ao longo da referida diretriz. O processo de implantação da rede envolve a instalação física dos marcos, utilizando concreto conforme os padrões estabelecidos nos anexos A1 e A2 da IP-02, além da realização das operações de rastreamento para o georreferenciamento desses marcos, de acordo com as normas descritas no item 5 (Implantação da Rede de Marcos para Apoio Topográfico) da mesma instrução normativa.

Na Tabela 32 é apresentada a equipe de profissionais, materiais e equipamentos sugeridos para a execução dos serviços de implantação dos marcos.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
VEÍCULOS (Campo)	10204 - CAMINHONETE 71 A 115 CV	1	8	5	0,1818182	MÊS	-
IMÓVEIS (Campo)	10233 - ALUGUEL DE CASA PARA ALOJAMENTO	4		5	0,1666667	MÊS	-
MOBILIÁRIO (Campo)	10242 - MOBILIÁRIO DE ALOJAMENTO P/ PESSOAL	4		5	0,1666667	MÊS	-
MÃO DE OBRA (Campo)	20224 - LABOR. AUX. / TOPÓG. AUX.	1	8	5	40	h	0,18
MÃO DE OBRA (Campo)	20244 - MOTORISTA	1	8	5	40	h	0,18
MÃO DE OBRA (Campo)	20245 - SERVENTE	2	8	5	80	h	0,36
EQUIP. / MATERIAIS (Campo)	30002 - FERRAMENTAS (TOPOGRAFIA)				5	%	-
EQUIP. / MATERIAIS (Campo)	MC7A - MARCO DE CONCRETO (IP-02 GOINFRA)	10			10	un	-

Tabela 32 - Equipe de implantação de marcos

O cálculo para o trecho adotado de 25 km de levantamento, totaliza-se 10 marcos de concreto implantados, sendo 3 marcos de controle e 6 marcos intermediários. A equipe apresentada na Tabela 22, deverá garantir a execução do serviço de implantação dos marcos, sendo: 2 serventes, responsáveis pela execução manual das tarefas de implantação, como escavação, transporte e assentamento dos marcos; 1 auxiliar de topografia atuando como líder da equipe, fornecendo orientação técnica e coordenando as atividades de implantação no campo; 1 veículo, com capacidade para transportar a equipe, os equipamentos e materiais necessários e 1 motorista.

Pelas estimativas, serão necessários 5 dias para a implantação destes marcos, considerando 8 hr/dia, ou seja, em torno de 2 horas e 20 minutos por marco. A cravação do marco no solo consiste em limpeza prévia do terreno, escavação em torno de 0,35m provido de pino para centralização de instrumento e de plaqueta de identificação, concretagem do marco pré-moldado.

B - Levantamento planialtimétrico

Para o levantamento planialtimétrico é realizada a execução do levantamento cadastral dos pontos notáveis, cadastro de obras de arte corrente e especiais existentes, levantamento batimétrico, levantamento cadastral de cercas e divisas (Levantamento cadastral fundiário, em consonância com a Instrução de Projetos de Projetos de Desapropriação, IP-16 - GOINFRA), conforme é determinado na Instrução de Projetos de Estudos Topográficos (IP-02 - GOINFRA). Para o levantamento planialtimétrico é realizado o levantamento cadastral dos pontos notáveis, o cadastro de obras de arte corrente e especiais existentes, levantamento batimétrico, levantamento cadastral de cercas e divisas (Levantamento cadastral fundiário, em consonância com a Instrução de Projetos de Projetos de Desapropriação, IP-16 - GOINFRA), conforme determinado na Instrução de Projetos de Estudos Topográficos (IP-02 - GOINFRA).

Na Tabela 33, é apresentada a equipe de profissionais, materiais e equipamentos sugeridos para a execução dos serviços de levantamento planialtimétrico.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
VEÍCULOS (Campo)	10205 - VAN - 120 A 140 CV (12 PESSOAS)	1	8	35	1,2727273	MÊS	-
EQUIP. / MATERIAIS (Campo)	10211 - INSTRUMENTAL DE TOPOGRAFIA	3	8	35	3,8181818	MÊS	-
IMÓVEIS (Campo)	10233 - ALUGUEL DE CASA PARA ALOJAMENTO	10		35	1,1666667	MÊS	-
MOBILIÁRIO (Campo)	10242 - MOBILIÁRIO DE ALOJAMENTO P/ PESSOAL	10		35	1,1666667	MÊS	-
MÃO DE OBRA (Campo)	20222 - LABORATORISTA CH. / TOPÓGRAFO CH.	1	8	35	280	h	1,27
MÃO DE OBRA (Campo)	20224 - LABOR. AUX. / TOPÓG. AUX.	4	8	35	1120	h	5,09
MÃO DE OBRA (Campo)	20244 - MOTORISTA	1	8	35	280	h	1,27
MÃO DE OBRA (Campo)	20245 - SERVENTE	4	8	35	1120	h	5,09
EQUIP. / MATERIAIS (Campo)	30002 - FERRAMENTAS (TOPOGRAFIA)				5	%	-

Tabela 33 - Equipe de levantamento planialtimétrico

A equipe apresentada na Tabela 33 deverá garantir a execução do serviço de levantamento planialtimétrico, estimando que o serviço será executado em 35 dias, para o

trecho hipotético de 25 km. A equipe apresentada deverá garantir a execução do serviço contendo: 01 topógrafo chefe, responsável pelo planejamento e execução das atividades de campo do estudo topográfico; 04 auxiliares de topografia para realizar a operação dos equipamentos de topografia; 04 serventes para realizar a limpeza e serviços gerais; 01 veículo, com capacidade para transportar a equipe, os equipamentos e materiais necessários e 01 motorista para apoio logístico à condução das atividades de campo.

O levantamento planialtimétrico sugerido no dimensionamento trata-se do levantamento topográfico, com densidade de pontos de 170 pontos/ha utilizando equipamento GNSS/RTK, sendo necessário a utilização de no mínimo 3 conjuntos instrumental de topografia para atendimento ao escopo do serviço conforme exigido pela instrução normativa IP-02 (GOINFRA).

C - Processamento de Dados Brutos

Após a execução dos serviços de implantação dos marcos e levantamentos planialtimétricos, realiza-se o tratamento dos dados obtidos em campo, o processamento dos dados brutos de rastreio da implantação de marcos e o translado de coordenadas planialtimétricas obtidas pós ajustamento para os levantamentos cadastrais conforme os padrões determinados pela IP-02 (GOINFRA). Após a coleta, os dados são transferidos para um software de processamento de dados, onde são organizados em um banco de dados adequado. Em seguida, realizam-se ajustes para eliminar erros e inconsistências e cria-se uma malha de pontos planialtimétricos devidamente amarrados ao sistema geodésico brasileiro atendendo as normas para levantamentos topográficos especificadas na Instrução normativa IP-02.

A Tabela 34 apresenta a equipe sugerida para realizar o serviço de processamento de dados brutos, sendo: 01 Engenheiro Júnior ou profissional júnior em agrimensura ou em geoprocessamento.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20205 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	1	8	5	40	h	0,18

Tabela 34 - Processamento de dados brutos

Considerando que os dados obtidos em campo estejam devidamente organizados, cada marco será processado em média 1 hora e 40 minutos, devendo seguir a ordem de processamento: marcos de controle no início, meio e final dos trechos, em seguida,

MINUTA

processamento dos marcos da poligonal principal a partir depois marcos controle, posteriormente é feito o translado das bases utilizadas para ajustar os pontos do levantamento cadastral ao mesmo referencial altimétrico dos marcos ajustados.

D - Elaboração de Plantas Topográficas

A elaboração de plantas topográficas ocorre depois dos processamentos e ajuste da rede geodésica de marcos e translado dos pontos do levantamento cadastral executado. Nesta etapa é gerado o Modelo Digital do Terreno (MDT), que é uma representação tridimensional da superfície topográfica. A partir deste modelo, desenvolvem-se as plantas topográficas. A planta planialtimétrica oferece uma representação bidimensional do terreno com curvas de nível e pontos notáveis cadastrados conforme padrões da IP-02, com base nestas informações são geradas as plantas de perfis longitudinais e transversais que mostram seções do terreno ao longo do eixo da estrada e em ângulos retos a ele, destacando variações de altitude. A planta de locação define a posição exata da estrada no terreno, servindo de base para elaboração de todos os elementos do projeto executivo.

A Tabela 35 apresenta o profissional e a quantidade de horas e dias para elaboração de plantas topográficas considerando um projeto de implantação de rodovia de 25 Km.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20205 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	1	8	10	80	h	0,36

Tabela 35 - Elaboração plantas de topográficas

Para elaboração das plantas topográficas é necessário 01 Engenheiro/Profissional júnior com formação superior/tecnólogo em Agrimensura/Geoprocessamento com experiência em utilização de softwares CAD (AutoCad Civil 3D) e GIS (QGIS, Arcmap, Global mapper), considerando 10 dias para a composição de todas as plantas topográficas do projeto.

E - Elaboração do Relatório de Estudos Topográficos

O Relatório de estudo topográfico é consiste na apresentação dos resultados obtidos resultante da execução do escopo de serviços topográficos o mesmo irá apresentar a identificação do projeto; composição da equipe técnica; a localização do projeto; a definição da diretriz definitivas e justificativa de escolha de traçado; metodologia de implantação da rede marcos de controle e intermediários; descrições técnicas dos equipamentos utilizados e

certificados de funcionamento e calibração; resumos dos relatórios de processamento de linhas de base e ajuste de rede; verificação do erro linear relativo e fechamento altimétrico, monografias dos marcos implantados, metodologias de execução do levantamento cadastral planialtimétrico dos pontos notáveis, ocorrências hidrológicas, ocorrências ambientais, cadastro fundiário.

Além de apresentar em anexo declarações de responsabilidade técnica e anotação de responsabilidade técnica, relatórios completos de processamento, planilha de coordenadas planialtimétricas e outros elementos que possam vir a ser relevantes. A equipe apresentada na Tabela 36 deverá ser responsável pela elaboração e verificação do volume final do estudo topográfico e organização dos anexos a serem apresentados, seguindo os padrões estabelecidos pela IP-02 (GOINFRA).

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20205 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	1	8	7	56	h	0,25
MÃO DE OBRA (Escritório)	20206 - ENGENHEIRO AUXILIAR	1	8	7	56	h	0,25

Tabela 36 - Equipe para elaboração do relatório de estudos topográficos

Para elaboração do volume final do estudo topográfico é necessário 01 Eng.Júnior e 01 prof. formação superior / tecnólogo em Agrimensura / Geoprocessamento, na utilização de softwares CAD (Civil 3D, BIM) e GIS (QGIS, Arcmap, Global mapper), que demandarão de 10 dias para a elaboração de todas as plantas topográficas do projeto

Resumo do quantitativo para o Produto de Estudos Topográficos

ITEM	TOTAL	por km	und	H x mês
10204 - CAMINHONETE 71 A 115 CV	0,1818182	0,0072727	MÊS	-
10205 - VAN - 120 A 140 CV (12 PESSOAS)	1,2727273	0,0509091	MÊS	-
10211 - INSTRUMENTAL DE TOPOGRAFIA	3,8181818	0,1527273	MÊS	-
10233 - ALUGUEL DE CASA PARA ALOJAMENTO	1,3333334	0,0533334	MÊS	-
10242 - MOBILIÁRIO DE ALOJAMENTO P/ PESSOAL	1,3333334	0,0533334	MÊS	-
20205 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	176	7,04	h	0,8
20206 - ENGENHEIRO AUXILIAR	56	2,24	h	0,25
20222 - LABORATORISTA CH. / TOPÓGRAFO CH.	280	11,2	h	1,27
20224 - LABOR. AUX. / TOPÓG. AUX.	1160	46,4	h	5,27
20244 - MOTORISTA	320	12,8	h	1,45
20245 - SERVENTE	1200	48	h	5,45
30002 - FERRAMENTAS (TOPOGRAFIA)	10,00		%	-
MC7A - MARCO DE CONCRETO (IP-02 GOINFRA)	10	0,4		-

Tabela 37 - Resumo do quantitativo para o Produto de Estudos Topográficos

MINUTA

4.2.7 Produto Estudos de Tráfego

A - Estimativa Preliminar do Tráfego Atual e Futuro

De acordo com a Instrução de Projeto Rodoviário - IP-05 (GOINFRA), sobre os Estudos de Tráfego, as estimativas atual e futura, tem como finalidade de fornecer informações sobre o tráfego real e sua expectativa em determinada região.

Diante disso, para o tráfego real, o profissional deve realizar pesquisas que informem os dados das rodovias, disponíveis em Plano Nacional de Contagem de Tráfego (PNCT), Planos Diretores e demais fontes. Já para o tráfego estimado, o engenheiro deve se basear em séries históricas, taxas de crescimento regionais, casos semelhantes e correlações com indicadores disponíveis.

Na Tabela 38, é apresentada a equipe de profissionais, unidades, horas trabalhadas por dia, dias e o total de horas para que a tarefa seja finalizada.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20205 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	1	8	2	16	h	0,07

Tabela 38 - Estimativa Preliminar do Tráfego Atual e Futuro

Devido a essa atividade envolver apenas pesquisa de dados publicados, ela é classificada como atividade de escritório. Logo, estima-se que, para um trecho de 25 km, essa possa ser concluída em 2 dias úteis, sendo que o dia útil possui 8 horas trabalhadas, totalizando 16 horas.

B - Contagem de Tráfego

A coleta de dados existentes e complementares tem por finalidade a consolidação dos dados previamente pesquisados, através de contagens classificatórias de veículos que influenciam na rodovia. Diante disso, é necessário que a equipe determine as zonas de tráfego, que são as regiões de influência direta da rodovia, e posteriormente realize a contagem do tráfego durante 72 horas ininterruptas. Ademais, a GOINFRA ainda exige que seja entregue uma contraprova do posto de contagem, sendo essa uma filmagem do tráfego durante as 72 horas ininterruptas.

MINUTA

Na Tabela 39, é apresentada a equipe de profissionais, materiais e equipamentos sugeridos para a execução dos serviços de contagem.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
VEÍCULOS (Campo)	10201 - VEÍCULO SEDAN - 71 a 115 CV	1	8	4	0,1454545	MÊS	-
DIÁRIAS (Campo)	10251 - DIÁRIAS	11		4	44	un	-
MÃO DE OBRA (Campo)	20206 - ENGENHEIRO AUXILIAR	1	8	4	32	h	0,15
MÃO DE OBRA (Campo)	20225 - FISCAL DE CAMPO	9	8	4	288	h	1,31
MÃO DE OBRA (Campo)	20244 - MOTORISTA	1	8	4	32	h	0,15
EQUIP. / MATERIAIS (Campo)	CM8B - CÂMERAS (TRÁFEGO)	1			1	un	-

Tabela 39 - Contagem de tráfego

Para a estimativa do total de horas no posto de contagem é preciso entender como funciona a execução do serviço. Primeiramente, a contagem não pode ser realizada em dias que o tráfego seja diferente do usual, ou seja, nos dias que antecedem, precedem ou durante os finais de semana, feriados e férias.

Estabelecido os dias, sabendo que serão necessárias equipes em campo realizando a contagem do tráfego durante 72 horas (3 dias) ininterruptas, tem-se 9 profissionais, divididos em 3 equipes com 3 integrantes, atuando como fiscais de campo por 8 horas cada. Além disso, é preciso considerar o deslocamento desses profissionais do seu local de origem até o posto de contagem. O valor de deslocamento considerado por profissional é de 8 horas, 4 horas de ida e 4 horas de volta, ou seja, 1 dia. Assim, cada profissional gastaria 32 horas para finalizar a tarefa, como são 9 profissionais, tem-se um total de 288 horas trabalhadas. A duração dessa tarefa é de 4 dias, sendo 3 para a contagem do tráfego e 1 de descolamento. É de suma importância que, durante os 4 dias, haja um engenheiro auxiliar para a tratativa e supervisão das equipes nos pontos de contagem. Considerando que o engenheiro estará presente durante 8 horas por dia, isso dá um total de 32 horas trabalhadas. Também há 1 motorista à disposição das equipes atuando durante os 4 dias, totalizando em 32 horas. E 1 veículo para o período correspondente.

C - Tratamento das Filmagens

Após a execução dos serviços de coleta de dados existentes e complementares, realiza-se o tratamento desses dados obtidos em campo, processamento das filmagens e conversão dos arquivos para a contraprova da contagem de tráfego.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20206 - ENGENHEIRO AUXILIAR	1	8	2	16	h	0,07

Tabela 40 - Tratamento das Filmagens

Na Tabela 40 apresenta a equipe sugerida para realizar o serviço de processamento de dados, sendo 1 Engenheiro Auxiliar, com duração de 16 horas para a conclusão da tarefa.

D - Tratamento dos Dados e Elaboração do Estudo

Com os resultados dos dados obtidos em campo, é possível determinar o tipo e o padrão da obra viária, o número de faixas exigidas para a via, o número de operações do eixo padrão, o número N e as configurações das interseções. Logo após, há a elaboração das matrizes de geração e distribuição de viagens, e de sistemas viários alternativos. Com isso, chega-se à análise da distribuição modal e, por fim, há a alocação do tráfego na malha viária. Essas são as informações que compõem o Estudo de Tráfego completo exigido por esta Agência. Na Tabela 41 tem-se a quantidade de profissionais e horas para a realização dessa tarefa.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20205 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	1	8	3	24	h	0,11

Tabela 41 - Tratamento dos Dados e Elaboração do Estudo

A Tabela 41 apresenta a equipe sugerida para realizar o serviço de tratamento de dados e elaboração do estudo de tráfego, sendo 01 Engenheiro Júnior, com duração de 24 horas para a conclusão da tarefa.

E - Elaboração do Relatório Preliminar

O Relatório do Estudo de Tráfego consiste na compilação e formatação dos dados obtidos em campo e resultantes dos processamentos e contagens de tráfego.

A equipe apresentada na Tabela 42 deverá ser responsável pela elaboração e verificação do volume final do estudo de tráfego, e organização dos anexos a serem apresentados, seguindo os padrões estabelecidos pela IP-05 (GOINFRA).

MINUTA

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20205 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	1	8	2	16	h	0,07

Tabela 42 - Elaboração de relatório preliminar

A Tabela 42 apresenta a equipe sugerida para realizar o serviço de elaboração e verificação do volume final, sendo 01 Engenheiro Júnior, com duração de 16 horas para a conclusão da tarefa.

Resumo do quantitativo para o produto Estudos de Tráfego

ITEM	TOTAL	por km	und	H x mês
10201 - VEÍCULO SEDAN - 71 a 115 CV	0,1454545	0,0058182	MÊS	-
10251 - DIÁRIAS	44	1,76	un	-
20205 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	56	2,24	h	0,25
20206 - ENGENHEIRO AUXILIAR	48	1,92	h	0,22
20225 - FISCAL DE CAMPO	288	11,52	h	1,31
20244 - MOTORISTA	32	1,28	h	0,15
CM8B - CÂMERAS (TRÁFEGO)	1	0,04		-

Tabela 43 - Resumo do quantitativo para o produto Estudos de Tráfego

MINUTA

4.2.8 Produto Estudos Hidrológicos

Aos projetos executivos de construção, a hidrologia deve ser planejada de acordo com a IP-03 - Estudos Hidrológicos (GOINFRA). O Estudo Hidrológico possui como objetivo estabelecer o regime pluviométrico para a região atravessada pela rodovia, de modo a fornecer subsídios para determinação das vazões de dimensionamento dos dispositivos de drenagem, obras de arte correntes e obras de arte especiais.

A - Delimitação e caracterização das bacias hidrográficas e da região do projeto

Aos projetos executivos de construção, a delimitação e caracterização das bacias hidrográficas deverão sem levantadas de acordo com a IP-03 – Estudos Hidrológicos. Para tanto, a instrução de projeto determina a realização da caracterização física e climática para região em estudo, seguido do levantamento/delimitação das bacias hidrográficas com base no traçado de projeto definido para a rodovia. Deverão ser desenvolvidos os mapas das bacias, mapa do polígono Thiessen, apresentar o perfil longitudinal dos talvegues e suas respectivas apresentações. Para os mapas das bacias, deverão ser inseridos os quadros resumos em que constem no mínimo os seguintes elementos: Número da bacia, estaca do talvegue área da bacia, comprimento do talvegue, desnível e lado montante.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20204 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL PLENO	1	8	5	40	h	0,18

Tabela 44 – Delimitação e caracterização das bacias hidrográficas e da região do projeto

A equipe apresentada na Tabela 44 deverá garantir a execução do serviço de levantamento e caracterização das bacias hidrográficas e da região do projeto, estimando que o serviço será executado em 5 dias, sendo de responsabilidade de 1 Engenheiro Pleno (ou Profissional Pleno em Geoprocessamento) que desempenhará a função de executar das atividades práticas, como: Coletar e processar os dados geográficos e hidrológicos, delimitar as bacias hidrográficas, utilizando de ferramentas SIG (Sistemas de Informação Geográfica), caracterizar região do projeto com base nos dados coletados, preparar mapas e relatórios técnicos.

B - Cadastros das obras existentes

Organizar e validar os dados levantados no estudo topográficos para elaboração das fichas de cadastro dos dispositivos de drenagem, bueiros e Obras de Arte Especiais (OAE's), para os padrões determinados pela instrução de projeto IP-03.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20204 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL PLENO	1	8	4	32	h	0,15

Tabela 45 - Cadastros das obras existentes

A equipe apresentada na Tabela 45 deverá garantir a execução do serviço de escritório - Cadastros das obras existentes, estimando um período de execução e conclusão de 4 dias, sendo de responsabilidade de 01 Engenheiro Pleno: estruturar e organizar os dados topográficos, elaborar fichas claras e detalhadas dos dispositivos de drenagem e obras (Bueiros e OAE's) prontas para serem utilizadas em futuras fases do projeto em conformidade com os padrões técnicos, fornecendo uma base sólida para projetos de implantação de rodovias.

C - Cálculo e processamentos dos dados de pluviometria da região

Calcular e processar dados de pluviometria usando métodos de Gumbel e Isozonas, e a elaboração de curvas IDF e PDF para períodos de retorno de 5, 10, 15, 20, 25, 50 e 100 anos para aplicação e dimensionamento das vazões das bacias hidrográficas, conforme a instrução de projeto IP-03 (GOINFRA) e ao manual de drenagem do DNIT.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20204 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL PLENO	1	8	2	16	h	0,07

Tabela 46 - Cálculo e processamentos dos dados de pluviometria da região

Para o trecho hipotético de 25 km, a equipe apresentada na Tabela 46 deverá garantir a execução dos serviços de Cálculo e processamento dos dados de pluviometria da região, estimando que o serviço será executado em 2 dias, sendo de responsabilidade de 01 Engenheiro Pleno (Hidrologia e hidráulica) desempenhar a função de execução das atividades práticas como: Coletar e organizar dados históricos de pluviometria, aplicar métodos estatísticos de Gumbel para análise de precipitações extremas e calibração pelo método das Isozonas, calcular e gerar curvas IDF (Intensidade-Duração-Frequência) e PDF

(Probabilidade de Distribuição de Frequência) para os períodos de retorno especificados e preparar relatórios técnicos e gráficos ilustrativos.

D - Cálculo e processamentos dos dados fluviométricos da região

Realizar o cálculo e processamento de dados fluviométricos da região em estudo, incluindo a aplicação do método estatístico de Gumbel para determinar a vazão de 100 anos, e a transferência/regionalização dos dados das bacias a fim de determinar vazões características para as seções de interesse, por conseguinte, determinar as vazões máximas, seguindo a instrução de projeto IP-03 (GOINFRA) e ao manual de drenagem do DNIT.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20204 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL PLENO	1	8	2	16	h	0,07

Tabela 47 - Cálculo e processamentos dos dados fluviométricos da região

A equipe apresentada na Tabela 47 deverá garantir a execução dos serviços de Cálculo e processamentos dos dados fluviométricos da região, estimando que o serviço será executado em 2 dias, sendo de responsabilidade de 01 Engenheiro Pleno (Hidrologia e hidráulica) desempenhar a função de executar as atividades práticas como: Coletar e organizar dados fluviométricos históricos, aplicar o método estatístico de Gumbel para determinar a vazão máxima de 100 anos, realizar a transferência/regionalização dos dados das bacias, determinar as vazões características para as seções das pontes, preparar relatórios técnicos e gráficos ilustrativos.

E - Cálculo de Dimensionamento Hidráulico das OAC's

Realizar o cálculo de dimensionamento hidro-hidráulico das Obras de Arte Correntes (OAC's) de acordo com as normas e diretrizes da instrução de projeto IP-03 (GOINFRA).

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20204 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL PLENO	1	8	3	24	h	0,11

Tabela 48 - Cálculo de Dimensionamento Hidráulico das OAC's

A equipe apresentada na Tabela 48 deverá garantir a execução do serviço de cálculo de dimensionamento hidráulico das OAC's, estimando um período de execução e conclusão

de 3 dias, sendo de responsabilidade de 1 Engenheiro Pleno: reunir e estruturar dados topográficos e pluviométricos, determinar as vazões de projeto utilizando métodos hidrológicos adequados (ex: Método Racional, Racional Corrigido, Hidrogramas Unitários, etc.), aplicar cálculos e verificações para garantir a capacidade e segurança das OAC's, e preparar relatórios e planilhas detalhadas com todas as análises e resultados.

F - Cálculo de Dimensionamento Hidráulico das OAE's (PONTES - Método DNIT)

Realizar o cálculo de dimensionamento hidro-hidráulico das Obras de Arte Especiais (OAE's) de acordo com as normas e diretrizes da instrução de projeto IP-03 (GOINFRA).

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20203 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL SÊNIOR	1	8	3	24	h	0,11

Tabela 49 - Cálculo de Dimensionamento Hidráulico das OAE's (PONTES - Método DNIT)

A equipe apresentada na Tabela 49 deverá garantir a execução do serviço de cálculo de dimensionamento hidráulico das OAE's, estimando um período de execução e conclusão de 3 dias, sendo de responsabilidade de 1 Engenheiro Sênior: reunir e estruturar dados Topobatimétricos (Batimetria – DNIT) e fluviométricos, determinar as vazões de projeto utilizando métodos hidrológicos adequados , aplicar cálculos e verificações para garantir a capacidade e segurança das OAE's (Método de dimensionamento hidráulico para pontes – DNIT, para determinar o nível d'água máximo) e preparar relatórios e planilhas detalhadas com todas as análises e resultados.

G - Cálculo de dimensionamento hidráulico com contribuição de rampas para passagem de fauna em OAC e OAE

Realizar o cálculo de dimensionamento hidráulico com inclusão de rampas para passagem de fauna em Obras de Arte Correntes (OAC) e Obras de Arte Especiais (OAE), conforme normas ambientais e diretrizes da GOINFRA e DNIT.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20204 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL PLENO	1	2	2	4	h	0,02

Tabela 50 - Cálculo de dimensionamento hidráulico com contribuição de rampas para passagem de fauna em OAC e OAE

A equipe apresentada na Tabela 50 deverá garantir a execução do serviço de Cálculo de dimensionamento hidráulico com contribuição de rampas para passagem de fauna em

MINUTA

OAC e OAE, estimando um período de execução e conclusão de 2 dias, sendo de responsabilidade de 1 Engenheiro Pleno (Ambiental): estudar as normas e diretrizes da GOINFRA e DNIT para dimensionamento hidráulico e passagens de fauna, reunir dados topográficos, hidrológicos e ambientais da região, coletar informações sobre a fauna local e padrões de movimentação animal, realizar visitas técnicas para avaliar as condições do local, incluindo cursos d'água, drenagem existente e possíveis locais para implantação das rampas, dimensionar rampas de acordo com as necessidades específicas da fauna local, considerando declividade, largura e materiais, integrar as rampas ao projeto hidráulico das OAC e OAE, garantindo a continuidade dos corredores ecológicos e preparar um relatório técnico detalhado com todas as análises e resultados.

H - Elaboração do Relatório de Estudos Hidrológicos

O Relatório do Estudo Hidrológico consiste em uma descrição de todos os estudos realizados: Relatório de Projeto, contendo texto com exposição do estudo realizado e a justificativa da solução adotada; avaliação do vulto das obras de arte especiais em cada alternativa definida nos estudos de traçado, recomendações, explanação da metodologia adotada, memórias de cálculo, planilhas, quadros, tabelas e gráficos utilizados de acordo com a instrução de projeto IP-03 (GOINFRA) e normativos do DNIT que forem necessários.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20204 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL PLENO	1	8	2	16	h	0,07

Tabela 51 - Elaboração do Relatório de Estudos Hidrológicos

A equipe apresentada na Tabela 51 deverá ser responsável pela elaboração e verificação do volume final do Estudo Hidrológico e organização dos anexos a serem apresentados em um prazo estimado de 2 dias, conforme IP-03 (GOINFRA).

Resumo do quantitativo para o produto Estudos de Hidrológicos

ITEM	TOTAL	por km	und	H x mês
20203 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL SÊNIOR	24	0,96	h	0,11
20204 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL PLENO	148	5,92	h	0,67

Tabela 52 - Resumo do quantitativo para o produto Estudos de Hidrológicos

MINUTA

4.2.9 Produto Projeto Geométrico e Interseções

A - Projeto Planimétrico

Aos projetos executivos de construção, a geometria deve ser planejada de acordo com a IP-08 - Projeto Geométrico (GOINFRA). O Projeto Planimétrico define o alinhamento da rodovia no plano horizontal, ou seja, as curvas, tangentes e raios de curvatura ao longo do trajeto da estrada.

Na Tabela 53, é apresentada a equipe de profissionais sugeridos para a execução dos serviços de projeto planimétrico.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20205 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	1	8	12	96	h	0,44

Tabela 53 - Projeto Planimétrico

A equipe apresentada na Tabela 53 deverá garantir a execução do serviço de projeto planimétrico, estimando que o serviço será executado em 12 dias. A equipe apresentada deverá ser constituída por 1 Engenheiro Júnior, responsável por desenvolver o traçado completo do alinhamento da rodovia no plano horizontal, através de softwares especializados, utilizando dados detalhados obtidos através de levantamentos topográficos.

B - Projeto Altimétrico

O Projeto Altimétrico determina as elevações e declives da rodovia no plano vertical, incluindo a escolha de perfis transversais e a definição de cotas de terreno para garantir a drenagem adequada e a visibilidade segura.

Na Tabela 54, é apresentada a equipe de profissionais sugeridos para a execução dos serviços de projeto altimétrico.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20205 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	1	8	12	96	h	0,44

Tabela 54 - Projeto Altimétrico

A equipe apresentada na Tabela 54 deverá garantir a execução do serviço de projeto altimétrico, estimando que o serviço será executado em 12 dias. A equipe apresentada deverá

MINUTA

ser constituída por 1 Engenheiro Júnior, responsável por estabelecer o greide do projeto no perfil longitudinal em conformidade com as diretrizes estabelecidas na IP-08 - Projeto Geométrico (GOINFRA).

C - Notas de Serviço - Volume - Seção Transversal

A Nota de Serviço em um projeto geométrico de estradas ou rodovias apresenta detalhadamente os aspectos relativos ao alinhamento horizontal e vertical da via. Esses relatórios são fundamentais para comunicar de maneira clara e precisa como a estrada será projetada em termos de trajetória no plano horizontal e elevações no plano vertical. O volume de terraplenagem define a quantidade de terra que precisa ser movida para adequar o terreno à geometria projetada da rodovia. A Seção Transversal mostra a configuração da rodovia em cortes transversais, revelando detalhes como largura da pista, acostamentos, taludes de corte ou aterro, e outros elementos estruturais.

Na Tabela 55, é apresentada a equipe de profissionais sugeridos para a execução dos serviços de Nota de Serviço - Volume - Seção Transversal.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20205 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	1	8	3	24	h	0,11

Tabela 55 - Notas de Serviço - Volume - Seção Transversal

A equipe apresentada na Tabela 55 deverá garantir a execução do serviço de Nota de Serviço - Volume - Seção Transversal, estimando que o serviço será executado em 3 dias. A equipe apresentada deverá conter 01 Engenheiro Júnior, responsável por extrair dos softwares utilizados para o projeto os dados necessários para elaborar as notas de serviço, calcular o volume de terraplenagem e criar as seções transversais do projeto.

D - Relatórios, Desenhos e Plantas

O relatório é um documento técnico que acompanha o projeto geométrico e fornece uma explicação detalhada de todos os aspectos do projeto. Os desenhos e plantas são representações gráficas detalhadas do projeto geométrico, essenciais para a compreensão visual e execução da rodovia.

Na Tabela 56, é apresentada à equipe de profissionais sugeridos para a execução dos Relatórios, Desenhos e Plantas.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20205 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	1	8	5	40	h	0,18
MÃO DE OBRA (Escritório)	20228 - CADISTA	1	8	5	40	h	0,18

Tabela 56 - Relatórios, Desenhos e Plantas

A equipe apresentada na Tabela 56 deverá garantir a execução do Relatório do Projeto Geométrico, Desenhos Técnicos e Plantas, estimando que o serviço seja executado em 5 dias. A equipe apresentada deverá conter 01 Engenheiro Júnior responsável por elaborar um relatório abrangente contendo todas as informações necessárias do projeto para comunicar de forma clara e precisa como a rodovia será desenvolvida, garantindo a consideração e atendimento de todos os requisitos técnicos da IP-08 - Projeto Geométrico (GOINFRA); 1 Cadista utilizando software de CAD específico para engenharia civil, como AutoCAD, para produzir desenhos detalhados de traçado horizontal, vertical e seções transversais do projeto.

Resumo do quantitativo para o produto Projeto Geométrico e Interseções

ITEM	TOTAL	por km	und	H x mês
20205 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	256	10,24	h	1,16
20228 - CADISTA	40	1,6	h	0,18

Tabela 57 - Resumo do quantitativo para o produto Projeto Geométrico e Interseções

MINUTA

4.2.10 Produto Documentação para DUP (Decreto de Utilidade Pública)

A DUP para obras rodoviárias é um mecanismo legal que permite ao poder público utilizar terrenos privados para a construção e melhoria de rodovias, garantindo o atendimento ao interesse coletivo, no âmbito da GOINFRA, segue as diretrizes da IP-16 – Projeto de Desapropriação.

A - Identificação dos proprietários dos imóveis a serem desapropriados

Consiste no estudo preliminar de propriedades individuais, INCRA e SICAR/certidões imobiliárias, identificadas através dos bancos de dados/em campo para imóveis não identificados.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Campo)	20229 - TÉCNICO DE ESTRADAS	1	8	10	80	h	0,36
VEÍCULOS (Campo)	10201 - VEÍCULO SEDAN - 71 a 115 CV	1	8	10	0,3636364	MÊS	-
MÃO DE OBRA (Campo)	20244 - MOTORISTA	1	8	10	80	h	0,36
DIÁRIAS (Campo)	10251 - DIÁRIAS	2		10	20	un	-
MÃO DE OBRA (Escritório)	20229 - TÉCNICO DE ESTRADAS	1	8	15	120	h	0,55

Tabela 58 - Identificação dos proprietários dos imóveis a serem desapropriados

A equipe apresentada na Tabela 58 deverá garantir o levantamento tanto em campo quanto em escritório das propriedades localizadas na área de influência da desapropriação. São estimados em torno de 10 horas de deslocamento no total. Para levantamento em campo, a equipe é composta de 01 Técnico em estradas, que fará esse trabalho, 01 motorista. Também é necessário aluguel de 01 veículo. São necessárias em média 2 horas por propriedade, considerando as visitas em cartório e *inloco*. Concomitante a isto, é feito o trabalho em escritório, por profissional com experiência em tratativas documentais junto ao INCRA e SICAR.

B - Plantas de desapropriação

Após o levantamento e identificação das propriedades, o próximo passo é a confecção das plantas individuais de cadastro. A planta da área a ser desapropriada deverá amarrar a propriedade ao estaqueamento indicado no projeto geométrico.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20223 - LABORATORISTA / TOPÓGRAFO	1	8	10	80	h	0,36

Tabela 59 - Plantas de desapropriação

A equipe apresentada na Tabela 59 deverá garantir a execução das plantas individuais de cada propriedade. Foi estipulado 01 Topógrafo (Técnico em agrimensura), trabalhando em média 8 horas por dia, durante 10 dias.

C - Memoriais descritivos de limites e confrontações

Os memoriais descritivos de limites e confrontações deverão ser elaborados conforme modelo 02 em anexo a IP-16 – Projeto de Desapropriação (GOINFRA).

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20223 - LABORATORISTA / TOPÓGRAFO	1	8	5	40	h	0,18

Tabela 60 - Memoriais descritivos de limites e confrontações

A equipe apresentada na Tabela 60 deverá garantir a elaboração dos memoriais descritivos de limites e confrontações de cada propriedade. Foi estipulado 01 Topógrafo (Técnico em agrimensura), trabalhando em média 8 horas por dia, durante 5 dias.

D - Avaliação de custos

A avaliação de custo deverá ser feita conforme modelo 04 em anexo a IP-16, onde trata de Estimativa Preliminar de Valor.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20205 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	1	8	20	160	h	0,73

Tabela 61 - Avaliação de custos

A equipe apresentada na Tabela 61 deverá garantir a elaboração da estimativa preliminar de valor de cada propriedade. Foi estipulado 01 engenheiro júnior agrônomo, foi estipulado uma média de 2,5 horas por imóvel, trabalhando em média 8 horas por dia, durante 20 dias.

E - Quadro resumo de áreas a desapropriar

Deverá ser elaborado conforme modelo 03 em anexo a IP-16 (GOINFRA), onde consta um quadro resumo das áreas a desapropriar.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20205 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	1	8	2	16	h	0,07

Tabela 62 - Quadro resumo de áreas a desapropriar

MINUTA

A equipe apresentada na Tabela 62 deverá garantir a elaboração deste quadro de áreas. Foi estipulado 01 engenheiro júnior agrônomo, gastando em média 15 minutos por imóvel sendo 50 no total para 25 km, trabalhando em média 8 horas por dia, durante 2 dias.

Resumo do quantitativo para o produto Documentação para DUP

ITEM	TOTAL	por km	und	H x mês
20229 - TÉCNICO DE ESTRADAS	200	8	h	0,91
10201 - VEÍCULO SEDAN - 71 a 115 CV	0,3636364	0,0145455	MÊS	-
20244 - MOTORISTA	80	3,2	h	0,36
10251 - DIÁRIAS	20	0,8	un	-
20223 - LABORATORISTA / TOPÓGRAFO	120	4,8	h	0,55
20205 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	176	7,04	h	0,8

Tabela 63 - Resumo do quantitativo para o produto Documentação para DUP

MINUTA

4.2.11 Produto Estudos Geotécnicos

A - Sondagem e coleta de material de subleito

Seguindo os critérios estabelecidos na Instrução de Projetos de Estudos Geotécnicos (IP-07 GOINFRA), devem ser realizados os serviços de sondagem e coleta de material de subleito, boletim de sondagem e classificação de material.

Estima-se que se necessita de 2 equipes (profissionais e equipamentos) para a realização dos serviços. Na Tabela 64, consta o dimensionamento para a realização dos serviços de sondagem e coleta de material de subleito.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
VEÍCULOS (Campo)	10204 - CAMINHONETE 71 A 115 CV	1	8	9	0,3272727	MÊS	-
IMÓVEIS (Campo)	10233 - ALUGUEL DE CASA PARA ALOJAMENTO	8		9,25	0,3083333	MÊS	-
MOBILIÁRIO (Campo)	10242 - MOBILIÁRIO DE ALOJAMENTO P/ PESSOAL	8		9,25	0,3083333	MÊS	-
MÃO DE OBRA (Campo)	20223 - LABORATORISTA / TOPÓGRAFO	1	8	9	72	h	0,33
MÃO DE OBRA (Campo)	20227 - AUX. DE LABOR. / AUX. DE TOPÓG.	4	8	9,25	296	h	1,35
MÃO DE OBRA (Campo)	20244 - MOTORISTA	1	8	9	72	h	0,33
MÃO DE OBRA (Campo)	20245 - SERVENTE	2	8	9	144	h	0,65
EQUIP. / MATERIAIS (Campo)	30003 - FERRAMENTAS (GEOTECNIA)				1,5	%	-
VEÍCULOS (Campo)	30035 - CAMINHÃO CARROCERIA MADEIRA - 15 T	1	8	9	0,3272727	MÊS	-

Tabela 64 - Sondagem e coleta de material de subleito

A equipe apresentada na Tabela 64 deverá garantir a execução do serviço de sondagem e coleta de material de subleito, boletim de sondagem e classificação de material.

Cada equipe será composta por 2 auxiliares de laboratório, responsáveis pela execução dos furos; 1 laboratorista para as 2 equipes, fornecendo orientação técnica e coordenando as atividades, realizando a classificação dos materiais coletados e elaborando o boletim de sondagem; 2 serventes para auxiliar as equipes com material coletado; 1 caminhão para realizar o transporte do material coletado e 1 motorista.

O cálculo de produção para as 2 equipes é dimensionado da seguinte forma:

Considerando para o trecho de 25 km de extensão, no qual os ensaios serão realizados em aterros baixos (que possibilitam os estudos do subleito), a IP-07 (GOINFRA) determina que seja realizado 1 furo a cada 200 metros:

$$TotaldeFuros = \frac{extensãototal(metros)}{200metros} = \frac{25.000}{200} = 125furos \quad (6)$$

De acordo com Equação 6, totaliza-se 125 furos no total para o trecho.

Estima-se que sejam realizados 10 furos por dia por equipe. Dessa forma, serão realizados 20 furos por dia.

$$TotaldeDias = \frac{TotaldeFuros}{TotaldeFurospordia} = \frac{125}{20} = 6{,}25dias \quad (7)$$

Portanto, as 2 equipes realizando 10 furos por dia cada, levam 6,25 dias para concluir o serviço, conforme Equação 7.

Para as regiões de cortes, os furos de sondagens são realizados com profundidade superior às sondagens de aterros baixos, ocasionando demora para a execução dos serviços. Dessa forma, estima-se que são necessários 3 dias para a realização das sondagens e coletas em regiões de corte, totalizando 9,25 dias.

B - Sondagem e coleta de material de empréstimos

Seguindo os critérios estabelecidos na Instrução de Projetos de Estudos Geotécnicos (IP-07 GOINFRA), devem ser realizados os serviços de sondagem e coleta de material de empréstimos laterais e caixas concentradas, boletim de sondagem e classificação de material.

Estima-se que se necessita de 2 equipes (profissionais e equipamentos) para a realização dos serviços. Na Tabela 65, consta o dimensionamento para a realização dos serviços de sondagem e coleta de material de empréstimos laterais e caixas concentradas.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
IMÓVEIS (Campo)	10233 - ALUGUEL DE CASA PARA ALOJAMENTO	8		12,5	0,4166667	MÊS	-
MOBILIÁRIO (Campo)	10242 - MOBILIÁRIO DE ALOJAMENTO P/ PESSOAL	8		12,5	0,4166667	MÊS	-
MÃO DE OBRA (Campo)	20223 - LABORATORISTA / TOPÓGRAFO	1	8	12	96	h	0,44
MÃO DE OBRA (Campo)	20227 - AUX. DE LABOR. / AUX. DE TOPÓG.	4	8	12,5	400	h	1,82
MÃO DE OBRA (Campo)	20244 - MOTORISTA	1	8	12,5	100	h	0,45
MÃO DE OBRA (Campo)	20245 - SERVENTE	2	8	12,5	200	h	0,91
EQUIP. / MATERIAIS (Campo)	30003 - FERRAMENTAS (GEOTECNIA)				1,5	%	-
VEÍCULOS (Campo)	30035 - CAMINHÃO CARROCERIA MADEIRA - 15 T	1	8	12,5	0,4545455	MÊS	-

Tabela 65 - Sondagem e coleta de material de empréstimos

MINUTA

A equipe apresentada na Tabela 65 deverá garantir a execução do serviço de sondagem e coleta de material de empréstimos laterais e caixas concentradas, boletim de sondagem e classificação de material.

Cada equipe será composta por 2 auxiliares de laboratório, responsáveis pela execução dos furos; 1 laboratorista para as 2 equipes, fornecendo orientação técnica e coordenando as atividades, realizando a classificação dos materiais coletados e elaborando o boletim de sondagem; 2 serventes para auxiliar as equipes com material coletado; 1 caminhão para realizar o transporte do material coletado e 1 motorista.

O cálculo de produção para as 2 equipes é dimensionado da seguinte forma:

Considerando uma caixa de empréstimo lateral a cada 200 metros, para o trecho de 25 km, serão 125 caixas de empréstimo, conforme Equação 8.

$$Quant.decaixas = \frac{extensãototal(metros)}{200metros} = \frac{25.000}{200} = 125caixasdeempréstimo \quad (8)$$

De acordo com a IP-08, devem ser realizados no mínimo 2 furos de sondagem por caixa de empréstimo, sendo:

$$Totaldefuros = Quant.decaixasxQuant.defurosporcaixa = 125x2 = 250furos \quad (9)$$

Estima-se que sejam realizados 10 furos por dia por equipe. Dessa forma, serão realizados 20 furos por dia:

$$Totaldedias = \frac{Totaldefuros}{Totaldefurospordia} = \frac{250}{20} = 12{,}5dias \quad (10)$$

Portanto, para as 2 equipes realizando 10 furos por dia cada, são necessários 12,5 dias para concluir os serviços, conforme Equação 10.

C - Sondagem e coleta de material de jazidas

Seguindo os critérios estabelecidos na Instrução de Projetos de Estudos Geotécnicos (IP-07 GOINFRA), devem ser realizados os serviços de sondagem e coleta de material de jazidas, boletim de sondagem e classificação de material.

Estima-se que se necessita de 2 equipes (profissionais e equipamentos) para a realização dos serviços. Na Tabela 66, consta o dimensionamento para a realização dos serviços de sondagem e coleta de material de jazidas.

MINUTA

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
IMÓVEIS (Campo)	10233 - ALUGUEL DE CASA PARA ALOJAMENTO	8		11	0,3666667	MÊS	-
MOBILIÁRIO (Campo)	10242 - MOBILIÁRIO DE ALOJAMENTO P/ PESSOAL	8		11	0,3666667	MÊS	-
MÃO DE OBRA (Campo)	20223 - LABORATORISTA / TOPÓGRAFO	1	2	11	22	h	0,1
MÃO DE OBRA (Campo)	20227 - AUX. DE LABOR. / AUX. DE TOPÓG.	4	8	11	352	h	1,6
MÃO DE OBRA (Campo)	20244 - MOTORISTA	1	8	11	88	h	0,4
MÃO DE OBRA (Campo)	20245 - SERVENTE	2	8	11	176	h	0,8
EQUIP. / MATERIAIS (Campo)	30003 - FERRAMENTAS (GEOTECNIA)				1,5	%	-
VEÍCULOS (Campo)	30035 - CAMINHÃO CARROCERIA MADEIRA - 15 T	1	8	11	0,4	MÊS	-

Tabela 66 - Sondagem e coleta de material de jazidas

A equipe apresentada na Tabela 66 deverá garantir a execução do serviço de sondagem e coleta de material de jazidas, boletim de sondagem e classificação de material.

Cada equipe será composta por 2 auxiliares de laboratório, responsáveis pela execução dos furos; 1 laboratorista para as 2 equipes, fornecendo orientação técnica e coordenando as atividades, realizando a classificação dos materiais coletados e elaborando o boletim de sondagem; 2 serventes para auxiliar as equipes com material coletado; 1 caminhão para realizar o transporte do material coletado e 1 motorista.

O cálculo de produção para as 2 equipes é dimensionado da seguinte forma:

Considerando a plataforma de pavimentação acabada de 11 metros de largura, sendo 7,0 m de pista e 2,0 m de acostamento. A estrutura da pavimentação é composta por base e sub-base de 20 centímetros cada. Considerando as folgas laterais de terraplenagem de 0,5 m para cada lado (conforme a IP-09 - GOINFRA), resulta-se em uma largura média de 11,60 metros para base e 12,2 metros para sub-base. Dessa forma, encontra-se as áreas da seção transversal para cada camada, sendo 2,32 m² para base e 2,44 m² para sub-base. Determinadas as áreas, calcula-se o volume geométrico da estrutura de pavimentação de 119.000 m³. Para ser dimensionada a quantidade de material a ser incorporado na pavimentação (base e sub-base), adotou-se o empolamento médio de 1,25, tendo um volume de escavação de aproximadamente de 149.000 m³.

Estimado o volume necessário e a adotando-se 0,8 de camada a ser explorada da jazida, obtém-se a área necessária de jazida de 185.000 mil m². Tendo em vista que a IP-07 de Estudos Geotécnicos (GOINFRA) determina a execução de um furo de sondagem em cada nó de uma malha de 30x30 metros, totaliza-se 207 furos de sondagem.

MINUTA

Estima-se que sejam realizados 10 furos por dia por equipe. Dessa forma, serão realizados 20 furos por dia:

$$Totaldedias = \frac{Totaldefuros}{Totaldefurospordia} = \frac{207}{20} = 10{,}35dias \quad (11)$$

Portanto, para as 2 equipes realizando 10 furos por dia cada, são necessários 11 dias para concluir os serviços, conforme Equação 11.

D - Sondagem Rotativa

Seguindo os critérios estabelecidos na Instrução de Projetos de Estudos Geotécnicos (IP-07 GOINFRA), devem ser realizados os serviços de sondagem rotativa e coleta de material de solos de 3ª categoria, boletim de sondagem e classificação de material.

Na Tabela 67, consta a composição de serviço 3.12 - Sondagem Rotativa, do DAER - Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem, que trata especificamente o serviço de sondagem rotativa, contendo os profissionais e equipamentos. Para fins de orçamento, os encargos sociais, custos administrativos, remuneração da empresa e despesas fiscais, foram desconsiderados da composição.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
IMÓVEIS (Campo)	10233 - ALUGUEL DE CASA PARA ALOJAMENTO	5		4	0,1333333	MÊS	-
MOBILIÁRIO (Campo)	10242 - MOBILIÁRIO DE ALOJAMENTO P/ PESSOAL	5		4	0,1333333	MÊS	-
MÃO DE OBRA (Campo)	20224 - LABOR. AUX. / TOPÓG. AUX.	1	8	4	32	h	0,15
MÃO DE OBRA (Campo)	20227 - AUX. DE LABOR. / AUX. DE TOPÓG.	1	8	4	32	h	0,15
MÃO DE OBRA (Campo)	20244 - MOTORISTA	1	8	4	32	h	0,15
MÃO DE OBRA (Campo)	20245 - SERVENTE	2	8	4	64	h	0,29
VEÍCULOS (Campo)	30036 - CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 - 10,5 T	1	8	4	0,1454545	MÊS	-
EQUIP. / MATERIAIS (Campo)	CALW12D - CALIBRADOR DE WIDIA LINHA AWG	2			2	un	-
EQUIP. / MATERIAIS (Campo)	CORW12D - COROA DE WIDIA LINHA AWG	2			2	un	-
EQUIP. / MATERIAIS (Campo)	SRH12D - SONDA ROTATIVA HIDRÁULICA - 58,84 KW	1	8	4	0,1454545	MÊS	-

Tabela 67 - Sondagem Rotativa

A composição apresentada na Tabela 67 tem a produtividade de 15 m/dia de sondagem rotativa. Para a execução dos serviços para solos de 3ª categoria, foi estimado 3

regiões de corte, sendo considerado 2 furos, conforme é determinado pela IP-07 (GOINFRA), com profundidade média de 10m cada. Dessa forma, obtém-se um total de 60 metros de sondagem.

$$Totaldedias = \frac{totaldemetros}{metrospordia} = \frac{60}{15} = 4dias \quad (12)$$

Portanto, para a realização dos serviços são necessários 4 dias, conforme Equação 12**Erro! Fonte de referência não encontrada.**.

E - Ensaios Geotécnicos

Os ensaios geotécnicos coletados dos furos de sondagem do subleito, aterros, empréstimos, jazidas e material de 3ª categoria, além dos insumos de areais e pedreiras, deverão obedecer aos critérios e exigências estabelecidas na IP-07 de Estudos Geotécnicos (GOINFRA) para cada material coletado.

Na Tabela 68, é estimado o quadro de profissionais, equipamentos e a quantidade de dias e horas necessárias para a execução dos serviços dos materiais coletados para o projeto dimensionado.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
EQUIP. / MATERIAIS (Escritório)	10216 - LABORATÓRIO DE SOLOS	0,5	8	60	1,0909091	MÊS	-
EQUIP. / MATERIAIS (Escritório)	10217 - LABORATÓRIO DE BETUME	0,5	8	60	1,0909091	MÊS	-
MÃO DE OBRA (Escritório)	20222 - LABORATORISTA CH. / TOPÓGRAFO CH.	1	4	60	240	h	1,09
MÃO DE OBRA (Escritório)	20223 - LABORATORISTA / TOPÓGRAFO	2	8	60	960	h	4,36
MÃO DE OBRA (Escritório)	20227 - AUX. DE LABOR. / AUX. DE TOPÓG.	4	8	60	1920	h	8,73

Tabela 68 - Ensaios Geotécnicos

O quadro de mão de obra e equipamentos apresentado na Tabela 68 deverá garantir a execução do serviço de estudos geotécnicos de caracterização, compactação, ISC entre outros, e emitir os relatórios do laboratório.

O serviço será composto por: 01 Laboratorista Chefe para fornecer orientação técnica e coordenando as atividades, e validar os resultados; 02 Laboratoristas, responsáveis pela execução dos ensaios; 04 Auxiliares de Laboratório, para auxiliar nas atividades necessárias, e 01 laboratório de solos com todos os equipamentos e instrumentos para a realização dos ensaios geotécnicos.

F - Relatório de Estudos Geotécnicos

O Relatório de Estudos Geotécnicos consiste em toda a metodologia e desenvolvimento das coletas, classificações e estudos realizados, contendo toda a memória de cálculo, planilhas e tabelas, que resultam nos boletins de sondagens, classificação, ensaios, croquis, quadros resumos entre outros determinados na IP-07 (GOINFRA).

Na Tabela 69, é apresentada a sugestão de equipe e prazos para que sejam realizados os serviços dos Volumes de Relatório de Projeto e 3B - Estudos Geotécnicos.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20205 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	1	8	5	40	h	0,18

Tabela 69 - Relatório de Estudos Geotécnicos

A equipe apresentada na Tabela 69, composta por 01 Engenheiro Júnior, deverá ser responsável pela elaboração e verificação do volume final do Estudos Geotécnicos e organização dos anexos a serem apresentados em um prazo estimado de 5 dias, seguindo os padrões estabelecidos pela IP-07 (GOINFRA).

Resumo do quantitativo para o produto Estudos Geotécnicos

ITEM	TOTAL	por km	und	H x mês
10204 - CAMINHONETE 71 A 115 CV	0,3272727	0,0130909	MÊS	-
10216 - LABORATÓRIO DE SOLOS	1,0909091	0,0436364	MÊS	-
10217 - LABORATÓRIO DE BETUME	1,0909091	0,0436364	MÊS	-
10233 - ALUGUEL DE CASA PARA ALOJAMENTO	1,225	0,049	MÊS	-
10242 - MOBILIÁRIO DE ALOJAMENTO P/ PESSOAL	1,225	0,049	MÊS	-
20205 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	48	1,92	h	0,22
20222 - LABORATORISTA CH. / TOPÓGRAFO CH.	240	9,6	h	1,09
20223 - LABORATORISTA / TOPÓGRAFO	1150	46	h	5,23
20224 - LABOR. AUX. / TOPÓG. AUX.	32	1,28	h	0,15
20227 - AUX. DE LABOR. / AUX. DE TOPÓG.	3000	120	h	13,64
20244 - MOTORISTA	292	11,68	h	1,33
20245 - SERVENTE	584	23,36	h	2,65
30003 - FERRAMENTAS (GEOTECNIA)	4,5		%	-
30035 - CAMINHÃO CARROCERIA MADEIRA - 15 T	1,1818182	0,0472727	MÊS	-
30036 - CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 - 10,5 T	0,1454545	0,0058182	MÊS	-
CALW12D - CALIBRADOR DE WIDIA LINHA AWG	2	0,08		-
CORW12D - COROA DE WIDIA LINHA AWG	2	0,08		-
SRH12D - SONDA ROTATIVA HIDRÁULICA - 58,84 KW	0,1454545	0,0058182		-

Tabela 70 - Resumo do quantitativo para o produto Estudos Geotécnicos

4.2.12 Produto Estudos Geotécnicos de OAE

A - Sondagem Mista

As sondagens de OAE devem ser planejados de acordo com a IP-07 GOINFRA – Estudos Geotécnicos. Essas deverão ser do tipo mista e devem ser realizadas considerando a remuneração através da tabela de serviços da GOINFRA considerando a Tabela 71 e os serviços indicados na Tabela 72.

ITEM	Nº (Quant.)	und
1. Extensão estimada conforme estudo hidrológico preliminar:	100	m
2. Considerando que a estrutura terá vãos de até 30 metros, serão necessários:	4	apoios
3. Considerando a execução de 2 furos de sondagem por apoio, serão necessários:	8	furos
4. Considerando uma profundidade média por furo de 21 m, que podem ser divididos nas seguintes categorias de materiais:		
4.1 Material de 1ª Categoria:	10	m
4.2 Material de 2ª Categoria:	6	m
4.3 Material de 3ª Categoria:	5	m
5. Considerando que, dentre os materiais de 3ª categoria, a abrasividade das rochas pode ser dividida como sendo 1/3 para cada graduação:		
5.1 Rocha pouco abrasiva:	1,667	m
5.2 Rocha medianamente abrasiva:	1,667	m
5.3 Rocha muito abrasiva:	1,666	m
6. DT para transporte dos equipamentos de sondagem, a partir de Goiânia, ida e volta:	962	km
7. Considerando o peso do equipamento de sondagem (utilizado como fonte o fabricante APL):	2	t
8. Considerando que as sondagens dos pórticos centrais serão executadas no leito do curso d'água:	4	furos na água

Tabela 71 - Considerações Sondagem

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und
SERVIÇOS (Campo)	45950 - SONDAGEM MAT. 1ª CAT. - SOLO	80			80	m
SERVIÇOS (Campo)	45951 - SONDAGEM MAT. 2ª CAT. - PEDREGULHO	48			48	m
SERVIÇOS (Campo)	45952 - SONDAGEM MAT. 3ª CAT. - ROCHA POUCO ABRASIVA	13,336			13,336	m
SERVIÇOS (Campo)	45953 - SONDAGEM MAT. 3ª CAT. - ROCHA MED. ABRASIVA	13,336			13,336	m
SERVIÇOS (Campo)	45954 - SONDAGEM MAT. 3ª CAT. - ROCHA MUITO ABRASIVO	13,336			13,336	m
SERVIÇOS (Campo)	45955 - TRANSPORTE DE EQUIPAMENTO DE SONDAGEM	1924			1924	tkm
SERVIÇOS (Campo)	45956 - INSTALAÇÃO DE SONDA SOBRE ÁGUA	4		1	4	un

Tabela 72 - Sondagem Mista

B - Ensaios de caracterização e Relatórios do Laboratório

Na Tabela 73, é apresentada a equipe de profissionais sugeridos para a execução dos serviços de caracterização das amostras coletadas na sondagem mista.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20222 - LABORATORISTA CH. / TOPÓGRAFO CH.	1	2	2	4	h	0,02
EQUIP. / MATERIAIS (Escritório)	10216 - LABORATÓRIO DE SOLOS	1	4	2	0,0363636	MÊS	-
MÃO DE OBRA (Escritório)	20227 - AUX. DE LABOR. / AUX. DE TOPÓG.	1	4	2	8	h	0,04

Tabela 73 - Ensaios de caracterização e Relatórios do Laboratório

A equipe apresentada na Tabela 73, deverá garantir a execução do serviço de caracterização das amostras coletadas e organização dos boletins de campo, estimando que o serviço será executado em 2 dias. A equipe apresentada deverá ser composta por 01 Laboratorista, que executará a caracterização e organização dos boletins de campo, com 01 Auxiliar de Laboratório.

C - Elaboração do Relatório do Estudo Geotécnico

Na Tabela 74, é apresentada a equipe de profissionais sugeridos para a execução dos serviços de Elaboração de relatório Geotécnico para OAE.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20205 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	1	8	1	8	h	0,04

Tabela 74 - Elaboração do Relatório do Estudo Geotécnico

Deve ser feita a elaboração de relatório detalhado, baseado na sondagem mista realizada, estimando que o serviço será executado em 1 dia, durante 8 horas. A equipe apresentada deverá conter 01 Engenheiro Júnior que irá elaborar o relatório.

Resumo de quantitativo para o produto Estudos Geotécnicos de OAE

ITEM	TOTAL	por metro	und	H x mês
10216 - LABORATÓRIO DE SOLOS	0,0363636	0,0003636	MÊS	-
20205 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	8	0,08	h	0,04
20222 - LABORATORISTA CH. / TOPÓGRAFO CH.	4	0,04	h	0,02
20227 - AUX. DE LABOR. / AUX. DE TOPÓG.	8	0,08	h	0,04
45950 - SONDAGEM MAT. 1ª CAT. - SOLO	80	0,8	m	-
45951 - SONDAGEM MAT. 2ª CAT. - PEDREGULHO	48	0,48	m	-
45952 - SONDAGEM MAT. 3ª CAT. - ROCHA POUCO ABRASIVA	13,336	0,13336	m	-
45953 - SONDAGEM MAT. 3ª CAT. - ROCHA MED. ABRASIVA	13,336	0,13336	m	-
45954 - SONDAGEM MAT. 3ª CAT. - ROCHA MUITO ABRASIVO	13,336	0,13336	m	-
45955 - TRANSPORTE DE EQUIPAMENTO DE SONDAGEM	1924	19,24	tkm	-
45956 - INSTALAÇÃO DE SONDA SOBRE ÁGUA	4	0,04	m	-

Tabela 75 - Resumo de quantitativo para o produto Estudos Geotécnicos de OAE

MINUTA

4.2.13 Produto Diagnóstico Ambiental

A - Levantamento de dados primários relacionados elaboração dos Estudos de Diagnóstico prévio ambiental - Meio físico, Meio biótico, Meio socioeconômico

O levantamento em campo de dados do meio físico, biótico e socioeconômico na implantação de projetos rodoviários envolve uma abordagem multidisciplinar para avaliar os diferentes aspectos ambientais e sociais da área de estudo. Cada componente é fundamental para compreender os impactos potenciais da rodovia e desenvolver estratégias adequadas de mitigação e gestão.

Para o levantamento do meio físico, inclui a análise de variáveis como geologia, geomorfologia, solos e recursos hídricos. Isso requer a coleta de dados detalhados por métodos como análise geológica para identificar formações e estruturas geológicas relevantes. Além disso, são realizadas análises de solo para determinar características como textura, capacidade de suporte e potencial de erosão. A avaliação hidrológica é crucial para medir a vazão dos cursos d'água, qualidade da água e identificação de áreas propensas a alagamentos, fornecendo informações essenciais para o planejamento e a gestão dos recursos hídricos ao longo da rodovia.

No levantamento do meio biótico, o escopo do trabalho tem o objetivo de analisar a flora, fauna terrestre e aquática, e os ecossistemas presentes na área de estudo. Isso requer a utilização de técnicas como inventário de flora, para identificar e quantificar espécies vegetais, incluindo espécies raras e ameaçadas. O estudo de fauna envolve a identificação e monitoramento de espécies animais, avaliando sua diversidade e condição de conservação. Além disso, a avaliação de ecossistemas visa entender a estrutura e a função dos diferentes habitats presentes, como florestas, áreas úmidas e campos nativos, além de identificar *in loco* as áreas que terão sua vegetação suprimida com o objetivo de estabelecer medidas de compensação ambiental.

No âmbito socioeconômico, o levantamento inclui variáveis como população local, economia, infraestrutura social e cultural. Isso requer a coleta de dados através de entrevistas com moradores locais, líderes comunitários e empresários para entender suas percepções e necessidades em relação ao projeto rodoviário. A análise de infraestrutura avalia os impactos potenciais do projeto sobre a infraestrutura existente, como escolas e hospitais, e identifica oportunidades para melhorias e desenvolvimento local.

MINUTA

Na Tabela 76, é apresentada a sugestão de equipe e prazos para que sejam realizados a etapa de campo para aquisição de dados primários.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Campo)	20209 - CONSULTOR ESPECIAL - CM (VÍNCULO EVENTUAL - PJ)	1	8	3	24	h	0,11
MÃO DE OBRA (Campo)	20209 - CONSULTOR ESPECIAL - CM (VÍNCULO EVENTUAL - PJ)	3	8	3	72	h	0,33
MÃO DE OBRA (Campo)	20209 - CONSULTOR ESPECIAL - CM (VÍNCULO EVENTUAL - PJ)	2	8	3	48	h	0,22
MÃO DE OBRA (Campo)	20244 - MOTORISTA	2	8	3	48	h	0,22
VEÍCULOS (Campo)	10204 - CAMINHONETE 71 A 115 CV	2	8	3	0,2181818	MÊS	-
MÃO DE OBRA (Campo)	20245 - SERVENTE	2	8	3	48	h	0,22
DIÁRIAS (Campo)	10251 - DIÁRIAS	10		3	30	un	-

Tabela 76 - Levantamento de dados primários relacionados elaboração dos Estudos de Diagnóstico prévio ambiental - Meio físico, Meio biótico, Meio socioeconômico

A equipe técnica descrita na Tabela 76 será responsável pela execução das atividades de campo destinadas à aquisição de dados primários, necessárias para o atendimento ao Diagnóstico Ambiental, com uma estimativa de conclusão em 10 dias.

A equipe será composta por 01 Consultor Especial, com formação em Engenharia Ambiental/Geologia/Geografia, que será responsável pelos estudos de campo relacionados ao meio físico que irá realizar estudos geológicos para mapear formações geológicas, falhas e outras estruturas que possam afetar a estabilidade do terreno. Além disso, o estudo geomorfológico analisa as formas de relevo, como montanhas e planícies, identificando processos erosivos e áreas potencialmente instáveis. O estudo pedológico envolve a coleta de amostras de solo em diferentes pontos para análise de propriedades físicas e químicas, como textura e potencial de erosão e a avaliação hidrológica para entender a disponibilidade e qualidade da água, envolvendo amostragem e análise de corpos d'água superficiais e subterrâneos. Paralelamente, o estudo climatológico monitora dados meteorológicos como temperatura e precipitação para compreender os padrões climáticos locais.

Na execução em campo, para aquisição de dados de meio socioeconômico, deverá ter 01 Consultor Especial com formação em Geografia/Ciências sociais/Sociologia para a avaliação de comunidades diretamente afetadas pelo projeto rodoviário, tanto em áreas urbanas como rurais, utilizando métodos de coleta de dados como entrevistas estruturadas, questionários e observação participante, captando informações qualitativas e quantitativas

sobre temas como demografia local, economia, infraestrutura social, cultura e qualidade de vida.

Durante a execução em campo, para diagnóstico de flora são necessários 01 Consultor Especial, com formação em Engenharia Florestal, Agronomia ou Biologia, que estará encarregados da aquisição de dados de campo relacionados à flora e ao inventário florestal das áreas que serão impactadas pelo empreendimento. Esse processo envolve a demarcação de transectos e parcelas para amostragem sistemática, a coleta de amostras botânicas mediante a realização de fotografias e registros detalhados sobre a abundância e distribuição das espécies.

Para a coleta de dados de fauna, a equipe contará com 03 Consultores Especiais, contratados eventualmente, que realizarão a coleta de dados de ictiofauna, herpetofauna, avifauna e mastofauna. Para execução em campo será feito transectos e pontos de amostragem locados estrategicamente a fim de garantir uma cobertura amostral adequada e representativa. Diversas técnicas de amostragem são empregadas, dependendo do tipo de fauna alvo, como armadilhas para pequenos mamíferos, redes de neblina para aves, armadilhas fotográficas para vida selvagem terrestre, entre outras.

O suporte às atividades de campo será garantido por uma equipe auxiliar composta por 02 motoristas e 02 serventes, que apoiarão a equipe multidisciplinar na logística das atividades de campo com o auxílio de o de duas camionetes de 71 A 115 CV.

B - Levantamento de dados secundários relacionados a elaboração dos Estudos de Diagnóstico ambiental - Meio físico, Meio biótico, Meio socioeconômico

O levantamento de dados secundários é uma etapa essencial na elaboração dos Estudos de Diagnóstico Ambiental para empreendimentos rodoviários, abrangendo as dimensões do meio físico, biótico e socioeconômico da área de influência do projeto. Esse processo consiste na coleta de informações previamente disponíveis em estudos anteriores, relatórios governamentais, bases de dados científicas e mapas fornecidos por instituições públicas e privadas. A análise desses dados oferece um panorama das condições ambientais e sociais antes da implantação da obra, e constitui em um importante base de informações para elaboração do Projeto ambiental.

No que diz respeito ao meio físico, os dados secundários incluem informações sobre a geologia, geomorfologia, hidrologia e clima da região. São utilizados mapas geológicos e

MINUTA

topográficos para descrever a composição do solo, a suscetibilidade a erosões e movimentos de massa, bem como as características do relevo, que são cruciais para o planejamento do traçado rodoviário. Além disso, dados sobre redes hidrológicas, cursos d'água e bacias hidrográficas ajudam a avaliar possíveis alterações nos fluxos de água e nos sistemas de drenagem. Informações climatológicas históricas, como índices de chuvas e padrões de vento, também são fundamentais para prever fenômenos naturais que podem impactar a construção, como enchentes e erosões.

No âmbito do meio biótico, que abrange a fauna e a flora da região, o levantamento de dados secundários inclui mapas de cobertura vegetal e informações de sensoriamento remoto que identificam tipos de biomas, áreas de vegetação nativa e zonas de preservação, como Áreas de Preservação Permanente (APPs) e Reservas Legais (RLs). Esses dados são essenciais para entender o impacto potencial da obra sobre os ecossistemas e orientar medidas de preservação. Além disso, estudos sobre a biodiversidade local, incluindo a identificação de espécies ameaçadas de extinção, permitem avaliar como a fauna poderá ser afetada, propondo, por exemplo, a criação de corredores ecológicos e passagens de fauna para reduzir a fragmentação de habitats. Informações sobre a proximidade de unidades de conservação, como parques e reservas, também são consideradas para evitar interferências em áreas ambientalmente sensíveis.

No meio socioeconômico, o levantamento de dados foca em aspectos demográficos, econômicos, de infraestrutura e culturais. São analisadas informações sobre a população local, incluindo dados censitários, níveis de renda, educação e densidade populacional, que ajudam a prever como a rodovia poderá impactar a vida das comunidades. Informações sobre a economia regional, como atividades predominantes (agricultura, comércio, serviços), permitem avaliar tanto os impactos positivos, como a geração de empregos, quanto os negativos, como a desapropriação de terras. A infraestrutura existente, como estradas, serviços de saúde e educação, também é considerada para planejar a integração da nova rodovia com a malha viária local e prever impactos sobre a qualidade de vida. Além disso, são levantados dados sobre áreas de interesse cultural, histórico ou arqueológico, como terras indígenas ou quilombolas, para evitar interferências em locais protegidos.

O levantamento de dados secundários é essencial por fornecer uma visão preliminar das condições ambientais e sociais, sem a necessidade imediata de coletas de campo, otimizando o tempo e os recursos. Ele serve como base para a realização de estudos de campo primários, complementando e orientando a elaboração do diagnóstico ambiental. Esses dados garantem que o projeto rodoviário esteja em conformidade com as legislações

MINUTA

ambientais e ajudam a planejar medidas de mitigação eficazes. Ao integrar as informações sobre o meio físico, biótico e socioeconômico, o diagnóstico ambiental torna-se mais robusto, permitindo a identificação precisa dos impactos potenciais e o desenvolvimento de estratégias para minimizá-los, garantindo que o empreendimento rodoviário seja sustentável e cause o menor impacto possível ao meio ambiente e às comunidades locais.

Na Tabela 77, é apresentada a sugestão de equipe multidisciplinar para a execução desta atividade.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Campo)	20209 - CONSULTOR ESPECIAL - CM (VÍNCULO EVENTUAL - PJ)	3	8	2	48	h	0,22
MÃO DE OBRA (Campo)	20209 - CONSULTOR ESPECIAL - CM (VÍNCULO EVENTUAL - PJ)	2	8	2	32	h	0,15
MÃO DE OBRA (Campo)	20244 - MOTORISTA	1	8	2	16	h	0,07
VEÍCULOS (Campo)	10202 - CAMINHONETE 4x4	1	8	2	0,0727273	MÊS	-
DIÁRIAS (Campo)	10251 - DIÁRIAS	6		2	12	un	-

Tabela 77 - Levantamento de dados secundários relacionados a elaboração dos Estudos de Diagnóstico ambiental - Meio físico, Meio biótico, Meio socioeconômico

Resumo de quantitativo para o produto Diagnóstico Ambiental

ITEM	TOTAL	por km	und	H x mês
20209 - CONSULTOR ESPECIAL - CM (VÍNCULO EVENTUAL - PJ)	224	8,96	h	1,02
20244 - MOTORISTA	64	2,56	h	0,29
10204 - CAMINHONETE 71 A 115 CV	0,2181818	0,0087273	MÊS	-
20245 - SERVENTE	48	1,92	h	0,22
10251 - DIÁRIAS	42	1,68	un	-
10202 - CAMINHONETE 4x4	0,0727273	0,0029091	MÊS	-

Tabela 78 - Resumo de quantitativo para o produto Diagnóstico Ambiental

4.2.14 Produto Projeto de Terraplenagem

A - Classificação de Materiais e Quadro de Distribuição de Massa

A classificação de materiais e distribuição de massa são aspectos fundamentais no processo de terraplenagem, com base nas propriedades identificadas, os solos são classificados de acordo com sistemas de classificação padrão e os materiais são utilizados de forma adequada no projeto, considerando suas características específicas para diferentes finalidades, como camadas de sub-base, base e superfície de rodovias.

Na Tabela 79, é apresentada a equipe de profissionais, sugeridos para a execução da classificação dos materiais e distribuição de massa.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20205 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	1	8	15	120	h	0,55

Tabela 79 - Classificação de Materiais e Quadro de Distribuição de Massa

A equipe apresentada na Tabela 79 deverá garantir a execução do serviço de classificação de materiais e distribuição de massa, estimando que o serviço será executado em 15 dias. Essa deverá conter 01 Engenheiro Junior, que recomenda e orienta a utilização dos materiais classificados conforme suas propriedades específicas para diversas finalidades no projeto. Além disso, esse desempenha um papel ativo no planejamento da terraplenagem, assegurando que os materiais sejam movidos e distribuídos de maneira eficiente e em conformidade com as especificações do projeto.

B - Elaboração de Desenhos (Planta geral, desenhos esquemáticos, linear de distribuição, seções transversais)

Os desenhos e plantas são representações gráficas detalhadas do projeto de terraplenagem, essenciais para a compreensão visual e execução da rodovia.

Na Tabela 80, é apresentada a equipe de profissionais, sugeridos para a execução dos Desenhos e Plantas. A equipe apresentada na Tabela 80 deverá garantir a execução dos desenhos, plantas, linear de distribuição do Projeto de Terraplenagem, estimando que o serviço será executado em 15 dias. Essa deverá conter: 01 Engenheiro Junior, responsável por elaborar os desenhos esquemáticos das seções transversais e o diagrama linear da

distribuição e 01 Cadista, que se utiliza de software de CAD específico para engenharia civil, como AutoCAD, para produzir desenhos detalhados de traçado horizontal, vertical e seções transversais do projeto.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20205 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	1	8	15	120	h	0,55
MÃO DE OBRA (Escritório)	20228 - CADISTA	1	8	15	120	h	0,55

Tabela 80 - Elaboração de Desenhos (Planta geral, desenhos esquemáticos, linear de distribuição, seções transversais)

C - Relatório do Projeto de Terraplenagem

O relatório é um documento técnico que acompanha o projeto de terraplenagem e fornece uma explicação detalhada de todos os aspectos do projeto.

Na Tabela 81, é apresentada a equipe de profissionais, sugeridos para a execução dos relatórios. A equipe apresentada na Tabela 81 deverá garantir a execução do Relatório do Projeto de Terraplenagem, estimando que o serviço será executado em 10 dias. A equipe apresentada deverá conter 01 Engenheiro Júnior, responsável por elaborar um relatório abrangente contendo todas as informações necessárias do projeto para comunicar de forma clara e precisa de como a rodovia será desenvolvida, garantindo a consideração e atendimento de todos os requisitos técnicos da IP-09 - Projeto de Terraplenagem (GOINFRA) e 01 Cadista que se utiliza de um software de CAD específico para engenharia civil, como AutoCAD, para produzir desenhos detalhados de traçado horizontal, vertical e seções transversais do projeto.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20205 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	1	8	10	80	h	0,36
MÃO DE OBRA (Escritório)	20228 - CADISTA	1	8	10	80	h	0,36

Tabela 81 - Relatório do Projeto de Terraplenagem

Resumo do quantitativo para o produto Projeto de Terraplenagem

ITEM	TOTAL	por km	und	H x mês
20205 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	320	12,8	h	1,45
20228 - CADISTA	200	8	h	0,91

Tabela 82 - Resumo do quantitativo para o produto Projeto de Terraplenagem

MINUTA

4.2.15 Produto Projeto de Pavimentação

A - Definição dos Parâmetros de Projeto

Os parâmetros de projeto de pavimentação são os critérios e especificações técnicas que orientam o processo de planejamento e execução de pavimentos rodoviários. Eles são fundamentais para garantir a durabilidade, segurança e eficiência das estradas.

Na Tabela 83, é apresentada a equipe de profissionais, sugeridos para a execução das definições dos parâmetros que serão adotadas no projeto.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20205 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	1	8	10	80	h	0,36
MÃO DE OBRA (Escritório)	20206 - ENGENHEIRO AUXILIAR	1	8	5	40	h	0,18

Tabela 83 - Definição dos Parâmetros de Projeto

A equipe apresentada na Tabela 83 deverá garantir a execução das definições dos parâmetros que serão adotadas no projeto, estimando que o serviço será executado em 5 dias. A equipe apresentada será composta por: 01 Engenheiro Auxiliar, a fim de definir as características técnico-operacionais, o tipo de pavimento, o método de dimensionamento e seção da plataforma e 01 Engenheiro Júnior, com uma carga horária média de 8 horas diárias, que desempenha o papel de consultor técnico, fornecendo definições técnicas fundamentais para o desenvolvimento das atividades.

B - Divisão de trechos homogêneos de Subleito

A divisão de trechos homogêneos de subleito é essencial para a otimização de obras de infraestrutura. Este processo permite a identificação e categorização de áreas do solo com características similares, facilitando a aplicação de técnicas adequadas de construção e manutenção, garantindo assim a durabilidade e eficiência das estruturas construídas.

Na Tabela 84, é apresentada a equipe de profissionais, sugeridos para a execução da divisão de trechos homogêneos de subleito.

A equipe apresentada na Tabela 84 deverá garantir a execução da divisão de trechos homogêneos de subleito, estimando que o serviço será executado em 5 dias. A equipe será

composta por: 01 Engenheiro Auxiliar, que coordenará a coleta dos dados das amostras de sondagem e amostras de solo, e interpreta essas informações para identificar áreas com propriedades semelhantes e 01 Engenheiro Júnior, com carga horária média de 8 horas diárias, desempenha o papel de consultor técnico, fornecendo definições técnicas fundamentais para o desenvolvimento das atividades.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20205 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	1	8	5	40	h	0,18
MÃO DE OBRA (Escritório)	20206 - ENGENHEIRO AUXILIAR	1	8	5	40	h	0,18

Tabela 84 - Divisão de trechos homogêneos de Subleito

C - Pré-dimensionamento

O pré-dimensionamento de pavimentação envolve a análise preliminar das cargas esperadas, tráfego previsto e condições do solo para determinar a espessura inicial das camadas de pavimento. Esse processo inicial guia o desenvolvimento posterior do projeto detalhado, visando garantir a adequação estrutural e funcional da superfície pavimentada.

Na Tabela 85, é apresentada a equipe de profissionais, sugeridos para a execução do pré-dimensionamento. A equipe apresentada na Tabela 85 deverá garantir a execução do pré-dimensionamento, estimando que o serviço será executado em 10 dias. Essa deverá apresentar 01 Engenheiro Auxiliar, a fim de pré-dimensionar o pavimento através de estudos de alternativas e estimativas de custo e 01 Engenheiro Junior, com uma carga horária média de 8 horas diárias, que desempenhará o papel de consultor técnico, fornecendo definições técnicas fundamentais para o desenvolvimento das atividades.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20205 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	1	8	10	80	h	0,36
MÃO DE OBRA (Escritório)	20206 - ENGENHEIRO AUXILIAR	1	8	10	80	h	0,36

Tabela 85 - Pré-dimensionamento

D - Memorial de Cálculo e Quantitativos

A escolha das soluções de projeto de pavimentação envolve a análise criteriosa de diversos fatores, como o tipo e volume de tráfego esperado, as condições geotécnicas do solo, as características climáticas da região, e os requisitos de durabilidade e custo.

MINUTA

Na Tabela 86, é apresentada a equipe de profissionais, sugeridos para a execução do memorial de cálculo e quantitativos.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20205 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	1	8	8	64	h	0,29
MÃO DE OBRA (Escritório)	20206 - ENGENHEIRO AUXILIAR	1	8	8	64	h	0,29

Tabela 86 - Memorial de Cálculo e Quantitativos

A equipe apresentada na Tabela 86 deverá garantir a execução do memorial de cálculo e quantitativo, estimando que o serviço será executado em 10 dias. A equipe apresentada deverá apresentar 01 Engenheiro Auxiliar, que realizará estudos de viabilidade técnica e econômica de diferentes tipos de pavimentação (como asfalto, concreto, ou soluções mistas), considerando também aspectos ambientais e de sustentabilidade, para selecionar a melhor opção que atenda aos objetivos e necessidades específicas do projeto e 01 Engenheiro Junior, com uma carga horária média de 8 horas diárias, desempenha o papel de consultor técnico, fornecendo definições técnicas fundamentais para o desenvolvimento das atividades.

E - Elaboração de desenhos

A elaboração de desenhos para pavimentação inclui a criação de seções transversais detalhadas que representam as características do terreno e as camadas do pavimento. Essa também abrange o dimensionamento das distâncias de transporte para materiais e equipamentos, garantindo eficiência logística no canteiro de obras. Além disso, são detalhados os desenhos técnicos que especificam todos os elementos estruturais, como drenagem, sinalização e reforços, assegurando a correta execução e funcionamento da pavimentação planejada.

Na Tabela 87, é apresentada a equipe de profissionais, sugeridos para a execução da elaboração de desenhos.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20205 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	1	8	5	40	h	0,18
MÃO DE OBRA (Escritório)	20206 - ENGENHEIRO AUXILIAR	1	8	5	40	h	0,18
MÃO DE OBRA (Escritório)	20228 - CADISTA	1	8	5	40	h	0,18

Tabela 87 - Elaboração de desenhos

MINUTA

A equipe apresentada na Tabela 87 deverá garantir a execução da elaboração de desenho, estimando que o serviço será executado em 10 dias. Essa apresentará: 01 Engenheiro Auxiliar, a fim de criar as seções transversais com as características do pavimento projetado e dimensionar as distancias dos transportes dos materiais e equipamentos; 01 Cadista, com objetivo de desenvolver os desenhos técnicos em software específico e 01 Engenheiro Júnior, com uma carga horária média de 8 horas diárias, que desempenhará o papel de consultor técnico, fornecendo definições técnicas fundamentais para o desenvolvimento das atividades.

F - Elaboração de relatórios e volume de projeto de pavimentação

A elaboração do relatório e do volume de projeto de pavimentação envolve várias etapas cruciais. Inicialmente, são compiladas todas as informações técnicas, como análises geotécnicas, estudos de tráfego e requisitos funcionais. Em seguida, são detalhadas as soluções de projeto selecionadas, incluindo especificações de materiais, espessuras das camadas de pavimento, detalhamentos de drenagem e sinalização. O relatório também abrange análises de viabilidade econômica e ambiental, além de considerações de segurança e durabilidade. O volume do projeto compreende todos os desenhos técnicos e documentos necessários para a execução da pavimentação conforme as diretrizes estabelecidas.

Na Tabela 88, é apresentada a equipe de profissionais, sugeridos para a execução da elaboração de relatórios e volume de projeto de pavimentação.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20205 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	1	8	5	40	h	0,18
MÃO DE OBRA (Escritório)	20228 - CADISTA	1	8	5	40	h	0,18

Tabela 88 - Elaboração de relatórios e volume de projeto de pavimentação

A equipe apresentada na Tabela 88 deverá garantir a execução da elaboração de relatórios e volume de projeto de pavimentação, estimando que o serviço será executado em 5 dias. Essa deverá ser composta por 01 Engenheiro Junior, que criará os relatórios e volumes de projeto, reunindo todas as informações técnicas, os estudos e as soluções adotadas no projeto e 01 Cadista, a fim de desenvolver os desenhos técnicos em software específico, ambos trabalhando em média 8 horas diárias.

MINUTA

Resumo do quantitativo para o produto Projeto de Pavimentação

ITEM	TOTAL	por km	und	H x mês
20205 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	344	13,76	h	1,56
20206 - ENGENHEIRO AUXILIAR	264	10,56	h	1,2
20228 - CADISTA	80	3,2	h	0,36

Tabela 89 - Resumo do quantitativo para o produto Projeto de Pavimentação

MINUTA

4.2.16 Produto Projeto de Drenagem

Aos projetos executivos de construção, a drenagem deve ser planejada de acordo com a IP-13 – Projeto de Drenagem (GOINFRA). O Projeto de Drenagem tem como objetivo principal assegurar o adequado escoamento das águas pluviais na região abrangida pela rodovia, garantindo a funcionalidade e a durabilidade da infraestrutura rodoviária. Esse projeto visa dimensionar os sistemas de drenagem, considerando as características hidrológicas e hidráulicas específicas da área, com base na instrução de projeto IP-13 (GOINFRA), de modo a prevenir erosões, alagamentos e outros problemas relacionados ao manejo inadequado das águas superficiais.

A - Levantamento dos dados e estudos preliminares

Realizar o levantamento de dados e estudos preliminares necessários para a verificação do traçado definido, abrangendo estudos hidrológicos, topográficos, geotécnicos, além da verificação dos cadastros dos dispositivos existentes para o atendimento da instrução de projeto IP-13 (GOINFRA).

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20205 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	1	8	2	16	h	0,07

Tabela 90 - Levantamento dos dados e estudos preliminares

A equipe apresentada na Tabela 90 deverá garantir a execução dos serviços de levantamento dos dados e estudos preliminares, estimando que o serviço será executado em 2 dias, sendo de responsabilidade de 01 Engenheiro Júnior, que fará o levantamento dos dados e estudo preliminares, bem como desempenhará a função de executar as atividades práticas, como: verificar, com base nos dados coletados, o traçado definido para a terraplenagem e pavimentação e no cadastro dos dispositivos existentes, identificando possíveis problemas ou necessidades de ajustes em função da drenagem.

B - Delimitação das bacias de drenagem (Planta das bacias de drenagem)

Identificar e mapear as bacias de drenagem que influenciam na área do traçado rodoviário, criando plantas detalhadas que ilustram os limites dessas bacias, de modo a permitir o perfeito dimensionamento dos dispositivos de drenagem, conforme a instrução de projeto IP-13 (GOINFRA).

MINUTA

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20205 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	1	8	4	32	h	0,15

Tabela 91 - Delimitação das bacias de drenagem (Planta das bacias de drenagem)

A equipe apresentada na Tabela 91 deverá garantir a execução dos serviços de Delimitação das bacias de drenagem (Planta das bacias de drenagem). Estimando que o serviço seja executado em 4 dias, sendo de responsabilidade de 01 Engenheiro Júnior (Drenagem), que desempenhará a função de executar as atividades práticas, como: Utilizar softwares de modelagem digital para criar um modelo tridimensional do terreno, analisar o MDT para identificar os divisores de água que definem os limites das bacias de drenagem, compilar todos os dados, análises e plantas em um documento final, preparado para apresentação e acompanhado de análises e observações relevantes.

C - Definição das soluções de drenagem e Pré-dimensionamento

Desenvolver soluções técnicas para o sistema de drenagem do projeto rodoviário, realizando o pré-dimensionamento dos dispositivos necessários para assegurar a eficiência do escoamento das águas pluviais e evitar problemas de erosão e alagamentos em atendimento a instrução de projeto IP-13 (GOINFRA).

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20205 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	1	8	2	16	h	0,07

Tabela 92 - Definição das soluções de drenagem e Pré-dimensionamento

A equipe apresentada na Tabela 92 deverá garantir a execução dos serviços de delimitação das bacias de drenagem (Planta das bacias de drenagem). Estimando que o serviço seja executado em 2 dias, composta por 01 Engenheiro Junior (Drenagem), que desempenhará a função de executar as atividades práticas, como: utilizar os dados hidrológicos obtidos previamente, como vazões de projeto e precipitações, Identificação de pontos críticos suscetíveis a Inundação e erosão e pontos com necessidade de dispositivos de drenagem (como sarjetas, bocas de lobo, bueiros, valetas, entre outros), desenvolver esboços preliminares das soluções de drenagem, realizar os cálculos necessários para o pré-dimensionamento dos dispositivos de drenagem, utilizando fórmulas e métodos normativos, criar desenhos técnicos das soluções de drenagem propostas, com especificações e dimensões dos dispositivos e elaborar relatórios detalhados com os pré-dimensionamentos e as justificativas técnicas.

MINUTA

D - Dimensionamento das Estruturas de Drenagem projetada e Verificação de Suficiência hidráulica das obras existentes

Dimensionamento das Estruturas de Drenagem projetada e Verificação de Suficiência hidráulica das obras existentes é uma tarefa técnica essencial para garantir que as estruturas de drenagem projetadas sejam adequadas para lidar com as condições hidráulicas esperadas e que as estruturas existentes continuem a ser eficazes em atendimento a instrução de projeto IP-13.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20205 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	1	8	2	16	h	0,07

Tabela 93 - Dimensionamento das Estruturas de Drenagem projetada e Verificação de Suficiência hidráulica das obras existentes

A equipe apresentada na Tabela 93 deverá garantir a execução dos serviços de Dimensionamento das Estruturas de Drenagem projetada e Verificação de Suficiência hidráulica das obras existentes. Estimando que o serviço seja executado em 2 dias, sendo de desenvolvido por 01 Engenheiro Junior (Drenagem), que desempenhará a função de executar as atividades práticas, como: Realizar cálculos hidráulicos detalhados para determinar as dimensões necessárias das novas estruturas de drenagem (executivo), avaliar as estruturas de drenagem existentes e comparar a capacidade com os requisitos hidráulicos atuais, compilar todos os dados e cálculos em um formato de relatório técnico.

E - Detalhamento dos dispositivos de drenagem em planta/perfil

O serviço envolve a elaboração detalhada dos dispositivos de drenagem projetados, a inclusão dos bueiros de transposição definidos no estudo hidrológico, os bueiros de greide necessários para o funcionamento do sistema de drenagem (OAC's), e o detalhamento específico dos dispositivos utilizados conforme o Álbum do DNIT. Este processo é essencial para garantir a execução precisa e eficaz das obras de drenagem em atendimento a instrução de projeto IP-13 (GOINFRA).

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20205 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	1	8	10	80	h	0,36
MÃO DE OBRA (Escritório)	20228 - CADISTA	1	8	10	80	h	0,36

Tabela 94 - Detalhamento dos dispositivos de drenagem em planta/perfil

A equipe apresentada na Tabela 94 deverá garantir a execução dos serviços de Detalhamento dos dispositivos de drenagem em planta/perfil. Estimando que o serviço seja

executado em 10 dias, e equipe composta por 01 Engenheiro Junior (Drenagem), que desempenhará a função de executar as atividades práticas, como: compilar informações sobre os dispositivos de drenagem a serem detalhados, incluindo bueiros, criar os desenhos preliminares em planta, mostrando a localização exata dos dispositivos de drenagem e bueiros, desenvolver os perfis longitudinais e transversais preliminares das estruturas de drenagem, incluindo os bueiros, implementar os ajustes e correções sugeridos pelo engenheiro sênior, refinar os desenhos em planta e perfil para garantir precisão e conformidade com os padrões, desenvolver desenhos detalhados dos bueiros de transposição e de greide, incluindo todas as especificações necessárias , integrar estes desenhos com os dispositivos de drenagem gerais no projeto em planta e perfil, finalizar os desenhos em planta e perfil, garantindo que todos os detalhes e especificações sejam claramente apresentados.

E 01 profissional Cadista (Drenagem), que dará suporte na criação e organização dos desenhos técnicos, como: auxiliar na organização e preparação dos arquivos e dados para os desenhos, suporte na criação dos layouts preliminares em software CAD, produzir os desenhos preliminares em software CAD com base nas orientações do Engenheiro Júnior, atualizar os desenhos conforme as revisões e ajustes indicados, garantir que todos os desenhos estejam organizados e documentados, elaborar os desenhos detalhados dos bueiros de transposição e de greide em software CAD, organizar e compilar todos os desenhos finais em um pacote de documentação, garantir que todos os arquivos estejam devidamente formatados e prontos para entrega e preparar a documentação completa dos desenhos detalhados, incluindo legendas, notas técnicas e referências.

F - Elaboração do Relatório, Volume de Projeto de Drenagem e notas de serviço para o projeto de drenagem e OAC's

Elaboração do Relatório, Volume de Projeto de Drenagem e Notas de Serviço para o Projeto de Drenagem e OAC's envolvem a compilação detalhada de todas as informações e dados do projeto de drenagem, a criação de um relatório técnico abrangente, a organização do volume do projeto de drenagem, e a preparação das notas de serviço específicas para o projeto de drenagem e Obras de Arte Correntes (OAC's). Esse processo é essencial para garantir a documentação completa e precisa do projeto conforme a instrução de projeto IP-13 (GOINFRA).

MINUTA

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20205 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	1	8	3	24	h	0,11

Tabela 95 - Elaboração do Relatório, Volume de Projeto de Drenagem e notas de serviço para o projeto de drenagem e OAC's

A equipe apresentada na Tabela 95 deverá garantir a execução dos serviços de elaboração do Relatório, Volume de Projeto de Drenagem e Notas de Serviço para o projeto de drenagem e Obras de Arte Correntes (OAC's). Estimando que o serviço seja executado em 3 dias, de equipe composta por 01 Engenheiro Júnior, que irá coletar e organizar todos os documentos técnicos, desenhos, cálculos e dados relevantes do projeto, preparar um esboço inicial do relatório técnico, incluindo a estrutura e os principais tópicos a serem abordados, desenvolver o conteúdo detalhado do relatório técnico, com base nas diretrizes fornecidas pelo engenheiro pleno, incluir todas as análises técnicas, cálculos hidráulicos, especificações dos dispositivos de drenagem e OAC's, e resultados obtidos, compilar todos os documentos técnicos, desenhos detalhados, cálculos e especificações no volume do projeto de drenagem, assegurar que todos os documentos estejam devidamente organizados e formatados conforme os padrões do projeto, elaborar as notas de serviço, detalhando todas as instruções técnicas e operacionais necessárias para a execução do projeto de drenagem e OAC's, garantir que as notas de serviço sejam claras, precisas e abrangentes, cobrindo todos os aspectos críticos do projeto, implementar quaisquer correções e ajustes finais sugeridos pelo engenheiro pleno e preparar a documentação final, garantindo a conformidade com os padrões técnicos e os requisitos do projeto.

Resumo do quantitativo para o produto Projeto de Drenagem

ITEM	TOTAL	por km	und	H x mês
20205 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	184	7,36	h	0,84
20228 - CADISTA	80	3,2	h	0,36

Tabela 96 - Resumo do quantitativo para o produto Projeto de Drenagem

MINUTA

4.2.17 Produto Projeto OAE (Obra de Arte Especial)

Para o desenvolvimento deste produto Projeto de Obra de Arte Especial (OAE), as atividades de campo e escritório foram dimensionadas considerando uma ponte em concreto armado com 100 metros de extensão.

A - Levantamento de dados e Estudos Preliminares de OAE

Os projetos de OAE devem ser planejados de acordo com a IP-14 GOINFRA – Projeto de Obras de Arte Especiais. O Levantamento de dados e Estudos Preliminares de OAE, verifica os estudos topográficos, geométrico, geotécnico, hidrológico, analisando aspectos operacionais locais para a determinação do local de implantação da OAE.

Na Tabela 97, é apresentada a equipe de profissionais, sugeridos para a execução dos serviços de projeto planimétrico.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20205 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	1	5	4	20	h	0,09

Tabela 97 - Levantamento de dados e Estudos Preliminares de OAE

A equipe apresentada na Tabela 97 deverá garantir a execução do serviço levantamento de dados e estudos preliminares de OAE, estimando que o serviço será executado em 4 dias, durante 5 horas. A equipe apresentada deverá apresentar 01 Engenheiro Júnior, que será responsável por analisar os estudos anteriores, interpretar os dados e verificar localização de implantação da OAE.

B - Concepção de soluções para OAE

A Concepção de Soluções para OAE realiza o esboço de 3 soluções a serem consideradas para execução da OAE, levando em conta os aspectos técnicos, econômicos e operacionais. Analisando, infra, meso e superestrutura.

MINUTA

Na Tabela 98, é apresentada a equipe de profissionais, sugeridos para a execução da concepção de soluções para OAE. A equipe apresentada na Tabela 98 deverá garantir a execução do serviço de concepção de soluções para OAE, estimando que o serviço será executado em 8 dias. Essa deverá conter 01 Engenheiro Junior, responsáveis por elaborar os esboços, da infra, meso e superestrutura, 01 Cadista, detalhando através de software específico, em conformidade com as diretrizes estabelecidas na IP-14 GOINFRA – Projeto de Obras de Arte Especiais.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20205 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	1	6	8	48	h	0,22
MÃO DE OBRA (Escritório)	20228 - CADISTA	1	4	8	32	h	0,15

Tabela 98 - Concepção de soluções para OAE

C - Projeto Executivo de OAE

O Projeto Executivo em um projeto de Obra de Arte Especial apresenta refinamento do modelo estrutural, detalhamento e dimensionamento dos elementos estruturais, elaboração e emissão das plantas, acompanhado do memorial descritivo da estrutura, memorial de cálculo estrutural, levantamento de quantitativos e orçamento preliminar.

Na Tabela 99, é apresentada a equipe de profissionais, sugeridos para a execução dos serviços de Nota de Serviço - Volume - Seção Transversal. A equipe apresentada na Tabela 99 deverá garantir a execução do serviço de Projeto, estimando que o serviço será executado em 24 dias. Essa deverá conter 01 Engenheiro Júnior, responsáveis por elaborar os dimensionamentos dos elementos estruturais, memorial descritivo e emissão de plantas e 01 Cadista, detalhando através de software específico, levantamento de quantitativos e organização do relatório do projeto.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20205 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	1	8	24	192	h	0,87
MÃO DE OBRA (Escritório)	20228 - CADISTA	1	6	24	144	h	0,65

Tabela 99 - Projeto Executivo de OAE

D - Elaboração do Relatório de OAE

O relatório é um documento técnico que acompanha o projeto de OAE e fornece uma explicação detalhada de todos os aspectos do projeto. Os desenhos e plantas são

MINUTA

representações gráficas detalhadas do projeto da OAE, essenciais para a compreensão visual e execução da Obra de Arte Especial.

Na Tabela 100, é apresentada a equipe de profissionais, sugeridos para a execução dos Relatórios, Desenhos e Plantas.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20205 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	1	8	18	144	h	0,65
MÃO DE OBRA (Escritório)	20228 - CADISTA	1	6	14	84	h	0,38

Tabela 100 - Elaboração do Relatório de OAE

A equipe apresentada na Tabela 100 deverá garantir a execução do Relatório do Projeto de OAE, Desenhos Técnicos e Plantas, estimando que o serviço será executado em 18 dias. A equipe deverá conter 01 Engenheiro Júnior responsável por elaborar um relatório abrangente contendo todas as informações necessárias do projeto para comunicar de forma clara e precisa como a Obra de Arte Especial será desenvolvida, garantindo a consideração e atendimento de todos os requisitos técnicos da IP-14 GOINFRA – Projeto de Obras de Arte Especiais e 01 Cadista, utilizando software de CAD específico para engenharia civil, como AutoCAD, a fim de produzir desenhos detalhados de traçado horizontal, vertical e seções transversais, longitudinais, detalhamento estrutura, plantas de forma para o projeto.

Resumo do quantitativo para o produto Projeto de OAE

ITEM	TOTAL	por metro	und	H x mês
20205 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	404	4,04	h	1,84
20228 - CADISTA	260	2,6	h	1,18

Tabela 101 - Resumo do quantitativo para o produto Projeto de OAE

MINUTA

4.2.18 Projeto Estrutural de BSCC

A - Levantamento de dados e Estudos Preliminares de BSCC

Os projetos executivos de BSCC devem ser planejados de acordo com a IP-14 GOINFRA – Projeto de Obras de Arte Especiais. O Levantamento de dados e Estudos Preliminares de BSCC, verifica os estudos topográficos, geométrico, geotécnico, hidrológico, analisando aspectos operacionais locais para a determinação do local de implantação do BSCC.

Na Tabela 102, é apresentada a equipe de profissionais, sugeridos para a execução dos serviços de projeto planimétrico.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20205 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	1	5	1	5	h	0,02

Tabela 102 - Levantamento de dados e Estudos Preliminares de BSCC

A equipe apresentada na Tabela 102 deverá garantir a execução do serviço levantamento de dados e estudos preliminares de BSCC, estimando que o serviço será executado em 1 dia. Essa deverá conter 01 Engenheiro Júnior, responsável por analisar os estudos anteriores, interpretar os dados e verificar localização de implantação do BSCC.

B - Projeto Estrutural de BSCC

O Projeto Estrutural em um projeto de BSCC apresenta refinamento do modelo estrutural, detalhamento e dimensionamento dos elementos estruturais e elaboração e emissão das plantas, acompanhado do memorial descritivo da estrutura, memorial de cálculo estrutural, levantamento de quantitativos e orçamento preliminar.

Na Tabela 103, é apresentada a equipe de profissionais, sugeridos para a execução dos serviços.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20205 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	1	6	2	12	h	0,05
MÃO DE OBRA (Escritório)	20228 - CADISTA	1	8	2	16	h	0,07

Tabela 103 - Projeto Estrutural de BSCC

MINUTA

A equipe apresentada na Tabela 103 deverá garantir a execução do serviço de Projeto Estrutural, estimando que o serviço será executado em 2 dias. A equipe apresentada deverá conter 01 Engenheiro Júnior, responsável por elaborar os dimensionamentos dos elementos estruturais, elaboração de memorial descritivo e emissão de plantas e 01 Cadista, que irá detalhar os produtos através de software específico, elaborar levantamento de quantitativos e organizar o relatório do projeto.

C - Elaboração do Relatório de BSCC

O relatório é um documento técnico que acompanha o projeto de BSCC e fornece uma explicação detalhada de todos os aspectos do projeto. Os desenhos e plantas são representações gráficas detalhadas do projeto do BSCC, essenciais para a compreensão visual e execução do BSCC.

Na Tabela 104, é apresentada a equipe de profissionais, sugeridos para a execução dos Relatórios, Desenhos e Plantas. A equipe apresentada na Tabela 104 deverá garantir a execução do Relatório do Projeto de BSCC, Desenhos Técnicos e Plantas, estimando que o serviço será executado em 4 dias. Essa deverá conter 01 Engenheiro Junior, responsável por elaborar um relatório abrangente contendo todas as informações necessárias do projeto para comunicar de forma clara e precisa, garantindo a consideração e atendimento de todos os requisitos técnicos da IP-14 GOINFRA – Projeto de Obras de Arte Especiais e 01 Cadista, que utiliza software de CAD específico para engenharia civil, como AutoCAD, a fim de produzir desenhos detalhados de traçado horizontal, vertical e seções transversais, longitudinais, detalhamento estrutura, plantas de forma para o projeto.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20205 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	1	5	3	15	h	0,07
MÃO DE OBRA (Escritório)	20228 - CADISTA	1	8	4	32	h	0,15

Tabela 104 - Elaboração do Relatório de BSCC

Resumo do quantitativo para o produto Projeto Estrutural de BSCC

ITEM	TOTAL	por km	und	H x mês
20205 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	43	1,72	h	0,2
20228 - CADISTA	48	1,92	h	0,22

Tabela 105 - Resumo do quantitativo para o produto Projeto Estrutural de BSCC

4.2.19 Projeto Estrutural de BDCC

A - Levantamento de dados e Estudos Preliminares de BDCC

Os projetos executivos de BDCC devem ser planejados de acordo com a IP-14 GOINFRA – Projeto de Obras de Arte Especiais. O Levantamento de dados e Estudos Preliminares de BDCC, verifica os estudos topográficos, geométrico, geotécnico, hidrológico, analisando aspectos operacionais locais para a determinação do local de implantação do BDCC.

Na Tabela 106, é apresentada a equipe de profissionais, sugeridos para a execução dos serviços de projeto planimétrico.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20205 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	1	5	1	5	h	0,02

Tabela 106 - Levantamento de dados e Estudos Preliminares de BDCC

A equipe apresentada na Tabela 106 deverá garantir a execução do serviço levantamento de dados e estudos preliminares de BDCC, estimando que o serviço será executado em 1 dia. A equipe deverá conter 01 Engenheiro Junior, responsável por analisar os estudos anteriores, interpretar os dados e verificar localização de implantação do BDCC.

B - Projeto Estrutural de BDCC

O Projeto Estrutural em um projeto de BDCC apresenta refinamento do modelo estrutural, detalhamento e dimensionamento dos elementos estruturais e elaboração e emissão das plantas, acompanhado do memorial descritivo da estrutura, memorial de cálculo estrutural, levantamento de quantitativos e orçamento preliminar

Na Tabela 107, é apresentada a equipe de profissionais, sugeridos para a execução dos serviços.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20205 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	1	6	3	18	h	0,08
MÃO DE OBRA (Escritório)	20228 - CADISTA	1	8	2	16	h	0,07

Tabela 107 - Projeto Estrutural de BDCC

A equipe apresentada na Tabela 107 deverá garantir a execução do serviço de Projeto Estrutural, estimando que o serviço será executado em 3 dias. Essa deverá conter 01 Engenheiro Júnior, responsável por elaborar os dimensionamentos dos elementos estruturais, elaboração de memorial descritivo e emissão de plantas e 01 Cadista, que irá detalhar através de software específico os produtos necessários, elaborar levantamento de quantitativos e organizar o relatório do projeto.

C - Elaboração do Relatório BDCC

O relatório é um documento técnico que acompanha o projeto de BDCC e fornece uma explicação detalhada de todos os aspectos do projeto. Os desenhos e plantas são representações gráficas detalhadas do projeto do BDCC, essenciais para a compreensão visual e execução do BDCC.

Na Tabela 108, é apresentada a equipe de profissionais, sugeridos para a execução dos Relatórios, Desenhos e Plantas. A equipe apresentada na Tabela 108 deverá garantir a execução do Relatório do Projeto de BDCC, Desenhos Técnicos e Plantas, estimando que o serviço será executado em 4 dias. A equipe deverá conter 01 Engenheiro Júnior, responsável por elaborar um relatório abrangente contendo todas as informações necessárias do projeto para comunicar de forma clara e precisa, garantindo a consideração e atendimento de todos os requisitos técnicos da IP-14 GOINFRA – Projeto de Obras de Arte Especiais e 01 Cadista, que utiliza software de CAD específico para engenharia civil, como AutoCAD, para produzir desenhos detalhados de traçado horizontal, vertical e seções transversais, longitudinais, detalhamento estrutura, plantas de forma para o projeto.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20205 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	1	5	4	20	h	0,09
MÃO DE OBRA (Escritório)	20228 - CADISTA	1	8	4	32	h	0,15

Tabela 108 - Elaboração do Relatório BDCC

Resumo do quantitativo para o produto Projeto Estrutural de BDCC

ITEM	TOTAL	por km	und	H x mês
20205 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	43	1,72	h	0,2
20228 - CADISTA	48	1,92	h	0,22

Tabela 109 - Resumo do quantitativo para o produto Projeto Estrutural de BDCC

4.2.20 Projeto Estrutural de BTCC

A - Levantamento de dados e Estudos Preliminares de BTCC

Os projetos executivos de BTCC devem ser planejados de acordo com a IP-14 GOINFRA – Projeto de Obras de Arte Especiais. O Levantamento de dados e Estudos Preliminares de BTCC, verifica os estudos topográficos, geométrico, geotécnico, hidrológico, analisando aspectos operacionais locais para a determinação do local de implantação do BTCC.

Na Tabela 110, é apresentada a equipe de profissionais, sugeridos para a execução dos serviços de projeto planimétrico.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20205 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	1	5	2	10	h	0,05

Tabela 110 - Levantamento de dados e Estudos Preliminares de BTCC

A equipe apresentada na Tabela 110 deverá garantir a execução do serviço levantamento de dados e estudos preliminares de BTCC, estimando que o serviço será executado em 2 dias. A equipe deverá conter 01 Engenheiro Júnior, responsável por analisar os estudos anteriores, interpretar os dados e verificar localização de implantação do BTCC.

B - Projeto Estrutural de BTCC

O Projeto Estrutural em um projeto de BTCC apresenta refinamento do modelo estrutural, detalhamento e dimensionamento dos elementos estruturais e elaboração e emissão das plantas, acompanhado do memorial descritivo da estrutura, memorial de cálculo estrutural, levantamento de quantitativos e orçamento preliminar

Na Tabela 111, é apresentada a equipe de profissionais, sugeridos para a execução dos serviços.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20205 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	1	6	4	24	h	0,11
MÃO DE OBRA (Escritório)	20228 - CADISTA	1	8	2	16	h	0,07

Tabela 111 - Projeto Estrutual de BTCC

MINUTA

A equipe apresentada na Tabela 111 deverá garantir a execução do serviço de Projeto Estrutural, estimando que o serviço será executado em 4 dias. Essa deverá conter 01 Engenheiro Júnior, responsável por elaborar os dimensionamentos dos elementos estruturais, elaboração de memorial descritivo e emissão de plantas e 01 Cadista, que irá detalhar através de software específico os produtos necessários, elaborar levantamento de quantitativos e organizar do relatório do projeto.

C - Elaboração do Relatório de BTCC

O relatório é um documento técnico que acompanha o projeto de BTCC e fornece uma explicação detalhada de todos os aspectos do projeto. Os desenhos e plantas são representações gráficas detalhadas do projeto do BTCC, essenciais para a compreensão visual e execução do BTCC.

Na Tabela 112, é apresentada a equipe de profissionais, sugeridos para a execução dos Relatórios, Desenhos e Plantas.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20205 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	1	5	5	25	h	0,11
MÃO DE OBRA (Escritório)	20228 - CADISTA	1	8	4	32	h	0,15

Tabela 112 - Elaboração do Relatório de BTCC

A equipe apresentada na Tabela 112 deverá garantir a execução do Relatório do Projeto de BTCC, Desenhos Técnicos e Plantas, estimando que o serviço será executado em 5 dias. Essa deverá conter 01 Engenheiro Júnior, responsável por elaborar um relatório abrangente contendo todas as informações necessárias do projeto para comunicar de forma clara e precisa, garantindo a consideração e atendimento de todos os requisitos técnicos da IP-14 GOINFRA – Projeto de Obras de Arte Especiais e 01 Cadista, que utiliza software de CAD específico para engenharia civil, como AutoCAD para produzir desenhos detalhados de traçado horizontal, vertical e seções transversais, longitudinais, detalhamento estrutura, plantas de forma para o projeto.

Resumo do quantitativo para o produto Projeto Estrutural de BTCC

ITEM	TOTAL	por km	und	H x mês
20205 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	59	2,36	h	0,27
20228 - CADISTA	48	1,92	h	0,22

Tabela 113 - Resumo do quantitativo para o produto Projeto Estrutural de BTCC

4.2.21 Produto Projeto de Sinalização e Obras Complementares

A - Definição dos parâmetros de projeto

Esta fase será executada a partir dos elementos disponíveis, utilizando uma seleção dos dispositivos de Sinalização Vertical, de Sinalização Semafórica e dos Painéis Informativos, além das marcas viárias de Sinalização Horizontal, taxa direcionais, e uma estimativa de suas quantidades, seguindo a IP-15 – Projeto de Sinalização (GOINFRA).

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20205 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	1	8	2	16	h	0,07

Tabela 114 - Definição dos parâmetros de projeto

A equipe apresentada na Tabela 114 deverá garantir a execução dos serviços de Definição dos parâmetros de projeto, estimando que o serviço será executado em 2 dias. Composta por 01 Engenheiro Júnior que desempenhará a função de executar as atividades práticas, como: verificar, com base nos dados coletados, a sinalização definida, painéis informativos etc., identificando possíveis problemas ou necessidades de ajustes em função da sinalização.

B - Elaboração de desenhos

Lançamento da sinalização em perfil horizontal e vertical, seguindo as diretrizes da IP-15 (GOINFRA).

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20205 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	1	8	8	64	h	0,29
MÃO DE OBRA (Escritório)	20228 - CADISTA	1	4	8	32	h	0,15

Tabela 115 - Elaboração de desenhos

A equipe apresentada na Tabela 115 deverá garantir a execução dos serviços de elaboração de desenhos, estimando que o serviço será executado em 8 dias. Composta por 01 Engenheiro Júnior, que fará o lançamento da sinalização, gerenciamento e supervisão do projeto, e a orientação ao Cadista para a elaboração dos desenhos de sinalização, e 01 Cadista, que executará o serviço em 8 dias, que utiliza softwares especializados para elaborar os desenhos da sinalização do eixo em sua totalidade.

MINUTA

C - Pré-dimensionamento

Elaboração das Notas de Serviço, Memorial de Cálculo e Estimativa de custo. A equipe apresentada na Tabela 116 deverá garantir a execução dos serviços de notas de serviço, memorial de cálculo e estimativa de custos, relacionando os serviços a executar.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20205 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	1	8	8	64	h	0,29

Tabela 116 - Pré-dimensionamento

Estima-se que o serviço será executado em 8 dias, sendo de responsabilidade de 01 Engenheiro Júnior, que fará o levantamento destes dados baseado nos desenhos que foram lançados previamente, gerenciamento e supervisão do projeto, elaborar recomendações, explanação da metodologia adotada, memórias de cálculo, planilhas, quadros, tabelas e gráficos.

D - Elaboração do Relatório e Volume de Projeto de Sinalização e Obras Complementares

O relatório é um documento técnico que acompanha o projeto de sinalização e obras complementares, e fornece uma explicação detalhada de todos os aspectos do projeto.

Na Tabela 117 é apresentada a equipe de profissionais, sugeridos para a execução dos relatórios.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20205 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	1	8	5	40	h	0,18

Tabela 117 - Elaboração do Relatório e Volume de Projeto de Sinalização e Obras Complementares

A equipe apresentada na Tabela 117 deverá garantir a elaboração do Relatório do Projeto de Sinalização e Obras Complementares, estimando que o serviço será executado em 05 dias. Essa equipe deverá ser composta por 01 Engenheiro Júnior responsável por elaborar um relatório abrangente contendo todas as informações necessárias do projeto para comunicar de forma clara e precisa como a rodovia será desenvolvida, garantindo a consideração e atendimento de todos os requisitos técnicos da IP-15 - Projeto de Sinalização (GOINFRA).

MINUTA

Resumo do quantitativo para o produto Projeto de Sinalização e Obras Complementares

ITEM	TOTAL	por km	und	H x mês
20205 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	184	7,36	h	0,84
20228 - CADISTA	32	1,28	h	0,15

Tabela 118 - Resumo do quantitativo para o produto Projeto de Sinalização e Obras Complementares

MINUTA

4.2.22 Produto Projeto de Desapropriação

Aos projetos executivos de construção, a desapropriação deve ser planejada de acordo com a IP-16 - Projeto de Desapropriação (GOINFRA). Tem por objetivo definir e especificar os serviços de avaliação de imóveis nos trechos urbanos ou rurais, com a finalidade de fornecer os elementos necessários à execução do processo administrativo de indenização por desapropriação das áreas necessárias à implantação do projeto de engenharia rodoviária correspondente. Insta salientar, que os custos estimados nos projetos de desapropriação não representam os custos reais da propriedade a ser desapropriada.

A - Pesquisa de mercado

Nesta fase será preciso desenvolver estudo baseado em pesquisas de anúncios e ofertas para compor a pesquisa de mercado, preenchendo o quadro do MODELO 04 presente na IP-16 – Projeto de Desapropriação (GOINFRA).

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20205 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	1	8	5	40	h	0,18

Tabela 119 - Pesquisa de mercado

Conforme a Tabela 119, a equipe será composta por 01 Engenheiro Júnior, que utilizará de 5 dias para realização do estudo, que objetiva a determinação do valor de indenização das terras, contendo benfeitorias, plantações e culturas, por imóvel.

B - Elaboração de Relatório e Projeto de Desapropriação

O Relatório e Projeto de Desapropriação consiste na compilação e formatação dos dados obtidos em campo e em escritório.

A equipe apresentada na Tabela 120 deverá ser responsável pela elaboração do relatório e projeto de desapropriação e organização dos anexos a serem apresentados, seguindo os padrões estabelecidos pela IP-16 (GOINFRA).

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20205 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	1	8	10	80	h	0,36

Tabela 120 - Elaboração de Relatório e Projeto de Desapropriação

MINUTA

De acordo com a Tabela 120, a equipe será composta por 01 Engenheiro Júnior, que demandaria de 10 dias fazendo o Relatório e Projeto de Desapropriação.

Resumo do quantitativo para o produto Relatório e Projeto de Desapropriação

ITEM	TOTAL	por km	und
20205 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	120	4,8	h

Tabela 121 - Resumo do quantitativo para o produto Relatório e Projeto de Desapropriação

MINUTA

4.2.23 Produto Projeto Ambiental

A - Estudo diagnóstico de Fauna

A elaboração de um relatório de diagnóstico de fauna em um projeto de implantação de rodovia é um processo detalhado que visa identificar e avaliar a presença e o comportamento da fauna na área afetada pelo projeto. Esse relatório é essencial para garantir que as medidas mitigadoras adequadas sejam implementadas para minimizar os impactos sobre a biodiversidade local.

Com base no cruzamento de informações bibliográficas secundarias e informações primarias obtidas em etapa de levantamento em campo, deverá ser apresentada a identificação precisa das espécies observadas, especialmente aquelas ameaçadas, endêmicas ou de interesse de conservação. Ainda, é necessário mapear e caracterizar os diferentes habitats na área de estudo, destacando zonas de reprodução, alimentação e refúgio.

Na composição desse estudo deverá ser detalhado os métodos utilizados para coletar e analisar os dados sobre a fauna nas áreas de influência direta e indireta da diretriz de implantação, com mapas detalhados para uma melhor visualização. Deverão ser descritos os períodos de amostragem, os métodos de coleta de dados, incluindo técnicas como transectos lineares, pontos de escuta, armadilhas fotográficas e captura e marcação de animais, equipamentos e ferramentas utilizados na coleta, como câmeras de armadilha, gravadores de áudio e redes de captura.

O profissional realizará a análise de impactos diretos, como perda de habitat, atropelamentos e fragmentação de ecossistemas, e os impactos indiretos, como alterações na qualidade do habitat e mudanças nos padrões de comportamento das espécies, com base nestas informações irá propor medidas mitigadoras para minimizar os impactos negativos, como a criação de passagens de fauna, a instalação de cercas e a implementação de programas de monitoramento contínuo durante a construção e operação da rodovia.

A Tabela 122 detalha o profissional necessário para a execução dessa atividade:

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20209 - CONSULTOR ESPECIAL - CM (VÍNCULO EVENTUAL - PJ)	1	8	10	80	h	0,36

Tabela 122 - Estudo diagnóstico de Fauna

MINUTA

Para elaboração do estudo diagnostico de fauna é necessário 01 consultor especial, com vínculo eventual com formação em Biologia, que irá demandar o tempo de 10 dias para composição do relatório técnico de estudo de fauna.

B - Relatório de Sinalização e Relatório Passagem de Fauna/cercamento

O relatório de sinalização, passagem de fauna e cercamento em um estudo ambiental de implantação rodoviária é um documento fundamental para garantir a minimização dos impactos negativos da obra sobre a fauna silvestre e a segurança viária. Com base no estudo diagnóstico de fauna é feita a análise do contexto ambiental da área com ênfase nos habitats de fauna silvestre. Esse relatório é resultado das medidas mitigatórias propostas no estudo diagnostico de fauna.

Na seção de sinalização, é importante abordar os tipos de sinalização que serão utilizados para aumentar a segurança de motoristas e animais. Isso inclui a descrição de placas de alerta, sinalização luminosa e outros dispositivos que serão instalados. A localização exata dessas sinalizações deve ser detalhada com a ajuda de mapas e coordenadas, e as especificações técnicas sobre os materiais e métodos de instalação devem ser fornecidas.

Para as passagens de fauna, o relatório deve identificar os corredores ecológicos e as áreas de travessia de animais mapeadas durante o estudo. É essencial explicar os diferentes tipos de passagens planejadas, como túneis, viadutos e passagens subterrâneas, e detalhar os locais específicos de instalação com mapas e coordenadas. Nesse viés, as especificações técnicas sobre a construção dessas passagens, incluindo dimensões, materiais e métodos de construção, são fundamentais.

Diante disso, a parte do cercamento deve explicar a necessidade de direcionar a fauna para as passagens designadas e evitar atropelamentos. Os tipos de cercas que serão utilizadas, como cercas de malha fina ou eletrificadas, devem ser descritas, e os trechos onde o cercamento será instalado devem ser detalhados com mapas e coordenadas. As especificações técnicas sobre a construção e manutenção dessas cercas devem ser incluídas para garantir a eficácia e durabilidade das estruturas.

A Tabela 123 detalha o profissional necessário para a execução desta atividade. Para elaboração do estudo diagnostico de fauna é necessário 01 consultor especial com vínculo

MINUTA

eventual com formação em Biologia, que irá demandar o tempo de 4 dias para elaboração dos estudos de cercamento, pontos de passagem de fauna e sinalização.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20209 - CONSULTOR ESPECIAL - CM (VÍNCULO EVENTUAL - PJ)	1	8	4	32	h	0,15

Tabela 123 - Relatório de Sinalização e Relatório Passagem de Fauna/cercamento

C - Estudo diagnóstico de Flora

A elaboração de um estudo de diagnóstico de flora, nos estudos ambientais para a implantação de rodovias, é um processo detalhado e sistemático que visa avaliar a composição e a distribuição das espécies vegetais na área de influência do projeto.

Esse estudo é realizado segundo as premissas do termo de referência estabelecido pelo órgão ambiental e com base nos levantamentos de dados secundários, onde é feita uma revisão da literatura existente sobre a flora local, incluindo estudos anteriores, registros herbários e dados de biodiversidade disponíveis; e nos levantamentos de dados primários pós etapa de campo, em que é feita a análise dos dados obtidos pelos levantamentos florísticos identificando as espécies vegetais registradas nos transectos, parcelas de amostragem e caminhamentos exploratórios.

Após esta análise, é feita a avaliação dos impactos do projeto rodoviário sobre a flora local, considerando alterações na cobertura vegetal, fragmentação de habitats e introdução de espécies exóticas invasoras e a recomendação de medidas mitigadoras dos impactos negativos sobre a flora, como revegetação de áreas degradadas, preservação de áreas de vegetação nativa e implementação de corredores ecológicos, bem como o planejamento da compensação ambiental para intervenções realizadas em reservas legais, áreas de preservação permanente.

A Tabela 124 detalha o profissional necessário para a execução desta atividade.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20209 - CONSULTOR ESPECIAL - CM (VÍNCULO EVENTUAL - PJ)	1	8	10	80	h	0,36

Tabela 124 - Estudo diagnóstico de Flora

MINUTA

Para a elaboração do Estudo Diagnostico de Flora é necessário 01 Consultor Especial, com vínculo eventual e formação em Biologia, que irá demandar o tempo de 10 dias, onde será feito o detalhamento dos levantamentos bibliográficos e de campo, análise e classificação da composição florística da área, avaliação de impactos e medidas mitigadoras, monitoramento e gestão ambiental de componente.

D - Estudos de diagnósticos de meio socioeconômico

O estudo de diagnóstico de meio socioeconômico consiste em realizar caracterização socioeconômica da área de influência da rodovia. Esse processo envolve a análise dos dados primários e secundários sobre a população residente, como densidade populacional, distribuição etária, composição étnica e padrões migratórios.

Através desses dados, é feita a análise da estrutura econômica da região, identificando as principais atividades econômicas, setores produtivos, taxas de emprego e desemprego, renda per capita e níveis de pobreza. Outro aspecto abordado no estudo é a avaliação da infraestrutura e dos serviços públicos disponíveis, incluindo saúde, educação, saneamento, transporte, comunicação e segurança.

O estudo deverá abordar aspectos culturais e sociais da região, identificando e caracterizando comunidades tradicionais, indígenas quilombolas, ribeirinhas e outras populações vulneráveis e, quando aplicável, realizar o levantamento e a proteção do patrimônio cultural material e imaterial, como sítios arqueológicos, monumentos históricos, tradições e práticas culturais que possam vir a ser impactadas diretamente pela obra.

A avaliação deverá considerar potenciais impactos adversos como desapropriações, deslocamento de populações, perda de meios de subsistência, aumento da desigualdade social, e propor medidas mitigadoras para esses impactos negativos como a realocação adequada de famílias desapropriadas, a compensação financeira justa, programas de capacitação profissional e o fortalecimento dos serviços públicos. A Tabela 125 abaixo detalha o profissional necessário para a execução desta atividade

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20209 - CONSULTOR ESPECIAL - CM (VÍNCULO EVENTUAL - PJ)	1	8	10	80	h	0,36

Tabela 125 - Estudos de diagnósticos de meio socioeconômico

Para elaboração do estudo diagnostico de meio socioeconômico é necessário 01 Consultor Especial, com vínculo eventual, com formação em Geografia/Sociologia/Ciências Sociais, que irá demandar o tempo de 10 dias, onde será feito o detalhamento dos levantamentos bibliográficos e de campo, análise e classificação dos de impactos negativos, proposição de medidas mitigadoras, monitoramento e gestão ambiental de componente.

E - Plano de controle ambiental (PCA) e minimização de impactos de fauna relacionados à supressão de vegetação nativa

O plano de controle ambiental, visando a minimização de impactos a fauna relacionados a supressão de vegetação, deverá apresentar com base nos estudos de diagnóstico de fauna e flora o planejamento das execuções de supressão de mata nativa, considerando os impactos diretos, como a perda de habitat e a mortalidade de animais, quanto os impactos indiretos, como a fragmentação do habitat. Deverá ser desenvolvido neste estudo o plano de supressão de vegetação que permita o deslocamento fauna e o planejamento de operações de resgate de fauna incluindo captura, manejo e realocação de forma segura e o estabelecimento corredores ecológicos com o objetivo garantir a conectividade entre os fragmentos de habitat.

A Tabela 126 detalha o profissional necessário para a execução desta atividade. Para elaboração do plano de controle ambiental é necessário 1 consultor especial com vínculo eventual com formação em Biologia/Ecologia que irá demandar o tempo de 10 dias, onde será feito o detalhamento dos levantamentos bibliográficos e de campo, análise e classificação dos de impactos negativos e proposição de medidas mitigadoras, monitoramento e gestão ambiental de componente.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20209 - CONSULTOR ESPECIAL - CM (VÍNCULO EVENTUAL - PJ)	1	8	10	80	h	0,36

Tabela 126 - Plano de controle ambiental e minimização de impactos de fauna relacionados à supressão de vegetação nativa

F - Memorial de caracterização do empreendimento (MCE)

O memorial de caracterização do empreendimento (MCE) é um relatório que conter informações detalhadas e específicas sobre o projeto, incluindo aspectos técnicos, ambientais,

sociais e econômicos, juntamente com a identificação da empresa ou entidade responsável pelo empreendimento e o plano de execução da obra inserindo informações como cronograma, informações sobre materiais equipamentos, mão de obra, localização de canteiros de obras e entre outras informações. A Tabela 127 abaixo detalha o profissional necessário para a execução desta atividade.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20205 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	1	8	2	16	h	0,07

Tabela 127 - Memorial de caracterização do empreendimento (MCE)

Para elaboração do memorial de caracterização do empreendimento (MCE) é necessário 1 Engenheiro/profissional júnior que demandará de 2 dias para a composição do memorial.

G - Plano de gestão de resíduos sólidos (PGRS)

A elaboração de um Plano de Gestão de Resíduos Sólidos (PGRS) para obras rodoviárias é essencial para garantir a correta destinação e o manejo adequado dos resíduos gerados durante a construção, minimizando impactos ambientais e cumprindo regulamentações legais. O PGRS tem como objetivo principal definir estratégias e ações para a gestão eficiente dos resíduos sólidos gerados, promovendo a sustentabilidade e a conformidade legal.

Neste deve ser apresentado o diagnóstico de geração de resíduos previstos e classificação deles seguindo os padrões da NBR 10.004 que estabelece critérios para a classificação de resíduos perigosos e não perigosos. Deve conter no PGRS a determinação de procedimentos de coleta e armazenamento temporário de resíduos, transporte e destinação final, monitoramento e controle.

A Tabela 128 abaixo detalha o profissional necessário para a execução desta atividade.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20205 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	1	8	2	16	h	0,07

Tabela 128 - Plano de gestão de resíduos sólidos (PGRS)

Para elaboração do Plano de gerenciamento de resíduos sólidos é necessário 1 Engenheiro / profissional júnior com formação em Engenharia ambiental que demandará de 2 dias para a composição do PGRS.

MINUTA

H - Outorga de uso de recursos hídricos

Deverá ser feito junto a Secretaria de meio ambiente e desenvolvimento sustentável do Estado de Goiás o processo para requerimento de outorga de direito de uso de recursos hídricos, este procedimento é feito via o Sistema outorga web embasado na resolução n°22/2019 do conselho Estadual de Recursos Hídricos que faz a regulação de outorga água no Estado de Goiás. A solicitação deve seguir os parâmetros estabelecidos pela Instrução Normativa 5/2023 da SEMAD.

A Tabela 129 abaixo detalha o profissional necessário para a execução desta atividade:

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20205 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	1	8	2	16	h	0,07

Tabela 129 - Outorga de uso de recursos Hídricos

Para entrada no requerimento de uso de recurso hídrico é necessário 1 Engenheiro / profissional júnior com formação em Engenharia ambiental que demandará de 2 dias para o preenchimento da declaração de uso de recursos hídricos (DURH) e cadastro via Sistema Web Outorga.

I - Geometria onde ocorrerá o desmonte de rochas por meio de cargas explosivas (quando aplicável)

Quando ocorrer a utilização de explosivos para desmonte de rochas deverá ser elaborado o plano de manejo de utilização de explosivos que tem como objetivo garantir que todas as atividades relacionadas ao uso de explosivos em obras rodoviárias sejam realizadas de maneira segura e controlada, minimizando impactos ambientais e riscos à saúde humana.

Este documento abrange a definição dos procedimentos técnicos, medidas de mitigação e estratégias de monitoramento necessárias para a execução adequada dessas atividades. Deverá ser apresentado neste documento em forma de mapas temáticos e em anexo os arquivos vetoriais formato (shp, kml, dwg) e feição geométrica de polígono das áreas onde ocorrerá estas intervenções. A Tabela 130 abaixo detalha o profissional necessário para a execução desta atividade.

MINUTA

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20209 - CONSULTOR ESPECIAL - CM (VÍNCULO EVENTUAL - PJ)	1	8	2	16	h	0,07

Tabela 130 - Geometria onde ocorrerá o desmonte de rochas por meio de cargas explosivas (quando aplicável)

Para deste trabalho é necessário 1 Consultor especial com vínculo eventual com formação em Engenharia de minas/geólogo demandará de 2 dias para realizar o plano de manejo de explosivos e desenhar as áreas de interferência direta onde ocorrerá o emprego de explosivos.

J - Estudo das vibrações e resposta sísmica (quando aplicável)

O estudo de vibrações e resposta sísmica é necessário no licenciamento ambiental de rodovias em regiões com cavernas quando há risco de impacto sobre as estruturas geológicas e ecológicas dessas formações. Esses estudos são fundamentais para garantir que as obras não causem danos, como a desestabilização da estrutura da caverna, já que vibrações geradas por atividades de construção, como explosões e o uso de maquinário pesado, ou pelo tráfego de veículos, podem comprometer sua integridade.

Em áreas sísmicas, é necessário avaliar o potencial de abalos que possam amplificar esses riscos. Outro fator importante é o risco para a segurança humana, especialmente em regiões habitadas ou que contêm áreas turísticas, como cavernas visitadas. Nesses casos, é crucial avaliar o risco sísmico para evitar acidentes. A Tabela 131 detalha o profissional necessário para a execução desta atividade.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20209 - CONSULTOR ESPECIAL - CM (VÍNCULO EVENTUAL - PJ)	1	8	5	40	h	0,18

Tabela 131 - Estudo das vibrações e resposta sísmica (quando aplicável)

Para deste trabalho é necessário 1 Consultor especial com vínculo eventual com formação em Geologia/Geotecnia/Geofísica, que irá demandar um total de 5 dias para realizar a Análise Geotécnica e Estrutural das Cavernas impactadas, Medições de vibrações de referência, Mapeamento Geológico e Geomorfológico, Relatório técnico com avaliação dos impactos ambientais e propostas de mitigação.

MINUTA

K - Estudo espeleológico (quando aplicável)

O estudo espeleológico é uma etapa do licenciamento ambiental de projetos em áreas que contêm cavernas ou outras formações subterrâneas, estas formações ocorrem geralmente nas regiões nordeste, sudeste e região do entorno de Brasília no território Goiano. Esse estudo visa identificar, avaliar e mitigar os impactos ambientais sobre as cavernas, seus ecossistemas e o patrimônio geológico, garantindo a preservação dessas áreas sensíveis. A Tabela 132 detalha o profissional necessário para a execução desta atividade.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20209 - CONSULTOR ESPECIAL - CM (VÍNCULO EVENTUAL - PJ)	1	8	5	40	h	0,18

Tabela 132 - Estudo espeleológico (quando aplicável)

Para este trabalho é necessário 1 Consultor especial com vínculo eventual com formação em Espeleologia/Geologia, demandando um total de 5 dias, no qual irá realizar o levantamento preliminar consultando o banco de dados espeleológicos do CECAV (Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas), Caracterização físicas das cavernas, análise dos impactos, classificação das cavernas e relatório espeleológico detalhado.

L - Relatório técnico conclusivo - alternativa locacional - assentamento rural

O Relatório Técnico de Alternativa Locacional para Assentamentos Rurais tem como objetivo analisar e propor o melhor traçado para uma rodovia, levando em consideração os impactos sobre áreas de assentamentos rurais. Ele avalia alternativas que minimizem impactos sociais, econômicos e ambientais, garantindo o desenvolvimento sustentável e a preservação dos direitos dos assentados. O processo envolve a caracterização do projeto e dos assentamentos, considerando o uso da terra, a produção agrícola, a infraestrutura existente e os aspectos socioeconômicos.

Alternativas de traçado são apresentadas com base em critérios como a preservação de terras produtivas, redução de desapropriações e minimização de impactos ambientais. Cada alternativa é comparada quanto aos seus efeitos sobre a população local, o meio ambiente e a viabilidade técnica e econômica. A melhor alternativa é escolhida com base em critérios de minimização de impactos sociais e ambientais, viabilidade econômica e técnica, e melhoria do acesso aos serviços para os assentados. O relatório também propõe medidas de mitigação, como programas de reassentamento e compensações ambientais, além de

monitoramento contínuo dos impactos. A Tabela 133 detalha o profissional necessário para a execução desta atividade.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20209 - CONSULTOR ESPECIAL - CM (VÍNCULO EVENTUAL - PJ)	1	8	5	40	h	0,18

Tabela 133 - Relatório técnico conclusivo - alternativa locacional - assentamento rural

Para este trabalho é necessário 1 Consultor especial com vínculo eventual com formação em Geografia/Sociologia/Antropologia, demandando um total de 5 dias com base nos estudos socioeconômicos executados irá fazer o relatório técnico contendo a caracterização dos assentamentos rurais, avaliação dos impactos do traçado sobre o assentamento, produção agrícola e desapropriação de terras, proposição de medidas de mitigação social, ambiental e plano de monitoramento.

M - Relatório técnico conclusivo - instalação do empreendimento ou parte(s) dele em área de preservação permanente (APP)

Esse relatório é fundamental para garantir que o empreendimento seja implementado de forma responsável, atendendo às exigências legais e minimizando os impactos ambientais, especialmente em áreas ecologicamente sensíveis como as APPs. Este relatório deve detalhar os aspectos ambientais, identificando a APP impactada e seus componentes ecológicos, e analisar os impactos diretos e indiretos do empreendimento sobre o meio ambiente. É essencial incluir uma descrição das medidas mitigadoras implementadas para minimizar esses impactos e compensar eventuais danos. A Tabela 134 detalha o profissional necessário para a execução desta atividade.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20209 - CONSULTOR ESPECIAL - CM (VÍNCULO EVENTUAL - PJ)	1	8	5	40	h	0,18

Tabela 134 - Relatório técnico conclusivo - instalação do empreendimento ou parte(s) dele em área de preservação permanente (APP)

Para a elaboração deste relatório é necessário 1 Consultor especial com vínculo eventual com formação em Engenharia Ambiental/Biologia/Geografia, demandando de 5 dias para apresentar o levantamento das áreas impactadas e a proposição de medidas mitigadoras e de monitoramento na fase de execução de obras.

MINUTA

N - Declaração da viabilidade técnica do empreendimento em efetuar a contratação de bens e serviços na área de influência do empreendimento (quando aplicável)

A declaração de viabilidade técnica para a implantação de rodovias é um documento crucial que atesta a viabilidade do projeto sob aspectos técnicos, operacionais e ambientais. O objetivo principal desse documento é garantir que o projeto está atendendo a todos os requisitos necessários para sua implementação e operação, considerando as medidas mitigadoras planejadas para reduzir os impactos ambientais identificados. Incluindo ações para compensação ambiental, como reflorestamento, recuperação de áreas degradadas e proteção de habitats sensíveis e o comprometimento para o monitoramento contínuo dos impactos ambientais durante e após a construção da rodovia, assegurando que as medidas mitigadoras sejam efetivas. A Tabela 135 detalha o profissional necessário para a execução desta atividade.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20209 - CONSULTOR ESPECIAL - CM (VÍNCULO EVENTUAL - PJ)	1	8	2	16	h	0,07

Tabela 135 - Declaração da viabilidade técnica do empreendimento em efetuar a contratação de bens e serviços na área de influência do empreendimento (quando aplicável)

Para a elaboração da declaração de viabilidade é necessário 1 Consultor especial com vínculo eventual com formação em Engenharia Ambiental que demandará de 2 dias para o preenchimento do documento.

O - Relatório técnico conclusivo - impacto ambiental de aumento da pressão sobre os serviços públicos (quando aplicável)

O Relatório Técnico Conclusivo sobre o impacto ambiental do aumento da pressão sobre os serviços públicos para a implantação de rodovias avalia como a construção e operação de novas rodovias podem afetar a infraestrutura e os serviços essenciais. O relatório deverá contextualizar o projeto rodoviário e seus impactos sobre serviços públicos, como fornecimento de água, saneamento, energia elétrica, transporte público e gestão de resíduos. Examinando como a rodovia afetará cada serviço público, considerando o aumento da demanda por água e alterações nas fontes e sistemas de distribuição, o impacto sobre a capacidade dos sistemas de saneamento e tratamento de efluentes, e as necessidades adicionais de energia elétrica. Também é analisado como a rodovia afetará o transporte

público, incluindo a necessidade de ajustes na eficiência e capacidade dos sistemas existentes, e o impacto sobre a gestão de resíduos, com o aumento da geração de resíduos durante e após a construção. A Tabela 136 detalha o profissional necessário para a execução desta atividade.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20209 - CONSULTOR ESPECIAL - CM (VÍNCULO EVENTUAL - PJ)	1	8	2	16	h	0,07

Tabela 136 - Relatório técnico conclusivo - impacto ambiental de aumento da pressão sobre os serviços públicos

Para este trabalho é necessário 1 Consultor especial com vínculo eventual com formação em Geografia/Sociologia/Antropologia, demandando um total de 2 dias, para a elaboração do relatório técnico.

P - Relatório técnico conclusivo - impacto ambiental de prejuízos econômicos (quando aplicável)

Um Relatório Técnico Conclusivo sobre o impacto ambiental de prejuízos econômicos no contexto de um projeto de implantação de rodovia avalia como a construção e operação da rodovia podem resultar em perdas financeiras e impactos econômicos adversos. Este documento detalha os possíveis impactos econômicos negativos, como a redução no valor de propriedades adjacentes, custos adicionais para a adequação da infraestrutura existente e impactos sobre as atividades econômicas locais, como comércio e turismo. A análise inclui como o projeto pode afetar a economia da área, considerando deslocamentos de comunidades, alterações na dinâmica dos negócios e despesas relacionadas a medidas mitigadoras. A Tabela 137 detalha o profissional necessário para a execução desta atividade.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20209 - CONSULTOR ESPECIAL - CM (VÍNCULO EVENTUAL - PJ)	1	8	2	16	h	0,07

Tabela 137 - Relatório técnico conclusivo - impacto ambiental de prejuízos econômicos

Para este trabalho é necessário 1 Consultor especial com vínculo eventual com formação em Economia/Geografia, demandando um total de 2 dias, para a elaboração do relatório técnico.

MINUTA

Q - Relatório técnico conclusivo - instalação do empreendimento ou parte(s) dele em área de reserva legal (RL) (quando aplicável)

O Relatório Técnico Conclusivo para a instalação de um empreendimento rodoviário, ou parte dele, em área de Reserva Legal (RL) tem como objetivo avaliar os impactos e a viabilidade ambiental da obra dentro dos parâmetros do Código Florestal Brasileiro. A RL é uma área situada dentro de uma propriedade rural que deve ser destinada à preservação da vegetação nativa, garantindo a conservação da biodiversidade, o uso sustentável dos recursos naturais e o equilíbrio ecológico. No contexto de um projeto rodoviário, o relatório tem como objetivo analisar como a obra pode afetar essa área protegida, considerando os requisitos legais de preservação, como a manutenção de um percentual mínimo de cobertura vegetal nativa.

O documento aborda questões como a necessidade de adaptações no traçado da rodovia, as possíveis alternativas para evitar ou reduzir a supressão de vegetação, e as medidas de mitigação e compensação ambiental. Além disso, o relatório deve assegurar que a instalação do empreendimento seja compatível com a preservação ambiental, propondo a recuperação de áreas impactadas e o cumprimento das exigências do Código Florestal para garantir a preservação dos recursos naturais da Reserva Legal. A Tabela 138 detalha o profissional necessário para a execução desta atividade.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20209 - CONSULTOR ESPECIAL - CM (VÍNCULO EVENTUAL - PJ)	1	8	2	16	h	0,07

Tabela 138 - Relatório técnico conclusivo - instalação do empreendimento ou parte(s) dele em área de reserva legal (RL) (quando aplicável)

Para este trabalho é necessário 1 Consultor especial com vínculo eventual com formação em Eng. Ambiental/Biologia/Geografia, demandando um total de 2 dias, para a elaboração do relatório técnico.

R - Relatório técnico que ateste a não ocorrência do impacto ambiental de redução local (quando aplicável)

Relatório Técnico que atesta a não ocorrência de impacto ambiental de redução local em projetos rodoviários é um documento elaborado por especialistas para demonstrar que a

obra não causará degradação significativa ao meio ambiente, principalmente no que se refere à redução de recursos naturais ou biodiversidade em áreas diretamente afetadas pela construção. Esse relatório visa comprovar que o empreendimento rodoviário foi planejado e projetado de forma a evitar impactos locais, como a supressão de vegetação nativa, a degradação de áreas de preservação, a alteração dos cursos d'água, a destruição de habitats, e a perda de espécies**.** A Tabela 139 detalha o profissional necessário para a execução desta atividade.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20209 - CONSULTOR ESPECIAL - CM (VÍNCULO EVENTUAL - PJ)	1	8	2	16	h	0,07

Tabela 139 - Relatório técnico que ateste a não ocorrência do impacto ambiental de redução local (quando aplicável)

Para este trabalho é necessário 1 Consultor especial com vínculo eventual com formação em Eng. Ambiental/Biologia/Geografia, demandando um total de 2 dias, para a elaboração do relatório técnico.

Resumo do quantitativo para o produto Projeto Ambiental

ITEM	TOTAL	por km	und	H x mês
20205 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	48	1,92	h	0,22
20209 - CONSULTOR ESPECIAL - CM (VÍNCULO EVENTUAL - PJ)	608	24,32	h	2,76

Tabela 140 - Resumo do quantitativo para o produto Projeto Ambiental

MINUTA

4.2.24 Componente Ambiental

Nesta etapa o objetivo é implementar as diretrizes, medidas de mitigação e compensação ambiental para minimizar os impactos negativos diagnosticados durante a elaboração do projeto ambiental. O componente ambiental é materializado por meio do Plano Básico Ambiental e visa assegurar a conformidade com as exigências legais estabelecidas nas condicionantes relacionadas a emissão da licença ambiental na etapa de execução do projeto.

O relatório do componente ambiental contendo o Plano Básico Ambiental para o projeto executivo deverá apresentar os seguintes programas elaborado pela equipe multidisciplinar responsável pela elaboração do projeto ambiental:

A - Programa de Gestão de Fauna

Este programa visa reduzir ao máximo os impactos sobre a fauna local durante a construção da rodovia. Para isso, serão implementadas passagens de fauna e cercas direcionadoras ao longo do traçado, facilitando a travessia segura dos animais e minimizando riscos de atropelamento e fragmentação de habitats. O monitoramento contínuo de ocorrências de atropelamento permitirá ajustes nas estruturas, sempre que necessário, para aumentar sua eficácia. Em áreas de supressão de vegetação, equipes especializadas serão responsáveis pelo resgate e realocação dos animais para áreas seguras. Como medida compensatória, o projeto também apoiará iniciativas voltadas para a conservação de espécies nativas ameaçadas, fortalecendo os esforços de preservação da biodiversidade regional.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20209 - CONSULTOR ESPECIAL - CM (VÍNCULO EVENTUAL - PJ)	1	8	3	24	h	0,11

Tabela 141 - Programa de Gestão de Fauna

Para este trabalho é necessário 1 Consultor especial com vínculo eventual com formação em Biologia demandando um total de 3 dias, para a elaboração do programa de gestão de fauna com base nos prognósticos e medidas mitigatórias estabelecidas no projeto ambiental.

B - Programa de Gestão de Flora

Para mitigar os impactos da supressão de vegetação, o programa de gestão de flora irá delimitar as áreas de desmatamento, evitando intervenções além do necessário. Será

MINUTA

realizada a coleta de sementes e o replantio de espécies nativas em áreas designadas para a compensação. A compensação ambiental incluirá o reflorestamento de áreas degradadas, com foco na criação de corredores ecológicos que promovam a conectividade entre fragmentos de vegetação, assegurando a manutenção de habitats para a fauna.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20209 - CONSULTOR ESPECIAL - CM (VÍNCULO EVENTUAL - PJ)	1	2	3	6	h	0,03

Tabela 142 - Programa de Gestão de Flora

Para este trabalho é necessário 1 Consultor especial com vínculo eventual com formação em Biologia demandando um total de 3 dias, para a elaboração do programa de gestão de flora com base nos prognósticos e medidas mitigatórias estabelecidas no projeto ambiental.

C - Programa de Controle de Erosão e Assoreamento

A construção da rodovia pode desencadear processos erosivos que impactam o solo e os recursos hídricos. Para controlar esses processos, serão implementadas barreiras de contenção, bacias de sedimentação e a cobertura de taludes com biomantas e vegetação de rápido crescimento. Essas ações visam estabilizar o solo, evitando o transporte de sedimentos para cursos d'água adjacentes, protegendo assim a qualidade da água e prevenindo o assoreamento.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20209 - CONSULTOR ESPECIAL - CM (VÍNCULO EVENTUAL - PJ)	1	2	3	6	h	0,03

Tabela 143 - Programa de Controle de Erosão e Assoreamento

Para este trabalho é necessário 1 Consultor especial com vínculo eventual com formação em Biologia demandando um total de 3 dias, para a elaboração do programa de gestão de flora com base nos prognósticos e medidas mitigatórias estabelecidas no projeto ambiental.

D - Programa de Monitoramento de Recursos Hídricos

Durante a obra, será realizado um monitoramento contínuo da qualidade e da quantidade de recursos hídricos nas proximidades da rodovia. As medidas de mitigação incluem o controle rigoroso dos efluentes gerados e a implantação de sistemas de drenagem

MINUTA

adequados para evitar contaminações e impactos negativos nos corpos d'água. A compensação será feita através da recuperação de nascentes e da revegetação de matas ciliares, contribuindo para a proteção dos recursos hídricos a longo prazo.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/ DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20209 - CONSULTOR ESPECIAL - CM (VÍNCULO EVENTUAL - PJ)	1	2	3	6	h	0,03

Tabela 144 - Programa de Monitoramento de Recursos Hídricos

E - Programa de Controle de Ruídos e Vibrações

O programa de controle de ruídos e vibrações tem como objetivo minimizar os impactos sonoros e vibratórios gerados pelas atividades da obra, especialmente em áreas próximas a comunidades e a locais sensíveis como cavernas. Medidas como a instalação de barreiras acústicas, a restrição de horários para operações mais ruidosas e o monitoramento contínuo das vibrações serão adotadas para reduzir esses impactos, garantindo o conforto e a segurança da população e do meio ambiente.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20209 - CONSULTOR ESPECIAL - CM (VÍNCULO EVENTUAL - PJ)	1	2	3	6	h	0,03

Tabela 145 - Programa de Controle de Ruídos e Vibrações

Para este trabalho é necessário 1 Consultor especial com vínculo eventual com formação em Engenharia Civil/Ambiental demandando um total de 3 dias, para a elaboração do programa de Programa de Controle de Ruídos e Vibrações com base nos prognósticos e medidas mitigatórias estabelecidas no projeto ambiental.

F - Programa de Gestão de Resíduos Sólidos (PGRS)

O gerenciamento dos resíduos gerados durante a construção da rodovia é essencial para prevenir a contaminação do solo e da água. O PGRS prevê a segregação dos resíduos em categorias (orgânicos, recicláveis e perigosos), seu armazenamento temporário adequado no canteiro de obras e a destinação correta em locais licenciados. Serão instalados pontos de coleta seletiva para incentivar a reciclagem e reduzir o volume de resíduos enviados para aterros.

Para este trabalho é necessário 1 Consultor especial com vínculo eventual com formação em Engenharia Civil/Ambiental demandando um total de 3 dias, para a elaboração

do programa de Programa de gestão de resíduos sólidos com base nos prognósticos e medidas mitigatórias estabelecidas no projeto ambiental.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20209 - CONSULTOR ESPECIAL - CM (VÍNCULO EVENTUAL - PJ)	1	8	3	24	h	0,11

Tabela 146 - Programa de Gestão de Resíduos Sólidos (PGRS)

G - Programa de Educação Ambiental

A conscientização dos trabalhadores da obra e das comunidades locais é fundamental para o sucesso das medidas ambientais. Serão realizados treinamentos contínuos para a equipe de obra sobre as boas práticas ambientais, assim como campanhas de sensibilização nas comunidades vizinhas sobre os impactos e as ações de mitigação adotadas. Este programa visa fomentar uma cultura de responsabilidade ambiental entre todos os envolvidos no projeto.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20209 - CONSULTOR ESPECIAL - CM (VÍNCULO EVENTUAL - PJ)	1	2	3	6	h	0,03

Tabela 147 - Programa de Educação Ambiental

Para este trabalho é necessário 1 Consultor especial com vínculo eventual com formação em Biologia/Geografia/Pedagogia demandando um total de 3 dias, para a elaboração do programa de Programa de Educação ambiental com base nos prognósticos e medidas mitigatórias estabelecidas no projeto ambiental.

H - Programa de Gestão de Impactos Socioeconômicos

O PBA também contempla a gestão dos impactos socioeconômicos decorrentes da construção da rodovia. Acompanharemos as condições das comunidades locais, promovendo o diálogo e a participação comunitária na tomada de decisões. A priorização da contratação de mão de obra local e o oferecimento de capacitação específica para os trabalhadores da região são medidas que visam minimizar impactos negativos e maximizar os benefícios socioeconômicos para as comunidades.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20209 - CONSULTOR ESPECIAL - CM (VÍNCULO EVENTUAL - PJ)	1	2	3	6	h	0,03

Tabela 148 - Programa de Gestão de Impactos Socioeconômicos

MINUTA

Para este trabalho é necessário 1 Consultor especial com vínculo eventual com formação em Geografia /Eng. ambiental demandando um total de 3 dias, para a elaboração do programa de Programa de Gestão de Impactos Socioeconômicos com base nos prognósticos e medidas mitigatórias estabelecidas no projeto ambiental.

I - Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD)

Ao término das obras, será fundamental a restauração das áreas degradadas pelo empreendimento. O PRAD inclui a reconformação do terreno, a revegetação com espécies nativas e o monitoramento contínuo da eficácia das ações de recuperação. Este programa garantirá que as áreas impactadas sejam adequadamente restauradas, promovendo a recuperação ecológica e a revalorização ambiental da região.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20209 - CONSULTOR ESPECIAL - CM (VÍNCULO EVENTUAL - PJ)	1	8	3	24	h	0,11

Tabela 149 - Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD)

Para este trabalho é necessário 1 Consultor especial com vínculo eventual com formação em Eng. Civil /Eng. ambiental demandando um total de 3 dias, para a elaboração do programa de Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) com base nos prognósticos e medidas mitigatórias estabelecidas no projeto ambiental.

J - Programa de monitoramento e avaliação

O PBA estabelece indicadores de desempenho para cada programa, que serão monitorados regularmente para avaliar a eficácia das medidas implementadas. Relatórios periódicos serão enviados aos órgãos ambientais competentes, garantindo a transparência e a conformidade com as exigências legais.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20209 - CONSULTOR ESPECIAL - CM (VÍNCULO EVENTUAL - PJ)	1	8	3	24	h	0,11

Tabela 150 - Programa de monitoramento e avaliação

Para este trabalho é necessário 1 Consultor especial com vínculo eventual com formação em Eng. Civil /Eng. ambiental demandando um total de 3 dias, para a elaboração do programa de Programa de monitoramento e avaliação com base nos prognósticos e medidas mitigatórias estabelecidas no projeto ambiental.

Resumo do quantitativo para o produto Componente ambiental

ITEM	TOTAL	por km	und	H x mês
20209 - CONSULTOR ESPECIAL - CM (VÍNCULO EVENTUAL - PJ)	132	5,28	h	0,6

Tabela 151 - Resumo do quantitativo para o produto Projeto Ambiental

MINUTA

4.2.25 Produto Projeto de Paisagismo

A - Elaboração do Projeto de Paisagismo

O Projeto de Paisagismo visa integrar a rodovia ao meio ambiente no qual está inserida. Também objetiva reduzir o custo de conservação da rodovia e melhorar a segurança rodoviária, considerando que a vegetação decorrente de sua implantação apresenta fundamental importância na estabilização dos terrenos da faixa de domínio de acordo com a IP-18 - Projeto de Paisagismo. Ademais, a vegetação é responsável por diminuir a movimentação de partículas do solo, frequentemente assoreadas pela ação das chuvas, e, com isso, contribuir para o livre escoamento da água através dos dispositivos de drenagem.

A equipe necessária para elaboração do produto é dimensionada conforme apresentada na Tabela 152.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20205 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	1	8	5	40	h	0,18
MÃO DE OBRA (Escritório)	20206 - ENGENHEIRO AUXILIAR	1	8	2	16	h	0,07

Tabela 152 - Elaboração do Projeto de Paisagismo

Resumo do quantitativo para o produto Projeto de Paisagismo

ITEM	TOTAL	por km	und	H x mês
20205 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	40	1,6	h	0,18
20206 - ENGENHEIRO AUXILIAR	16	0,64	h	0,07

Tabela 153 – Resumo produto Projeto de Paisagismo

MINUTA

4.2.26 Produto Projeto de Interferência de Iluminação e Rede Elétrica

A - Elaboração do Projeto de Interferência de Iluminação e Rede Elétrica

O Projeto de Interferência de Iluminação e Rede Elétrica é elaborado após a determinação definitiva de todas as características geométricas das interseções e acessos, bem como dos demais locais a serem iluminados, de acordo com a IP-19 - Projeto de Iluminação.

A equipe necessária para elaboração do produto é dimensionada conforme apresentada na Tabela 154.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20205 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	1	8	5	40	h	0,18
MÃO DE OBRA (Escritório)	20228 - CADISTA	1	8	2	16	h	0,07

Tabela 154 - Elaboração do Projeto de Interferência de Iluminação e Rede Elétrica

Resumo do quantitativo para o produto Projeto de Interferência de Iluminação e Rede Elétrica

ITEM	TOTAL	por km	und	H x mês
20205 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	40	1,6	h	0,18
20228 - CADISTA	16	0,64	h	0,07

Tabela 155 - Resumo do quantitativo para o produto Projeto de Interferência de Iluminação e Rede Elétrica

MINUTA

4.2.27 Produto Orçamento e Memoriais de Cálculo

A - Elaboração do Orçamento e Memoriais de Cálculo

A partir do projeto elaborado, e com todos os produtos prévios aprovados, o orçamento executivo deverá ser executado. O Orçamento Executivo deve ser integralmente elaborado pela projetista/orçamentista, explicitando na ART o serviço de Elaboração do Orçamento do trecho projetado.

A Planilha de Orçamento deve ser elaborada com base na Tabela e Composição de Custo da Agência em vigência. Caso haja serviços não contemplados na tabela de referência, é necessário apresentar a Composição de Preços Unitários e/ou coletas de mercado.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20205 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	1	8	14	112	h	0,51
MÃO DE OBRA (Escritório)	20206 - ENGENHEIRO AUXILIAR	1	4	14	56	h	0,25

Tabela 156 - Elaboração do Orçamento e Memoriais de Cálculo

Para que essa tarefa seja finalizada, foi dimensionada uma equipe de 3 pessoas, sendo elas um Engenheiro pleno, um Engenheiro júnior, operando 8 horas por dia durante 14 dias, totalizando como 112 horas. Ainda é necessário que haja um cadista, para entendimento do projeto, porém este trabalhando 4 horas por dia durante 14 dias, o que dá no total 56 horas.

Resumo do quantitativo para o produto Orçamento e Memoriais de Cálculo

ITEM	TOTAL	por km	und	H x mês
20205 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	112	4,48	h	0,51
20206 - ENGENHEIRO AUXILIAR	56	2,24	h	0,25

Tabela 157 - Resumo do quantitativo para o produto Orçamento e Memoriais de Cálculo

MINUTA

4.2.28 Produto Cronograma e Planos de Execução

A - Elaboração do Cronograma e Planos de Execução

Deve-se elaborar o Cronograma Físico-Financeiro para a realização da obra, definindo o prazo global e parcial de cada serviço de maneira adequada à complexidade tanto da obra quanto do serviço.

O Plano de Execução precisa ser preparado considerando fatores como condições climáticas e índices pluviométricos, suporte logístico, prazo para conclusão da obra, equipamentos essenciais e estratégia para realização dos serviços, levando em conta também a logística para manutenção do tráfego local durante a execução dos trabalhos, minimizando ao máximo os impactos no transporte de pessoas e mercadorias ao longo do desenvolvimento das obras.

Após determinar o prazo de execução da obra, é necessário elaborar o Plano de Ataque que incluirá a sequência dos serviços a serem realizados, bem como a alocação mínima de pessoal e equipamentos compatíveis com os serviços planejados. O cronograma apresentado serve como guia, sendo possível que a Diretoria de Obras Rodoviárias ajuste os prazos da obra conforme a conveniência administrativa.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20205 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	1	8	10	80	h	0,36

Tabela 158 - Elaboração do Cronograma e Planos de Execução

Resumo do quantitativo para o produto Cronograma e Planos de Execução

ITEM	TOTAL	por km	und	H x mês
20205 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	80	3,2	h	0,36

Tabela 159 - Resumo do quantitativo para o produto Cronograma e Planos de Execução

MINUTA

4.2.29 Produto Projeto Executivo

A - Elaboração do Relatório e Volume de Projeto Executivo Final

O Projeto Executivo é o compilado de todos os volumes previamente entregues e analisados pela Agência. São compostos pelos projetos e estudos de cada etapa. Devem constar os arquivos em pdf e em seus formatos editáveis, de acordo com cada tipo (.doc, .xls, .dwg, entre outros).

Tudo deve estar devidamente assinado pelos responsáveis técnicos, e acompanhados das respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica (ART's). Nas ART's deverão estar registrados os serviços de Elaboração do Projeto Executivo, Execução das Sondagens, Elaboração dos Projetos de OAEs e Elaboração do Orçamento Executivo da Obra.

Também deve estar anexado ao Projeto Final o Relatório Consolidado de Atuação, documento que reúne sinteticamente todas as análises das etapas de sua atuação.

CATEGORIA	ITEM	Nº (Quant.)	h/DIA	DIAS	TOTAL	und	H x mês
MÃO DE OBRA (Escritório)	20205 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	1	8	10	80	h	0,36
MÃO DE OBRA (Escritório)	20228 - CADISTA	1	8	10	80	h	0,36

Tabela 160 - Elaboração do Relatório e Volume de Projeto Executivo Final

Resumo do quantitativo para o produto Projeto Executivo

ITEM	TOTAL	por km	und	H x mês
20205 - ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	80	3,2	h	0,36
20228 - CADISTA	80	3,2	h	0,36

Tabela 161 - Resumo do quantitativo para o produto Projeto Executivo

MINUTA

MINUTA

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente manual apresenta os critérios práticos para a definição dos custos referenciais de engenharia consultiva que incidem nos serviços de elaboração do Anteprojeto e Projeto de Engenharia Rodoviária de Construção de rodovia, bem como dispõe de uma metodologia para os volumes que o compõem (i.e., Relatório de Projeto, Projetos Executivos, Notas de Serviço e Volume de Terraplenagem, Estudos Geotécnicos, Levantamentos Especiais, Componentes Ambientais, Memorial de Cálculos Estruturais, Orçamento e Planejamento, Estudos Ambientais, Desapropriação), levando-se em consideração os produtos/subprodutos que os constituem.

Assim, para cada fase do Projeto Rodoviário são propostas diretrizes para o cálculo do preço de venda referencial, considerando as parcelas de mão de obra, veículos, instalações físicas, mobilização e desmobilização, diárias e passagens, custos diversos, equipamentos e materiais, ensaios não convencionais, bem como dispõe sobre os benefícios e despesas indiretas (BDI) e a parcela referente à Inspeção Acreditada.

Por fim, cabe destacar que o conteúdo apresentado nas diversas seções do presente manual visa proporcionar diretrizes gerais para o cálculo do preço de venda referencial de serviços de elaboração de projetos rodoviários, cabendo ao orçamentista avaliar a pertinência de cada orientação ao contexto em que o serviço se insere. Dessa forma, a metodologia pode ser ajustada pelo responsável pela orçamentação caso haja características particulares que conflitem com as premissas adotadas, desde que devidamente justificado.

MINUTA

MINUTA

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (GOINFRA). 2018a. **Instrução de Projetos Rodoviários IP-04 GOINFRA – Estudos Geológicos, de agosto de 2018.** Disponível em: https://www.goinfra.go.gov.br/arquivos/arquivos/Normas/PROJETOS/IP_04_2018_001_GOINFRA_Estud.pdf. Acesso em: junho 2024.

_____. 2018b. **Instrução de Projetos Rodoviários IP-05 GOINFRA – Estudos de Tráfego, de agosto de 2018.** Disponível em: https://www.goinfra.go.gov.br/arquivos/arquivos/Normas/PROJETOS/IP_05_2018_001_GOINFRA_Estud.pdf. Acesso em: junho 2024.

_____. 2018c. **Instrução de Projetos Rodoviários IP-05 GOINFRA – Estudos de Tráfego - ANEXOS, de agosto de 2018.** Disponível em: https://www.goinfra.go.gov.br/arquivos/arquivos/Normas/PROJETOS/IP_05_2018_001_GOINFRA_Estud%20-%20Copy%201.pdf. Acesso em: junho 2024.

_____. 2018d. **Instrução de Projetos Rodoviários IP-08 GOINFRA – Projeto Geométrico, de agosto de 2018.** Disponível em: https://www.goinfra.go.gov.br/arquivos/arquivos/Normas/PROJETOS/IP_08_2018_001_GOINFRA_Proje.pdf. Acesso em: junho de 2024.

_____. 2018e. **Instrução de Projetos Rodoviários IP-09 GOINFRA – Projeto de Terraplenagem, de agosto de 2018.** Disponível em: https://www.goinfra.go.gov.br/arquivos/arquivos/Normas/PROJETOS/IP_09_2018_002_GOINFRA_Proje.pdf. Acesso em: junho 2024.

_____. 2018f. **Instrução de Projetos Rodoviários IP-10 GOINFRA – Projeto de Pavimentação, de agosto de 2018.** Disponível em: https://www.goinfra.go.gov.br/arquivos/arquivos/Normas/PROJETOS/IP_10_2018_001_GOINFRA_Proje.pdf. Acesso em: junho 2024.

_____. 2018g. **Instrução de Projetos Rodoviários IP-13 GOINFRA – Projeto de Drenagem, de agosto de 2018.** Disponível em: https://www.goinfra.go.gov.br/arquivos/arquivos/Normas/PROJETOS/IP_13_2018_001_GOINFRA_Proje.pdf. Acesso em: junho 2024.

_____. 2018h. **Instrução de Projetos Rodoviários IP-14 GOINFRA – Projeto de Obras de Arte Especiais, de agosto de 2018.** Disponível em: https://www.goinfra.go.gov.br/arquivos/arquivos/Normas/PROJETOS/IP_13_2018_001_GOINFRA_Proje.pdf. Acesso em: junho 2024.

_____. 2018i. **Instrução de Projetos Rodoviários IP-15 GOINFRA – Projeto de Sinalização, de agosto de 2018.** Disponível em: https://www.goinfra.go.gov.br/arquivos/arquivos/Normas/PROJETOS/IP_15_2018_001_GOINFRA_Proje.pdf. Acesso em: junho 2024.

_____. 2018j. **Instrução de Projetos Rodoviários IP-16 GOINFRA – Projeto de Desapropriação, de agosto de 2018.** Disponível em: https://www.goinfra.go.gov.br/arquivos/arquivos/Normas/PROJETOS/IP_16_2018_001_GOINFRA_Proje.pdf. Acesso em: junho 2024.

MINUTA

_____. 2018k. **Instrução de Projetos Rodoviários IP-17 GOINFRA – Projeto de Proteção Ambiental, de agosto de 2018.** Disponível em: https://www.goinfra.go.gov.br/arquivos/arquivos/Normas/PROJETOS/IP_17_2018_002_GOINFRA_Proje.pdf. Acesso em: junho 2024.

_____. 2018l. **Instrução de Projetos Rodoviários IP-18 GOINFRA – Projeto de Paisagismo, de agosto de 2018.** Disponível em: https://www.goinfra.go.gov.br/arquivos/arquivos/Normas/PROJETOS/IP_18_2018_001_GOINFRA_Proje.pdf. Acesso em: junho 2024.

_____. 2018m. **Instrução de Projetos Rodoviários IP-19 GOINFRA – Projeto de Iluminação Rodoviária, de agosto de 2018.** Disponível em: https://www.goinfra.go.gov.br/arquivos/arquivos/Normas/PROJETOS/IP_19_2018_001_GOINFRA_Proje.pdf. Acesso em: junho 2024.

_____. 2020. Edital de licitação Nº 015/2020. Pregão Eletrônico. [Elaboração de projeto executivo de engenharia]. GOINFRA: Agência Goiana de Infraestrutura de Transportes, Goiânia, Goiás, p. 50, 26 de outubro de 2020. Disponível em: http://sgl.goinfra.go.gov.br/portal_licitacao/licitacao.php?idLicitacao=793&lote=1. Acesso em: junho 2024.

_____. 2023a. Edital de licitação Nº 068/2023. Pregão Eletrônico. [Elaboração de projeto executivo de engenharia]. GOINFRA: Agência Goiana de Infraestrutura de Transportes, Goiânia, Goiás, p. 32, 01 de dezembro de 2023. Disponível em: http://sgl.goinfra.go.gov.br/portal_licitacao/licitacao.php?idLicitacao=1212&lote=00. Acesso em: junho 2024.

_____. 2023b. Edital de licitação Nº 070/2023. Pregão Eletrônico. [Elaboração de projeto executivo de engenharia]. GOINFRA: Agência Goiana de Infraestrutura de Transportes, Goiânia, Goiás, p. 37, 06 de dezembro de 2023. Disponível em: http://sgl.goinfra.go.gov.br/portal_licitacao/licitacao.php?idLicitacao=1213&lote=01. Acesso em: junho 2024.

_____. 2023c. Guia de Aceitação de Projetos Rodoviários. 140p. Disponível em: https://www.goinfra.go.gov.br/arquivos/arquivos/Normas/GUIA%20DE%20ACEITA%C3%87%C3%83O%20DE%20PROJETOS/Guia_de_Aceitacao_de_Projetos_14.pdf . Acesso em: junho 2024.

_____. 2023d. **Instrução de Projetos Rodoviários IP-02 GOINFRA – Estudos Topográficos, de maio de 2023.** Disponível em: https://www.goinfra.go.gov.br/arquivos/arquivos/Normas/PROJETOS/IP_02_2023_001_GOINFRA_Estudos_T.pdf. Acesso em: junho 2024.

_____. 2023e. **Instrução de Projetos Rodoviários IP-03 GOINFRA – Estudos Hidrológicos, de maio de 2023.** Disponível em: https://www.goinfra.go.gov.br/arquivos/arquivos/Normas/PROJETOS/IP_03_2023_GOINFRA_Estudos_Hidro.pdf. Acesso em: junho 2024.

_____. 2023f. **Instrução de Projetos Rodoviários IP-07 GOINFRA – Estudos Geotécnicos, de março de 2023.** Disponível em: https://www.goinfra.go.gov.br/arquivos/arquivos/Normas/PROJETOS/IP_07_2023_002_GOINFRA_Estud.pdf. Acesso em: junho de 2024.

MINUTA

_____. 2024. **Instrução de Projetos Rodoviários IP-20 GOINFRA – Elaboração de Anteprojeto, de setembro de 2024.**

AGÊNCIA GOIANA DE TRANSPORTES E OBRAS (AGETOP). 2016. Edital de licitação nº 025/2016. Tomada de Preços nº 025/16-PR-NELIC. [Projeto executivo de engenharia para duplicação da rodovia GO-462]. AGETOP: Agência Goiana de Transportes e Obras, Goiânia, Goiás, p.28, 23 de fevereiro de 2017. Disponível em: http://sgl.goinfra.go.gov.br/portal_licitacao/licitacao.php?idLicitacao=580&lote=1. Acesso em: junho 2024.

_____. 2017. Edital de licitação Nº 091/2017. Tomada de Preços. [Elaboração de projeto executivo de engenharia]. AGETOP: Agência Goiana de Transportes e Obras, Goiânia, Goiás, p. 22, 31 de Outubro de 2017. Disponível em: http://sgl.goinfra.go.gov.br/portal_licitacao/licitacao.php?idLicitacao=674&lote=1. Acesso em: junho 2024.

_____. 2018. Edital de licitação Nº 003/2018. Tomada de Preços. [Elaboração de projeto executivo de engenharia]. AGETOP: Agência Goiana de Transportes e Obras, Goiânia, Goiás, p. 27, 28 de Maio de 2018. Disponível em: http://sgl.goinfra.go.gov.br/portal_licitacao/licitacao.php?idLicitacao=699&lote=01. Acesso em: junho 2024.

BRASIL. 2021. **Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021 - Lei de Licitações e Contratos Administrativos**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/L14133.htm>. Acesso em: maio de 2024.

_____. 1988. Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, de 05 de outubro de 1988. Disponível em: < https://www2.camara.leg.br/legin/fed/conadc/198 8/constituicao.adct-1988-5-outubro-1988-322234-normaatualizada-pl.pdf>. Acesso em: maio de 2024.

_____. 1999. Lei nº 9.933, de 20 de dezembro de 1999. Dispõe sobre as competências do Conmetro e do Inmetro, institui a taxa de serviços metrológicos, e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 21 dez. 1999.

_____. 2003. Lei Complementar nº 116, de 31 de julho de 2003. Disponível em:< https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp116.htm>. Acesso em: junho de 2024.

_____. 2017. **Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO).** Portaria nº 367, de 20 de dezembro de 2017. Aprova o Regulamento Técnico da Qualidade para Serviços de Inspeção. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 21 dez. 2017.

_____. 2022. Ministério da Infraestrutura**.** Portaria nº 1.724, de 1 de setembro de 2022. Aprova normas relativas à fiscalização e supervisão de obras de infraestrutura de transporte. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 02 set. 2022.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTE (DNIT). 2014. **Índices de Reajustamento de Obras Rodoviárias, 2014.** Disponível em: https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/custos-e-pagamentos/custos-e-pagamentos-dnit/indices-de-reajustamentos/indices-de-reajustamentos-de-obras-rodoviario/indices-de-reajustamentos-de-obras-rodoviarias. Acesso em: junho 2024.

_____. 2024a. **Manual de Custos de Desapropriação. 1ª Edição, Brasília, Distrito Federal, 2024. 74p.** Disponível em: <https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-

MINUTA

pesquisa/custos-e-pagamentos/custos-e-pagamentos-dnit/engenharia-consultiva-2/manuais-de-custos/manuais-de-custos/manual-de-custos-de-desapropriacao.pdf>. Acesso em: junho 2024.

_____. 2024b. **Manual de Custos de Reassentamento. 1ª Edição, Brasília, Distrito Federal, 2024. 97p.** *Disponível em*: <https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/custos-e-pagamentos/custos-e-pagamentos-dnit/engenharia-consultiva-2/manuais-de-custos/manuais-de-custos/manual-de-custos-de-reassentamento.pdf>. Acesso em: junho 2024.

_____. 2024c. **Manual de Custos de Gestão Ambiental. 1ª Edição, Brasília, Distrito Federa, 2024. 82p.** Disponível em: <https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/custos-e-pagamentos/custos-e-pagamentos-dnit/engenharia-consultiva-2/manuais-de-custos/manuais-de-custos/manual-de-custos-de-gestao-ambiental.pdf>. Acesso em: julho 2024.

_____. 2024d. **Manual de Custos de Supervisão de Obras. 1ª Edição, Brasília, Distrito Federal, 2024. 75p.** Disponível em: <https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/custos-e-pagamentos/custos-e-pagamentos-dnit/engenharia-consultiva-2/manuais-de-custos/manuais-de-custos/manual-de-custos-de-supervisao-de-obras.pd>. Acesso em: julho 2024.

_____. 2024e. **Manual de Custos de Gerenciamento de Obras. 1ª Edição, Brasília, Distrito Federal, 2024.** 52p. Disponível em: <https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/custos-e-pagamentos/custos-e-pagamentos-dnit/engenharia-consultiva-2/manuais-de-custos/manuais-de-custos/manual-de-custos-de-gerenciamento-de-obras.pdf>. Acesso em: julho 2024.

_____. 2024f. **Manual de Custos de Estudos e Projetos de Obras – Modal Rodoviário. 1ª Edição, Brasília, Distrito Federal, 2024. 141**p. Disponível em: <https://www.gov.br/dnit/pt-br/acesso-a-informacao/participacao-social/consultas-publicas/manual_de_estudos_e_projetos_de_obras.pdf>. Acesso em: julho 2024.

_____. 2024g. **Manual de Custos de Estudos e Projetos Ambientais – Modal Rodoviário. 1ª Edição, Brasília, Distrito Federal, 2024. 118p**. Disponível em: <https://www.gov.br/dnit/pt-br/acesso-a-informacao/participacao-social/consultas-publicas/manual_de_estudos_e_projetos_ambientais.pdf>. Acesso em: julho 2024.

_____. 2023. **Instrução Normativa Nº 1/DNIT SEDE.** 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/dnit/pt-br/central-de-conteudos/atos-normativos/tipo/instrucao-normativa/2023/instrucao-normativa-no-1-2023>. Acesso em: junho 2024.

_____. 2017a. **Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes, 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/manuais-de-custos-de-infraestrutura-de-transportes/manuais-de-custos-de-infraestrutura-de-transportes. Acesso em: junho 2024.

_____. 2017c. **Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes - Volume 01: Metodologia e Conceitos.** Disponível em: <https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/custos-e-pagamentos/custos-e-pagamentos-dnit/sistemas-de-custos/sicro/manuais-de-custos-de-infraestrutura-de-transportes/manuais-de-custos-de-infraestrutura-de-transportes>. Acesso em: junho 2024.

MINUTA

_____. 2020. **Resolução nº 11, de 21 de agosto de 2020**. Disponível em: <https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/custos-e-pagamentos/custos-e-pagamentos-dnit/engenharia-consultiva/tabela-de-precos-de-consultoria-resolucao-no-11-2020/tabela-de-consultoria/InformativoECn01.2021.pdf>. Acesso em: maio de 2024.

_____. 2017b. **Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes - Volume 08: Administração Local**. Disponível em: <https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/custos-e-pagamentos/custos-e-pagamentos-dnit/sistemas-de-custos/sicro_antiga/manuais-de-custos-de-infraestrutura-de-transpo rtes/volume-08-administracao-local.rar/view>. Acesso em: outubro de 2023.

Draper, N. R., & Smith, H. 1998. ***Applied Regression Analysis*** **(3rd ed.)**. John Wiley & Sons.
Greene, W. H. 2018. ***Econometric Analysis*** **(8th ed.)**. Pearson.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION (ISO); INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION (IEC). 2012. ABNT NBR ISO/IEC 17020:2012 - Avaliação da conformidade - Requisitos para o funcionamento de diferentes tipos de organismos que executam inspeção. 2. ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2012.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO (TCU). 2012. **AUDITORIA DE OBRAS PÚBLICAS Módulo 1 Orçamento de obras.** Disponível em: https://portal.tcu.gov.br/biblioteca-digital/auditoria-de-obras-publicas-modulo-1-orcamento-de-obras.htm. Acesso em: junho 2024.

TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DE GOIÁS (TCE-GO). 2022. **Resolução Normativa nº 7. Goiás, p. 22, 2022.** Disponível em: https://decisoes.tce.go.gov.br/ConsultaDecisoes/CarregaDocumentoAssinadoPDF?idDocumento=231202742352371&tipoDecisao=751912. Acesso em: junho 2024.

MINUTA

MINUTA

ANEXO I – PESQUISA DO PREÇO ESTIMADO DA ELABORAÇÃO DO PROJETO RODOVIÁRIO DE CONSTRUÇÃO E DETERMINAÇÃO DE K_4

ANEXO I – PESQUISA DO PREÇO ESTIMADO DA ELABORAÇÃO DO PROJETO RODOVIÁRIO DE CONSTRUÇÃO E DETERMINAÇÃO DE K_4

Entende-se que um sistema de custos de referência deve ser capaz de refletir o comportamento médio do mercado relativo às tipologias de obras abrangidas por ele. Neste contexto, tornou-se pertinente a verificação dos valores praticados no mercado, com relação aos preços de serviços de consultoria para elaboração de projetos rodoviários.

Para avaliação da razoabilidade dos valores propostos, identificou-se a necessidade de realização de uma pesquisa de mercado, buscando preços de projetos de infraestrutura rodoviária praticados por outros órgãos. A pesquisa realizada envolveu o levantamento de licitações em 5 estados brasileiros: Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Rio Grande do Sul e Tocantins, e também, o órgão de maior abrangência territorial quanto a infraestrutura e transportes do Brasil, o DNIT (Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes).

O levantamento prezou por editais que tiveram como objeto a elaboração de projetos com extensão de no máximo 100 km, buscando maior semelhança com a área de atuação da GOINFRA. Para catalogação das informações e posterior análise dos dados utilizou-se de planilhas em Excel como ferramenta, e foram levantadas as informações do número do edital, endereço eletrônico, descrição do objeto, valor do orçamento referencial, extensão do objeto e data de divulgação do edital.

APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

No total foram levantados 103 editais publicados nos últimos 15 anos (a partir de 2010). Para que fosse possível verificar similaridade entre os valores, realizou-se a uniformização de datas-bases de todos os editais conforme Art. 5º da Instrução Normativa Nº 1/DNIT SEDE (DNIT, 2023). Para tanto, considerou-se como marco inicial a data de publicação do edital reajustando-o até o mês de maio de 2024, utilizando os Índices de Reajustamentos de Obras Rodoviárias do DNIT de Consultoria, Supervisão e Projetos. Após uniformização de data-base, foi calculado o preço por quilometro conforme proposto em cada edital.

Os dados obtidos apresentaram variação, sendo importante identificar os valores que se diferenciavam drasticamente dos demais, uma vez que os elementos discrepantes

MINUTA

poderiam causar distorções nos resultados das análises. Sendo assim, como tratamento prévio dos valores de preço/km, calculou-se o desvio padrão e eliminou-se os pontos fora do intervalo compreendido entre a média ± desvio padrão.

Desconsiderando os valores excedentes e inferiores, obteve-se 92 editais de contratações de projeto, que são apresentados no Gráfico 1, relacionando Preço/km x extensão do projeto.

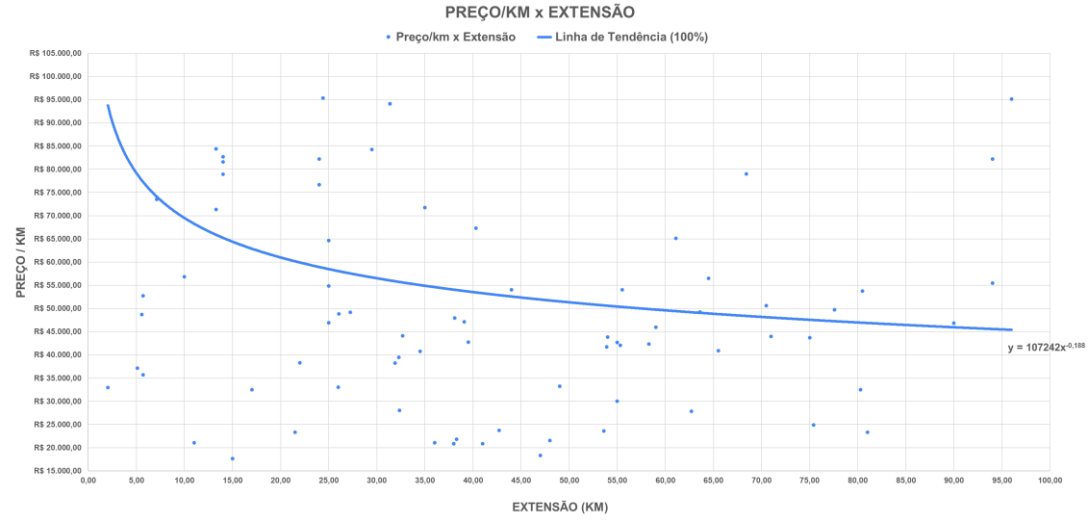

Gráfico 1 – Preço/km x Extensão

Para melhor entendimento do comportamento dos dados apresentados, foi adicionada uma linha de tendência ao gráfico. Além de se tratar de mais um recurso para análise dos dados, as linhas de tendência ajudam a identificar padrões e ciclos nos dados facilitando a interpretação.

A relação de preços e extensões dos editais levantados não apresenta um padrão linear, obtendo uma variação elevada. Neste manual utilizou-se uma linha de tendência de potência que é uma linha de ajuste utilizada em análises estatísticas para modelar a relação entre duas variáveis, onde uma variável depende da outra de forma não linear.

Considerou-se o gráfico de potência mais apropriado para projetos rodoviários, onde foi possível observar que o preço por quilometro diminuiu à medida em que se aumentava a extensão do projeto, especialmente quando o decréscimo é mais acentuado no início e depois se estabiliza. Tal comportamento denota a natureza não linear dos custos de projeto, que reflete na variação dos custos com o comprimento.

DETERMINAÇÃO DA MARGEM DE TOLERÂNCIA

A Tabela 1 apresenta a faixa de precisão do orçamento detalhado de acordo com entidades regulamentadoras (BRASIL, 2012).

Entidade	Faixa de Precisão do Orçamento Detalhado
AACE (American Association of Cost Engineers)	Faixa Inferior: -3% a -10% Faixa Superior: +3% a + 15%
ANSI	-5% a +15%
ACostE (Association os Cost Engineers - UK)	-5% a +5%

Fonte: TCU, 2012

Uma vez que os editais pesquisados apresentaram orçamentos detalhados e buscando estabelecer uma margem de tolerância conservadora, com base nos dados da Tabela 1 fornecidos por entidades especializadas em engenharia de custos, adotou-se uma faixa de variação de -10% a +10%, apresentados no Gráfico 2. Essa margem foi considerada razoável e prudente para os gastos administrativos com a elaboração de projetos rodoviários e engenharia consultiva. A linha de tendência das variações e respectiva equação podem ser observadas no gráfico.

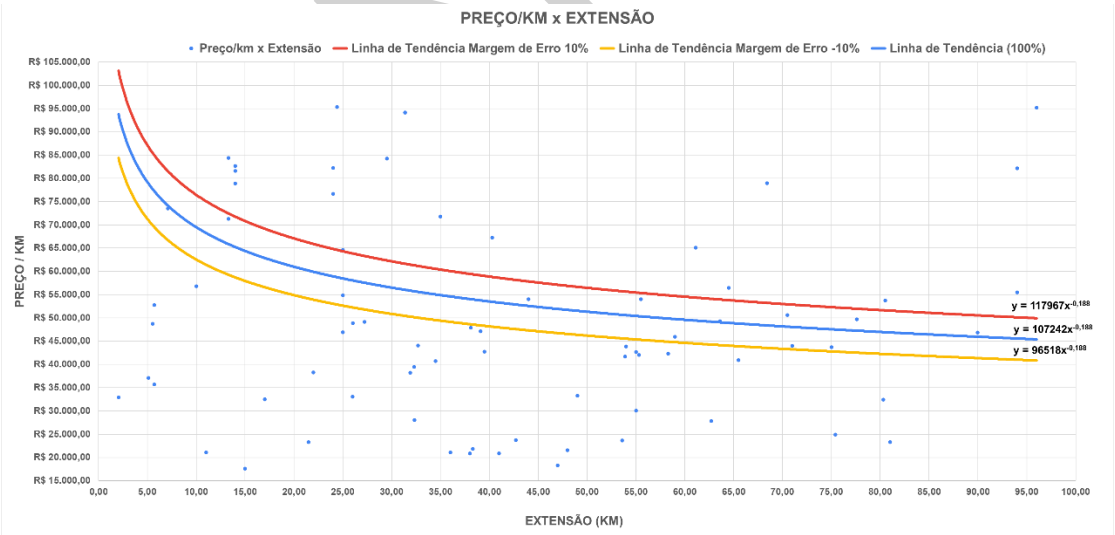

Gráfico 2 – Preço/km x Extensão considerando margem de tolerância

Para a margem de erro de -10% têm-se:

$$Y = 96518 * x^{-0,188}$$

Para a margem de erro de +10%, têm-se:

$$Y = 117967 * x^{-0,188}$$

Então, a partir de uma determinada extensão (x) obtém-se o valor (y) de custo/km de projeto estimado.

Assim como no capítulo 3 Metodologia neste Manual, adotou-se como parâmetro principal a referência de 25km. O preço obtido para um projeto de 25km, aplicado no gráfico do estudo apresentado, foi de R$ 58.553,41. Aplicando-se a tolerância de ±10%, tem-se a variação de R$ 52.698,18 a R$ 64.261,77.

MINUTA

FATOR DE AJUSTE – EXTENSÃO (K_4)

O grau de dificuldade relacionado à elaboração de estudos e projetos de obras rodoviárias varia em função de diversos parâmetros, os quais, em consequência, influenciam a formação do custo dos serviços. O fator relacionado à extensão foi desenvolvido para refletir a variação de custo conforme a extensão da obra, considerando que, quanto maior a extensão do projeto, mais eficiente será a diluição dos custos fixos, como mobilização de equipes, equipamentos e infraestrutura.

Para fins desta metodologia, é possível verificar, conforme demonstrado no Gráfico 3, que existem faixas de preço associadas à extensão do projeto.

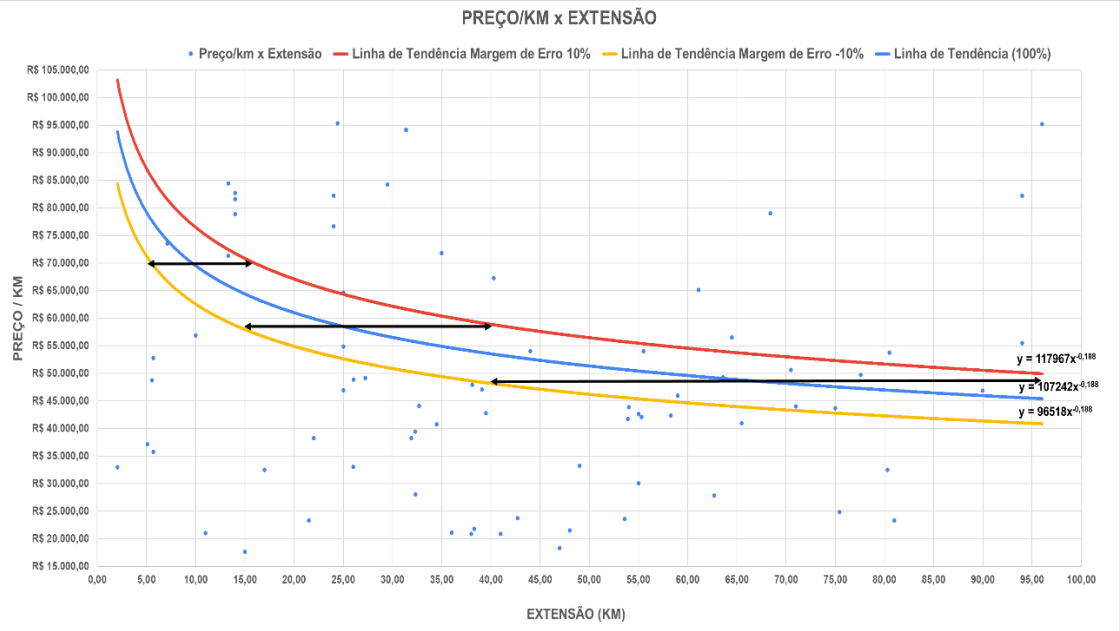

Gráfico 3 – Faixas de Preços

Faixa 01 (0 a 5 km): Essa faixa inicial busca evidenciar projetos pontuais, onde os preços por quilômetro são significativamente elevados. Isso se deve ao fato de que, em trechos curtos, os custos fixos, como tempo de deslocamento de equipes, equipamentos e preparação de atividades, são distribuídos sobre uma pequena extensão, resultando em um custo unitário por quilometro mais elevado.

Faixa 02 (5 a 15 km): À medida que a extensão do projeto aumenta, há uma queda no preço por quilômetro, embora os valores ainda possam apresentar alguma variabilidade. Nesta faixa intermediária, os custos fixos começam a ser diluídos de maneira mais eficiente, reduzindo o custo por quilômetro, mas sem alcançar a estabilização completa, percebe-se que a proposta de previsão de preço por quilometro de projeto de 10 km pelo gráfico pode abarca um preço por quilometro de 5 a 15 km.

Faixa 03 – faixa referência (15 a 40 km): Nesta faixa, o preço por quilômetro diminui de forma mais acentuada e tende a ser mais uniforme. A economia de escala se torna mais evidente, pois os custos fixos são diluídos ao longo de uma extensão maior, e as operações tornam-se mais eficientes. Projetos nesta faixa já começam a apresentar maior previsibilidade de custos. Percebe-se que a proposta de previsão de preço por quilometro de projeto de 25 km pelo gráfico pode abarca um preço por quilometro de 15 a 40 km.

Faixa 04 (40 a 100 km): Por fim, o preço por quilômetro atinge níveis mais baixos e relativamente estáveis. Nesta faixa, as economias de escala são melhor aproveitadas, e o custo unitário tende a se manter constante, proporcionando maior precisão nas previsões de orçamento e uma eficiência operacional otimizada. Percebe-se que a proposta de previsão de preço por quilometro de projeto de 70 km pelo gráfico pode abarca um preço por quilometro de 40 a 100 km.

Assim, para quantificar essa variação, os fatores k4 foram introduzidos para ajustar o preço inicial de R$ 58.553,41 por quilômetro (referente a uma extensão de 25 km) em diferentes faixas de extensão. Este valor será aplicado ao custo total levantado, pois os editais levantados abrangeram o valor total de projeto.

REFLEXO NO ESTUDO LEVANTADO

A fórmula utilizada para calcular o preço por quilômetro (y) em relação à extensão (x, em km) de um projeto rodoviário segue a equação:

MINUTA

$$Y = 107242 \cdot x^{-(0,188)}$$

Esta equação descreve a relação decrescente entre o preço por quilômetro e a extensão do projeto. À medida que a extensão aumenta, o custo por km diminui, o que reflete as economias de escala típicas em obras de grande porte.

- **Faixa 01: 0 km a 5 km**

Em função do altíssimo valor por km obtido pelo gráfico, a faixa de extensão de 0 a 5 km foi excluída do cálculo padrão de preços. Foi considerado que à natureza específica e variada dos projetos não se situam em uma faixa de estabilidade.

Projetos com extensão tão curta frequentemente envolvem características únicas e requisitos particulares que fazem com que seus custos não possam ser generalizados ou estimados com precisão usando os mesmos parâmetros aplicáveis a extensões maiores.

Em vez de um custo padrão, os valores para projetos nesta faixa são definidos individualmente.

- **Faixa de Referência (15 km a 40 km)**

Para a faixa de extensão de 15 km a 40 km, foi determinado que o fator K = 1,00. Isso significa que o custo base por quilômetro, que corresponde à extensão de 25 km (dentro desta faixa), serve como ponto de referência. Logo, para esta faixa, o custo estimado de R$ 58.553,41 por km já está alinhado com a fórmula dada, sem a necessidade de ajuste adicional.

- **Cálculo do Fator K para Outras Faixas**

Com base nessa equação, foi possível calcular o custo médio por km em outras faixas de extensão e, em seguida, determinar os fatores de correção K para essas faixas, comparando esses custos com a fórmula de referência ($Y = 107242 \cdot x^{-(0,188)}$).

- **Faixa 2 (5 km a 15 km)**

Para a faixa 5 km a 15 km, foi feita uma estimativa de custo para um trecho de 10 km (um valor representativo dentro desta faixa):

$$Y = 107242 \cdot 10^{-(0,188)} = R\$69.560,85$$

Com esse valor de R$ 69.560,85 por km para 10 km, determinou-se o fator K para essa faixa, comparando-o com o custo de referência de R$ 58.553,41 por km:

MINUTA

$$k = \frac{69.560{,}85}{58.553{,}41} = 1{,}188$$

Portanto, o fator K para a faixa de 5 km a 15 km é 1,188, indicando que o custo por km é maior em trechos menores, devido à menor diluição dos custos fixos.

- **Faixa 4 (40 km a 100km)**

Para a faixa de 40 km em diante, foi realizada uma estimativa de custo para um trecho de 70 km (um valor representativo dentro desta faixa):

$$Y = 107242 \cdot 70^{-(0{,}188)} = R\$48.248{,}80$$

Aqui, o custo por km é de R$ 48.248,80, o que representa uma economia em relação ao valor de referência. O fator K para essa faixa é então calculado como:

$$k = \frac{48.248{,}80}{58.553{,}41} = 0{,}824$$

Assim, o fator K para a faixa de 40 km a 100km é 0,824, indicando que o custo por km é menor em trechos maiores, graças à melhor diluição dos custos fixos e otimização de recursos em projetos de grande escala.

A metodologia baseia-se na equação $Y = 107242 \cdot x^{-(0{,}188)}$ para estimar o custo por km em diferentes extensões de projeto. A partir dos valores calculados para as faixas representativas, os fatores K são determinados comparando o custo estimado com o valor de referência (R$ 58.553,41 por km para a faixa de 15 km a 40 km):

- **Faixa 2 (5 km a 15 km):** k4 = 1,188;
- **Faixa 4 (40 km em diante):** k4 = 0,824.

Esses fatores k4 permitem ajustar o custo de acordo com a extensão do projeto.

CONCLUSÃO

Conforme a natureza do estudo ou projeto, a extensão do empreendimento exerce um impacto significativo em seu desenvolvimento, refletindo-se, consequentemente, no custo de sua elaboração. Em estudo realizado e apresentado no Anexo I, observa-se que o preço do projeto apresenta variações significativas em função da extensão projetada. É possível notar que, em empreendimentos de menor extensão, o preço por quilômetro tende a ser mais

MINUTA

elevado. Isso pode ser atribuído a diversos fatores, como a concentração de custos fixos e a menor economia de escala.

Em contrapartida, à medida que a extensão do projeto aumenta, o preço por quilômetro tende a diminuir. Essa redução é frequentemente resultado de uma diluição dos custos fixos ao longo de uma maior extensão, bem como de condições mais favoráveis de negociação e execução, que são comuns em projetos de maior envergadura. Essa dinâmica revela a importância de considerar a extensão projetada como um fator crítico na análise de custos e na formulação de orçamentos para projetos de infraestrutura.

Diante das variações observadas no preço do projeto em relação à extensão do empreendimento, foi obtido o fator de ajuste k_4 que visa calibrar o custo do projeto de acordo com sua extensão e os valores resultantes são apresentados na tabela abaixo.

Faixa	Fator k_4
5 a 15 km	1,188
15 a 40 km	1,000
Acima de 40 km	0,824

Fator de ajuste da extensão k4

Convém enfatizar que o referido fator deve ser utilizado no custo total do anteprojeto e do projeto de engenharia rodoviária.

A análise e pesquisa apresentada demonstra que extensões de projeto inferiores a 5 km devem ter um estudo individualizado de quantitativos. As considerações deste manual atuam como subsídios auxiliares, mas cada caso de extensão inferior a 5 km terá seu estudo específico.

MINUTA

MINUTA

ANEXO II – PESQUISA DE MERCADO - PREÇOS DE PROJETOS DE INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA PRATICADOS POR OUTROS ÓRGÃOS

PESQUISA DE MERCADO

Nº	Nº EDITAL	ENDEREÇO ELETRÔNICO	OBJETO	VALOR EDITAL	DATA EDITAL	VALORES EDITAL REAJUSTADO DATA ATUAL	INDICES DE REAJUSTAMENTO (DNIT)	EXTENSÃO (KM)	CUSTO/KM	CUSTO/KM MARGEM 10%	CUSTO/KM MARGEM -10%
1	EDITAL DE LICITAÇÃO Nº 193/2021-DLO/AGESUL	https://www.ekronos.ms.gov.br/licitacao_agesul/api/cadastro-arquivos/arquivo/7343	Elaboração de projeto executivo de engenharia para restauração do pavimento, adequação da capacidade de tráfego, sinalização e segurança da rodovia MS-460, trecho: Entr. MS-162 - Entr. MS-166, subtrecho: Km 0,00 - Km 15,00, com extensão aproximada de 15,00 Km, no município de Maracaju - MS.	R$ 234.018,73	07/12/2021	R$ 264.436,40	1,129979623	15,00	R$ 17.629,09	R$ 19.392,00	R$ 15.866,18
2	EDITAL N° 22/2021	http://antigo.celic.rs.gov.br/uploads/1637155690EDITAL_E_ANEXOS.pdf	Contratação de empresa especializada para a elaboração do Projeto Final de Engenharia Adequação de Capacidade – Implantação de 3ª Faixa e Melhorias de Segurança Viária para a Rodovia ERS-400, Trechos 0010 - Entr. RSC-153/287 (P/Candelária) - Vila União e 0030 - Vila União - Entr. RSC-481/ERS-347 (Sobradinho)	R$ 759.948,24	17/11/2021	R$ 860.140,93	1,131841465	47,00	R$ 18.300,87	R$ 20.130,96	R$ 16.470,78
3	19/2010	https://app.tce.to.gov.br/lo_publico/	ELABORAÇÃO DE PROJETO FINAL DE ENGENHARIA NA RODOVIA TO 181, TRECHO: ARAGUAÇU/DIVISA TO-GO (NOVO PLANALTO)M	R$ 501.914,62	03/08/2010	R$ 856.269,18	1,706005648	41,00	R$ 20.884,61	R$ 22.973,08	R$ 18.796,15
4	17/2010	https://app.tce.to.gov.br/lo_publico/	ELABORAÇÃO DE PROJETO FINAL DE ENGENHARIA NA RODOVIA TO - 444/447, TRECHO: ENTRONCAMENTO BR 153 (PARAISO DO TOCANTINS) / CHAPADA DE AREIA	R$ 465.189,16	03/08/2010	R$ 793.615,33	1,706005648	38,00	R$ 20.884,61	R$ 22.973,08	R$ 18.796,15
5	25/2011	https://app.tce.to.gov.br/lo_publico/	Contratação de empresa especializada para elaboração de projeto de engenharia para pavimentação asfáltica do ecesso a AGROTINS, trecho: TO - 050 / AGROTINS	R$ 141.285,10	14/09/2011	R$ 231.637,03	1,639500767	11,00	R$ 21.057,91	R$ 23.163,70	R$ 18.952,12
6	18/2010	https://app.tce.to.gov.br/lo_publico/	ELABORAÇÃO DE PROJETO FINAL DE ENGENHARIA NA RODOVIA TO-422, TRECHO: ENTRONCAMENTO BR 153 (ZPE ARAGUAÍNA) / ENTRONCAMENTO TO-222 (PLATAFORMA MULTIMODAL DE ARAGUAÍNA)	R$ 440.705,52	26/07/2010	R$ 758.521,80	1,721153391	36,00	R$ 21.070,05	R$ 23.177,05	R$ 18.963,04
7	02/2010	https://app.tce.to.gov.br/lo_publico/	ELABORAÇÃO DE PROJETO FINAL DE ENGENHARIA DA RODOVIA TO-255, TRECHO: LAGOA DA CONFUSÃO / BARREIRA DA CRUZ	R$ 587.607,36	06/05/2010	R$ 1.034.600,84	1,760700955	48,00	R$ 21.554,18	R$ 23.709,60	R$ 19.398,77
8	RDC PRESENCIAL N° 020/2020	https://www.sinfra.mt.gov.br/documents/363190/15435020/1+-+EDITAL+RDC+ELABORA%C3%87%C3%83O+DE+PROJETOS.pdf/f1bcd41e-135c-e008-0b31-e60873ef332c	Regime Diferenciado de Contratação Presencial, para contratação dos serviços de elaboração de projetos básico e projeto executivo de implantação, pavimentação e restauração de rodovias, inclusive estudos para fins de licenciamento ambiental, nas rodovias MT-040/270/456.	R$ 702.588,16	19/10/2020	R$ 835.385,92	1,189012239	38,29	R$ 21.817,34	R$ 23.999,07	R$ 19.635,61

PESQUISA DE MERCADO

Nº	Nº EDITAL	ENDEREÇO ELETRÔNICO	OBJETO	VALOR EDITAL	DATA EDITAL	VALORES EDITAL REAJUSTADO DATA ATUAL	INDICES DE REAJUSTAMENTO (DNIT)	EXTENSÃO (KM)	CUSTO/KM	CUSTO/KM MARGEM 10%	CUSTO/KM MARGEM -10%
9	05/2013	https://app.tce.to.gov.br/lo_publico/	Contratação de empresa especializada para elaboração de projeto de engenharia para terraplenagem e pavimentação asfáltica da TO-126, Trecho: Maurilândia / Itaguatins	R$ 328.415,51	08/10/2013	R$ 500.831,07	1,524992128	21,50	R$ 23.294,47	R$ 25.623,92	R$ 20.965,02
10	06/2013	https://app.tce.to.gov.br/lo_publico/	Contratação de empresa especializada para elaboração de projeto de engenharia para terraplenagem e pavimentação asfáltica da TO-010, Trecho: Ananás / Entroncamento BR-230 (Araguatins)	1.237.286,34	08/10/2013	R$ 1.886.851,93	1,524992128	81,00	R$ 23.294,47	R$ 25.623,92	R$ 20.965,02
11	EDITAL N° 18/2020	http://antigo.celic.rs.gov.br/uploads/159404114218043500537420_TP_0018_2020_SEGURANCA_VIARIA_ROTA_DO_SOL_DAER.pdf	Contratação de empresa especializada para a elaboração de Projeto Final de Engenharia (PFE) para adequação e implantação de melhorias de segurança viária na rodovia Rota do Sol.	R$ 1.050.184,32	06/07/2020	R$ 1.266.572,97	1,206048255	53,60	R$ 23.630,09	R$ 25.993,10	R$ 21.267,08
12	EDITAL DE LICITAÇÃO Nº 176/2021-DLO/AGESUL	https://www.ekronos.ms.gov.br/licitacao_agesul/api/cadastro-arquivos/arquivo/4430	Elaboração de projeto executivo de engenharia paraa implantação e paavimentação, da Rodovia MS-483, trecho Entr. BR-497 - Ponte sobre o Rio Aporé (divisa MS/GO), com extensão aproximada de 42,70 Km, no Município de Paranaíba/MS.	R$ 895.361,35	11/11/2021	R$ 1.013.407,10	1,131841465	42,70	R$ 23.733,19	R$ 26.106,51	R$ 21.359,87
13	RDC PRESENCIAL N° 017/2020	https://www.sinfra.mt.gov.br/documents/363190/15378766/EDITAL+257170+RDC+ELABORA%C3%87%C3%83O+DE+PROJETOS.pdf/ffb9631e-29e7-a64a-68bd-5cb7c6926d89	Contratação dos serviços de elaboração de projetos básico e projeto executivo de implantação, pavimentação e restauração de rodovias, inclusive estudos para fins de licenciamento ambiental, nas rodovias MT-361/468/455.	R$ 1.578.295,08	06/10/2020	R$ 1.876.612,17	1,189012239	75,42	R$ 24.882,16	R$ 27.370,37	R$ 22.393,94
14	EDITAL DE LICITAÇÃO Nº 160/2021-DLO/AGESUL	https://www.ekronos.ms.gov.br/licitacao_agesul/api/cadastro-arquivos/arquivo/3903	Elaboração de projeto executivo de Engenharia, com EVTEA, para implantação e pavimentação, da Rodovia MS-299, trecho: Entr. MS-165/MS-295 - Início trecho urbano de Sete Quedas, Subtrecho: Km 0,00 - Km 62,70, com extensão aproximada de 62,70 Km, nos Municípios de Paranhos e Sete Quedas/MS.	R$ 1.537.330,87	27/10/2021	R$ 1.746.539,05	1,136085328	62,70	R$ 27.855,49	R$ 30.641,04	R$ 25.069,94
15	25/2022	https://app.tce.to.gov.br/lo_publico/	Elaboração de projeto básico e executivo de engenharia para a pavimentação da Rodovia TO-020 do Trecho: Centenário/Entroncamento TO-428	R$ 854.466,38	13/12/2022	R$ 907.218,77	1,061737237	32,34	R$ 28.052,53	R$ 30.857,78	R$ 25.247,28
16	EDITAL DE LICITAÇÃO Nº 087/2021-DLO/AGESUL	https://www.ekronos.ms.gov.br/licitacao_agesul/api/cadastro-arquivos/arquivo/1667	Elaboração de projeto executivo com EVTEA, para implantação e pavimentação , da Rodovia MS-165, Trecho: Limite min. Coronel Sapucaia e Paranhos - Entr. Rodovia MS-295/MS-299, subtrecho: Fim do trecho pavimentado - Km 174,30, com extensão aprox. de 55,0 Km, no Município de Paranhos/MS.	R$ 1.428.010,28	28/07/2021	R$ 1.652.639,64	1,157302342	55,00	R$ 30.047,99	R$ 33.052,79	R$ 27.043,19

PESQUISA DE MERCADO

Nº	Nº EDITAL	ENDEREÇO ELETRÔNICO	OBJETO	VALOR EDITAL	DATA EDITAL	VALORES EDITAL REAJUSTADO DATA ATUAL	INDICES DE REAJUSTAMENTO (DNIT)	EXTENSÃO (KM)	CUSTO/KM	CUSTO/KM MARGEM 10%	CUSTO/KM MARGEM -10%
17	0020/24-16	https://www1.dnit.gov.br/anexo/Edital/Edital_edital0020_24-16_2.zip	Projeto Executivo de Engenharia para Implantação de Faixas Adicionais e Adequação/Implantação de Interseções e Acessos na BR-282/SC, Segmento: km 23+500 ao 103+800.	R$ 2.578.740,17	Jul/2023	R$ 2.606.657,23	1,010825854	80,30	R$ 32.461,48	R$ 35.707,63	R$ 29.215,34
18	07/2013	https://app.tce.to.gov.br/lo_publico/	ELABORAÇÃO DE PROJETO DE ENGENHARIA PARA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, OBRAS DE ARTES ESPECIAIS E ESTUDO DE VIABILIDADE TÉCNICA-ECONÔMICA-AMBIENTAL – EVTEA, DA RODOVIA: ACESSO TRECHO: ENTRONCAMENTO TO-296 / ITAFÓS	R$ 362.168,47	24/10/2013	R$ 552.304,07	1,524992128	17,00	R$ 32.488,47	R$ 35.737,32	R$ 29.239,63
19	PREGÃO PRESENCIAL N° 22/2023	https://www.novosantoantonio.mt.gov.br/Transparencia/fotos_licitacao/1660.pdf	CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA ELABORAÇÃO DE PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM PLUVIAL, ESTUDOS TOPOGRÁFICOS, GEOTÉCNICOS, GEOMÉTRICO, HIDROLÓGICO E TRÁFEGO DE TRAÇADO, EM RUAS E AVENIDAS DA CIDADE DE NOVO SANTO ANTÔNIO-MT	R$ 66.994,92	31/08/2023	R$ 67.220,01	1,003359818	2,04	R$ 32.950,99	R$ 36.246,08	R$ 29.655,89
20	EDITAL DE LICITAÇÃO Nº 153/2021-DLO/AGESUL	https://www.ekronos.ms.gov.br/licitacao_agesul/api/cadastro-arquivos/arquivo/3791	Elaboração de projeto executivo de engenharia para implantação e pavimentação da Rodovia MS-380, trecho: Entr. BR-463(B) - Entr. Rodovia MS-379(A)/MS-280)(B) 9Ponta Cay), com extensão aproximada de 26,00 Km, nos Municípios de Ponta Prã e Laguna Carapã/MS.	R$ 756.779,37	22/10/2021	R$ 859.765,94	1,136085328	26,00	R$ 33.067,92	R$ 36.374,71	R$ 29.761,13
21	EDITAL DE LICITAÇÃO Nº 067/2023-DLO/AGESUL	https://www.ekronos.ms.gov.br/licitacao_agesul/api/cadastro-arquivos/arquivo/91050	Elaboração de projeto executivo de engenharia para implantação e pavimentação da Rodovia MS-040, trecho: limite municipal Santa Rita do Pardo e Brasilândia – entr. BR-158/MS-395, subtrecho: km 268,90 – km 317,90, com extensão aproximada de 49,00 km, no município de Brasilândia/MS	R$ 1.624.787,42	15/09/2023	R$ 1.628.902,11	1,002532449	49,00	R$ 33.242,90	R$ 36.567,19	R$ 29.918,61
22	EDITAL DE LICITAÇÃO Nº 033/2021-DLO/AGESUL	https://www.ekronos.ms.gov.br/licitacao_agesul/api/cadastro-arquivos/arquivo/1707	Elaboração de projeto executivo de engenharia para implantação e pavimentação asfáltica da Rodovia MS-427, trecho: Entr. MS-228 - Barro Preto, subtrecho: Km 47,00 (trav. MS-080) - Km 52,00 - (início do trecho pavimentado), com extensão aproximada de 5,70 Km, no município de Rio Verde de Mato Grosso/MS.	R$ 173.541,85	04/05/2021	R$ 203.623,75	1,173340871	5,70	R$ 35.723,46	R$ 39.295,81	R$ 32.151,12
23	EDITAL DE LICITAÇÃO Nº 028/2021-DLO/AGESUL	https://www.ekronos.ms.gov.br/licitacao_agesul/api/cadastro-arquivos/arquivo/1604	Elaboração de projeto executivo de engenharia para implantação asfáltica da Rodovia CG-150, trecho: Entr. BR-262 Km 310 - limite municipal Campo Grande/Jaraguari, subtrecho: final do trecho pavimentado - ponte sobre Ribeirão Botas, com extensão aproximada de 5,10 Km, no município de Campo Grande/MS.	R$ 161.119,53	29/04/2021	R$ 189.291,96	1,174854241	5,10	R$ 37.116,07	R$ 40.827,68	R$ 33.404,46
24	EDITAL DE LICITAÇÃO Nº 092/2023-DLO/AGESUL	https://www.ekronos.ms.gov.br/licitacao_agesul/api/cadastro-arquivos/arquivo/117389	Elaboração de EVTEA e projeto executivo de engenharia para implantação e pavimentação da Rodovia MS-166, trecho: Entr. Rodovia BR-267 (b) - Entr. Rodovia MS-382(a), com extensão de 31,90 Km, nos Municípios de Maracaju e Ponta Porã/MS.	R$ 1.218.380,39	26/12/2023	R$ 1.219.988,44	1,001319829	31,90	R$ 38.244,15	R$ 42.068,57	R$ 34.419,74

PESQUISA DE MERCADO

Nº	Nº EDITAL	ENDEREÇO ELETRÔNICO	OBJETO	VALOR EDITAL	DATA EDITAL	VALORES EDITAL REAJUSTADO DATA ATUAL	INDICES DE REAJUSTAMENTO (DNIT)	EXTENSÃO (KM)	CUSTO/KM	CUSTO/KM MARGEM 10%	CUSTO/KM MARGEM -10%
25	EDITAL N° 19/2020	http://antigo.celic.rs.gov.br/uploads/159404142618043500076830_TP_0019_2020_SEGURANCA_VIARIA_DAER.pdf	Contratação de empresa especializada para a elaboração do Projeto Final de Engenharia (PFE) para implantação de melhorias de Segurança Viária na rodovia ERS-118	R$ 698.040,00	06/07/2020	R$ 841.869,92	1,206048255	22,00	R$ 38.266,81	R$ 42.093,50	R$ 34.440,13
26	EDITAL DE LICITAÇÃO Nº 090/2023-DLO/AGESUL	https://www.ekronos.ms.gov.br/licitacao_agesul/api/cadastro-arquivos/arquivo/131737	Elaboração de EVTEA e projeto executivo de engenharia para implantação e pavimentação, inclusive OAE's, da Rodovia MS-352, trecho: Entr. Rodovia MS-244 - Entr. Rodovia MS-080, com extensão de 32,30 Km, nos Municípios Corguinho/MS e Rio Negro/MS.	R$ 1.272.756,68	26/12/2023	R$ 1.274.436,50	1,001319829	32,30	R$ 39.456,24	R$ 43.401,86	R$ 35.510,61
27	EDITAL DE LICITAÇÃO Nº 084/2023-DLO/AGESUL	https://www.ekronos.ms.gov.br/licitacao_agesul/api/cadastro-arquivos/arquivo/116511	Elaboração de EVTEA e projeto executivo de engenharia para implantação e pavimentação, inclusive OAE'S, da Rodovia MS-462, trecho: Entrº Rodovia BR-267 – Entr. Rodovia MS-164, com extensão de 34,50 km, no Município Maracaju/MS	R$ 1.403.773,63	22/12/2023	R$ 1.405.626,37	1,001319829	34,50	R$ 40.742,79	R$ 44.817,07	R$ 36.668,51
28	EDITAL DE LICITAÇÃO Nº 050/2023-DLO/AGESUL	https://www.ekronos.ms.gov.br/licitacao_agesul/api/cadastro-arquivos/arquivo/116842	Elaboração de EVTEA e projeto executivo de engenharia para implantação e pavimentação, inclusive OAE's, da Rodovia MS-465, trecho: Entr. Rodovia BR-163 - Entr. Rodovia MS-145, com extensão de 65,50 Km, no Município de Rio Brilhante/MS.	R$ 2.677.624,98	26/12/2023	R$ 2.681.158,99	1,001319829	65,50	R$ 40.933,73	R$ 45.027,10	R$ 36.840,35
29	EDITAL DE LICITAÇÃO Nº 088/2023-DLO/AGESUL	https://www.ekronos.ms.gov.br/licitacao_agesul/api/cadastro-arquivos/arquivo/116498	Elaboração de EVTEA e projeto executivo de engenharia para implantação e pavimentação, inclusive OAE's, da rodovia MS-355, Trecho: Final Trecho Urbano de Terenpos – Acesso ao Frigorífico, com extensão aproximada de 53,90 Km, nos Municípios de Terenos, Sidrolândia e Dois Irmãos do Buriti/MS.	R$ 2.246.238,25	22/12/2023	R$ 2.249.202,90	1,001319829	53,90	R$ 41.729,18	R$ 45.902,10	R$ 37.556,26
30	EDITAL DE LICITAÇÃO Nº 085/2023-DLO/AGESUL	https://www.ekronos.ms.gov.br/licitacao_agesul/api/cadastro-arquivos/arquivo/116475	Elaboração de EVTEA e projeto executivo de engenharia para implantação e pavimentação, inclusive OAE'S, da Rodovia MS-455, trecho: entrº acesso ao Capão Bonito – entrº Rodovia BR-267, com extensão aproximada de 55,30 Km, nos municípios de Sidrolândia e Rio Brilhante/MS	R$ 2.323.649,81	22/12/2023	R$ 2.326.716,63	1,001319829	55,30	R$ 42.074,44	R$ 46.281,89	R$ 37.867,00
31	001/2020	https://app.tce.to.gov.br/lo_publico/	EXECUÇÃO DE ESTUDO DE VIABILIDADE TÉCNICA, ECONOMICA E AMBIENTAL (EVTEA), E PROJETOS BÁSICO E EXECUTIVO, PARA A IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA DA RODOVIA TO - 365, TRECHO: ENTRONCAMENTO BR-153 (GURUPI) / TREVO DA PRAIA | ACESSO A BALSA,	R$ 2.033.160,88	11/05/2020	R$ 2.467.802,68	1,213776395	58,30	R$ 42.329,38	R$ 46.562,31	R$ 38.096,44
32	EDITAL N° 18/2021	http://antigo.celic.rs.gov.br/uploads/163352174121180000002231_TPTP_0018_2021_elaboracao_projeto_engenharia_daer_rna.pdf	Contratação de empresa especializada para a Elaboração de Projeto Final de Engenharia de Pavimentação Asfáltica das rodovias ERS-265 - Entr. ERS702 (Cancelão) - Entr. BRS-392(A) (p/ Santana da Boa Vista) e ERS-702 - Piratini - Cancelão (Início Trv).	R$ 2.064.888,24	06/10/2021	R$ 2.345.889,23	1,136085328	55,00	R$ 42.652,53	R$ 46.917,78	R$ 38.387,28

PESQUISA DE MERCADO

Nº	Nº EDITAL	ENDEREÇO ELETRÔNICO	OBJETO	VALOR EDITAL	DATA EDITAL	VALORES EDITAL REAJUSTADO DATA ATUAL	INDICES DE REAJUSTAMENTO (DNIT)	EXTENSÃO (KM)	CUSTO/KM	CUSTO/KM MARGEM 10%	CUSTO/KM MARGEM -10%
33	EDITAL DE LICITAÇÃO Nº 054/2023-DLO/AGESUL	https://www.ekronos.ms.gov.br/licitacao_agesul/api/cadastro-arquivos/arquivo/67109	Elaboração de projeto executivo de engenharia para implantação e pavimentação, inclusive obras de arte especiais, da rodovia MS/316, trecho: Entrº MS-320/MS-351 – Morangas, subtrecho: KM 161,5 – 201,0 (Lote 2), com extensão aproximada de 39,5 km, nos Municípios de Chapadão do Sul e Inocência/MS	R$ 1.645.005,95	26/06/2023	R$ 1.689.408,06	1,026992065	39,50	R$ 42.769,82	R$ 47.046,81	R$ 38.492,84
34	45/2010	https://app.tce.to.gov.br/lo_publico/	ELABORAÇÃO DE PROJETO PARA DUPLICAÇÃO DA RODOVIA TO 010/445, TRECHO: PALMAS/MIRACEMA DO TOCANTINS	R$ 1.903.964,28	23/07/2010	R$ 3.277.014,58	1,721153391	75,00	R$ 43.693,53	R$ 48.062,88	R$ 39.324,17
35	01/2010	https://app.tce.to.gov.br/lo_publico/	ELABORAÇÃO DE PROJETO PARA DUPLICAÇÃO DA RODOVIA TO - 080, TRECHO: PALMAS (MARGEM ESQUERDA DO LAGO UHE) PARAISO DO TOCANTINS	R$ 1.375.977,30	08/07/2010	R$ 2.368.268,00	1,721153391	54,00	R$ 43.856,81	R$ 48.242,50	R$ 39.471,13
36	0348/20-11	https://www1.dnit.gov.br/anexo/Edital/Edital_edital0348_20-11_0.zip	Contratação de empresa especializada para a elaboração de Estudos, Projetos Básicos e Projetos Executivos de Engenharia para a execução de Obras de Implantação, Pavimentação e Obra de Arte Especiais na Rodovia BR-174/MT, Trecho: Porto Santo Antônio das Lendas - Divisa MT/AM, Subtrecho : Porto Santo Antônio das Lendas – Entr. BR-070(A), Segmento: km 0,0 – km 71,0 (Estaqueamento EVTEA Lote 25 - PP-940/2014), Extensão total: 71,00 km, Código SNV: 174BMT0010 (2020-04A), Lote: Único, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas no Edital e seus Anexos.	R$ 2.575.639,88	Mar/2020	R$ 3.123.406,62	1,2126721	71,00	R$ 43.991,64	R$ 48.390,81	R$ 39.592,48
37	EDITAL DE LICITAÇÃO Nº 052/2023-DLO/AGESUL	https://www.ekronos.ms.gov.br/licitacao_agesul/api/cadastro-arquivos/arquivo/67184	Elaboração de projeto executivo de engenharia para implantação e pavimentação, inclusive Obras de Artes Especiais, da Rodovia MS-316, trecho: Entrº MS-320/MS-351 – limite municipal Chapadão do Sul e Inocência, subtrecho: Km 128,8 – Km 161,5 (Lote 1), com extensão aproximada de 32,7 Km, no município de Chapadão do Sul/MS.	R$ 1.403.846,71	26/06/2023	R$ 1.441.739,43	1,026992065	32,70	R$ 44.089,89	R$ 48.498,88	R$ 39.680,90
38	EDITAL DE LICITAÇÃO Nº 045/2023-DLO/AGESUL	https://www.ekronos.ms.gov.br/licitacao_agesul/api/cadastro-arquivos/arquivo/150543	Elaboração de EVTEA e projeto executivo de engenharia para implantação e pavimentação, inclusive OAE'S, da Rodovia MS-472, trecho: Entrº Rodovia BR-267 (bonfim) – Entr. Rodovia BR-060(A), com extensão de 59,00 km, no Município Bela Vista/MS	R$ 2.708.747,36	22/12/2023	R$ 2.712.322,44	1,001319829	59,00	R$ 45.971,57	R$ 50.568,72	R$ 41.374,41
39	RDC PRESENCIAL N° 106/2022	https://www.sinfra.mt.gov.br/documents/363190/23022639/RDC+106.2022+-+EDITAL+ASSINADO.pdf/18d23206-8005-aa21-4f37-f17664a2cff3	Contratação dos serviços de elaboração de estudos, projetos básico e projetos executivo de implantação, pavimentação e obras de arte especiais da rodovia MT-100, trecho: Entr. MT-322 (B) (N.S.Antônio) – Entr. BR-242 (A) (PU S.Félix do Araguaia), inclusive estudos para fins de licenciamento ambiental.	R$ 3.972.192,17	16/12/2022	R$ 4.217.424,34	1,061737237	89,98	R$ 46.870,69	R$ 51.557,75	R$ 42.183,62
40	EDITAL N° 05/2022	http://antigo.celic.rs.gov.br/uploads/164009750421043500280752_TPTP_0005_2022_servicos_engenharia_DAER_rna.pdf	Contratação de empresa especializada para a elaboração do Projeto Final de Engenharia (PFE) para a rodovia ERS-211 (211ERS0003 e 211ERS0007), trechos: Entr. ERS-324 (p/ Ronda Alta) - Início Travessia Barragem Passo Fundo e Fim Travessia Barragem Passo Fundo - Campinas do Sul (Início Trv-Mun), bem como Projetos de Interseções.	R$ 1.038.329,15	21/12/2021	R$ 1.173.290,78	1,129979623	25,00	R$ 46.931,63	R$ 51.624,79	R$ 42.238,47

PESQUISA DE MERCADO

Nº	Nº EDITAL	ENDEREÇO ELETRÔNICO	OBJETO	VALOR EDITAL	DATA EDITAL	VALORES EDITAL REAJUSTADO DATA ATUAL	INDICES DE REAJUSTAMENTO (DNIT)	EXTENSÃO (KM)	CUSTO/KM	CUSTO/KM MARGEM 10%	CUSTO/KM MARGEM -10%
41	EDITAL DE LICITAÇÃO Nº 066/2023-DLO/AGESUL	https://www.ekronos.ms.gov.br/licitacao_agesul/api/cadastro-arquivos/arquivo/123343	Elaboração de projeto executivo de engenharia para implantação e pavimentação, inclusive Obras de Artes Especiais, da Rodovia MS-040, Trecho: final do trecho pavimentado – Entr. MS-459, subtrecho: Km 229,80 Km 268,90, com extensão aproximada de 39,10 km, nos Municípios de Santa Rita do Pardo e Brasilândia/MS.	R$ 1.837.126,22	12/09/2023	R$ 1.941.778,65	1,002532449	39,10	R$ 47.104,31	R$ 51.814,74	R$ 42.393,88
42	EDITAL DE LICITAÇÃO Nº 014/2023-DLO/AGESUL	https://www.ekronos.ms.gov.br/licitacao_agesul/api/cadastro-arquivos/arquivo/49137	Elaboração de projeto executivo de engenharia para implantação e pavimentação, inclusive OAES, da Rodovia MS -316, trecho: limite Chapadão do Sul e Inocência – Inicio Trecho Urbano Inocência, subtrecho: km 198,80 – KM 236,90 (LOTE 3), com extensão aproximada de 38,10 km, no município de Inocência - MS.	R$ 1.741.202,28	21/03/2023	R$ 1.825.901,88	1,048644318	38,10	R$ 47.923,93	R$ 52.716,33	R$ 43.131,54
43	EDITAL DE LICITAÇÃO Nº 026/2021-DLO/AGESUL	https://www.ekronos.ms.gov.br/licitacao_agesul/api/cadastro-arquivos/arquivo/1652	Elaboração de projeto executivo de engenharia para implantação e pavimentação asfáltica da Rodovia MS-276, trecho: Entr. MS-473 - Entr. MS-134/BR-376, com extensão aproximada de 5,55 Km, no município de Batayporã/MS.	R$ 230.155,45	28/04/2021	R$ 270.399,11	1,174854241	5,55	R$ 48.720,56	R$ 53.592,62	R$ 43.848,50
44	RDC PRESENCIAL N° 04/2021	https://www.sinfra.mt.gov.br/documents/363190/16672789/EDITAL+ELABORA%C3%87%C3%83O+DE+PROJETOS+MT-401+402.pdf/3bec39ad-3716-f47d-dbbb-8ab8756f025a	Contratação dos serviços de elaboração, revisão e adequação de projetos básicos e executivos de implantação, pavimentação e restauração de rodovias, inclusive estudos para fins de licenciamento ambiental, nas rodovias MT-401/402.	R$ 1.083.119,24	06/04/2021	R$ 1.272.507,23	1,174854241	26,04	R$ 48.867,41	R$ 53.754,15	R$ 43.980,66
45	014/2020	https://app.tce.to.gov.br/lo_publico/	Execução de Estudo de Viabilidade Técnico-Econômico-Ambiental - EVTEA e dos Estudos e Projetos Basico e Executivo de Engenharia para Terraplenagem e Pavimentagao Asfaltica da Rodovia TO-134, trecho Axixa-Jatobal	R$ 1.103.224,79	15/05/2020	R$ 1.339.068,21	1,213776395	27,23	R$ 49.176,21	R$ 54.093,83	R$ 44.258,59
46	EDITAL DE LICITAÇÃO Nº 047/2023-DLO/AGESUL	https://www.ekronos.ms.gov.br/licitacao_agesul/api/cadastro-arquivos/arquivo/140655	Elaboração de EVTEA e projeto executivo de engenharia para implantação e pavimentação, inclusive OAE's, da Rodovia MS-352, trecho: Ponte do Grego sobre o Rio Aquidauana - Início do trecho urbano de taboco (Entr. MS-244), com extensão aproximada de 63,60 Km, nos Municípiosde Aquidauana e Corguinho/MS.	R$ 3.129.825,32	22/12/2023	R$ 3.133.956,16	1,001319829	63,60	R$ 49.276,04	R$ 54.203,64	R$ 44.348,44
47	RDC PRESENCIAL N° 093/2022	https://www.sinfra.mt.gov.br/documents/363190/22702758/RDC+093.2022+-+EDITAL+ASSINADO.pdf/1cda0dd3-e44a-5028-693f-2587c05dcf7f	Contratação dos serviços de elaboração de estudos, projetos básico e projetos executivo de implantação, pavimentação e obras de arte especiais das rodovias MT-160 e MT-235, trecho: Início PU São José do Rio Claro – Entr. MT-249, inclusive estudos para fins de licenciamento ambiental.	R$ 3.601.439,90	26/10/2022	R$ 3.856.247,49	1,070751588	77,59	R$ 49.700,32	R$ 54.670,35	R$ 44.730,28
48	0226/21-26	https://www1.dnit.gov.br/anexo/Edital/Edital_edital0226_21-26_0.zip	Contratação de empresa especializada para a Elaboração de Projetos Básico e Executivo de Implantação de trecho pavimentado localizado na BR-401/RR.	R$ 3.002.311,90	Out/2020	R$ 3.569.785,59	1,189012239	70,50	R$ 50.635,26	R$ 55.698,78	R$ 45.571,73

PESQUISA DE MERCADO

Nº	Nº EDITAL	ENDEREÇO ELETRÔNICO	OBJETO	VALOR EDITAL	DATA EDITAL	VALORES EDITAL REAJUSTADO DATA ATUAL	INDICES DE REAJUSTAMENTO (DNIT)	EXTENSÃO (KM)	CUSTO/KM	CUSTO/KM MARGEM 10%	CUSTO/KM MARGEM -10%
49	EDITAL DE LICITAÇÃO Nº 025/2023-DLO/AGESUL	https://www.ekronos.ms.gov.br/licitacao_agesul/api/cadastro-arquivos/arquivo/50223	Elaboração de projeto executivo de engenharia para implantação e pavimentação da Rodovia MS243, trecho: ent. Rodovia BR-262- limite municipal Miranda e Corumbá – Entr.Rodovia MS - 352, com extensão aproximada de 5,70 km, nos municípios de Miranda e Corumbá - MS,	R$ 286.789,85	28/03/2023	R$ 300.740,55	1,048644318	5,70	R$ 52.761,50	R$ 58.037,65	R$ 47.485,35
50	0239/20-00	https://www1.dnit.gov.br/anexo/Edital/Edital_edital0239_20-00_1.pdf	Contratação de empresa especializada para a Elaboração de Estudos e Projetos Básicos e Executivos de Engenharia para Implantação, Pavimentação, Adequação de Capacidade, Melhoria da Segurança e Eliminação de Segmentos Críticos da Rodovia BR-437/CE/RN. Lote único.	R$ 3.381.176,50	Maio/2019	R$ 4.325.493,18	1,279286419	80,50	R$ 53.732,83	R$ 59.106,12	R$ 48.359,55
51	15/2010	https://app.tce.to.gov.br/lo_publico/	ELABORAÇÃO DE PROJETOS PARA DUPLICAÇÃO DA RODOVIA TO - 050, TRECHO: PALMAS/PORTO NACIONAL	R$ 1.381.458,89	08/07/2010	R$ 2.377.702,65	1,721153391	44,00	R$ 54.038,70	R$ 59.442,57	R$ 48.634,83
52	90002/2024	https://central.to.gov.br/download/378805	Contratação integrada de empresa de engenharia civil para elaboração dos projetos básico e executivo de engenharia e construção da obra do projeto executivo, relativos a implantação da rodovia to-110 no trecho entroncamento to-030 (prata) a mateiros	R$ 2.999.346,83	21/05/2024	R$ 2.999.346,83	1	55,50	R$ 54.042,29	R$ 59.446,51	R$ 48.638,06
53	EDITAL Nº 23/2021	http://antigo.celic.rs.gov.br/uploads/1637170714EDITAL.pdf	Contratação de empresa especializada para a Elaboração de Projeto Final de Engenharia da rodovia ERS-550 Trecho: Entr. BRS-472 (P/ São Borja) – Entr. ERS561 (P/ São Nicolau).	R$ 1.211.853,25	17/11/2021	R$ 1.371.625,76	1,131841465	25,00	R$ 54.865,03	R$ 60.351,53	R$ 49.378,53
54	0059/23-20	https://www1.dnit.gov.br/anexo/Edital/Edital_edital0059_23-20_0.pdf	Contratação de empresa especializada para a Elaboração de Estudos e Projetos Básicos e Executivos de Engenharia para Implantação, Duplicação, Pavimentação, Adequação de Capacidade, Melhoria da Segurança e Eliminação de Segmentos Críticos das Rodovia BR-104/AL, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste instrumento e em seus anexos.	R$ 4.665.211,65	Abr/2022	R$ 5.215.513,96	1,117958702	94,00	R$ 55.484,19	R$ 61.032,61	R$ 49.935,77
55	0291/20-00	https://www1.dnit.gov.br/anexo/Edital/Edital_edital0291_20-00_1.pdf	Contratação de empresa especializada para a elaboração de estudos e projetos básicos e executivos de engenharia para implantação, pavimentação, adequação de capacidade, melhoria da segurança e eliminação dos segmentos críticos na BR-470/RS.	R$ 3.004.883,96	Mar/2020	R$ 3.643.938,94	1,2126721	64,50	R$ 56.495,18	R$ 62.144,70	R$ 50.845,66
56	EDITAL N° 03/2022	http://antigo.celic.rs.gov.br/uploads/163907191621043500247453_TPTP_0003_2022_elaboracao_projeto_engenharia_daer_apontamento_cage_STR.pdf	Contratação de empresa especializada para a Elaboração de Projeto Final de Engenharia de Pavimentação Asfáltica da rodovia ERS-475 Trecho 0010, Entr. ERS-126 (p/ Sananduva) - Entr. ERS-430 (Charrua) (Km 0+000 ao Km 9+750).	R$ 502.952,55	09/12/2021	R$ 568.326,13	1,129979623	10,00	R$ 56.832,61	R$ 62.515,87	R$ 51.149,35

PESQUISA DE MERCADO

Nº	Nº EDITAL	ENDEREÇO ELETRÔNICO	OBJETO	VALOR EDITAL	DATA EDITAL	VALORES EDITAL REAJUSTADO DATA ATUAL	INDICES DE REAJUSTAMENTO (DNIT)	EXTENSÃO (KM)	CUSTO/KM	CUSTO/KM MARGEM 10%	CUSTO/KM MARGEM -10%
57	0549/23-05	https://app.tce.to.gov.br/lo_publico/	Contratação de empresa especializada para a Elaboração de Estudos e Projetos Básico e Executivo de Engenharia para Construção de segmento na Rodovia BR-235, no Estado da Bahia; Subtrecho ENTR BR-020 (Campo Alegre de Lourdes) - DIV-BA/PI; Segmento km 642,2 - km 673,3, Código SNV 235BBA0350, com extensão de 25,0 km.	R$ 1.546.034,63	Abr/2023	R$ 1.616.113,76	1,045328306	25,00	R$ 64.644,55	R$ 71.109,01	R$ 58.180,10
58	0056/20-00	https://www1.dnit.gov.br/anexo/Anexo/Anexo_edital0056_20-00_0.pdf	Contratação de empresa especializada para a elaboração de estudos e projetos básico e executivo de engenharia visando a execução das obras de pavimentação com melhorias na rodovia BR-156/AP, no estado do Amapá.	R$ 3.162.877,53	Set/2019	R$ 3.978.216,73	1,257783992	61,10	R$ 65.109,93	R$ 71.620,92	R$ 58.598,94
59	0053/20-00	https://www1.dnit.gov.br/anexo/Edital/Edital_edital0053_20-00_2.pdf	Contratação de empresa para elaboração dos projetos básicos e executivos de engenharia para adequação de capacidade, duplicação, restauração, melhorias de segurança e eliminação de pontos críticos BR-080/DF - Entr. BR-251(A)/DF-001/240(A) (Brasília) – Entr. DF-180(B) (Div. DF/GO).	R$ 2.155.618,78	Set/2019	R$ 2.711.302,79	1,257783992	40,30	R$ 67.277,98	R$ 74.005,78	R$ 60.550,19
60	05/2020	https://app.tce.to.gov.br/lo_publico/	Execução de Estudo de Viabilidade Técnica, Economica E Ambiental (EVTEA), e projetos basico e executivo, para a pavimentagao asfaltica da duplicação da rodovia TO - 222, trecho: Araguaína / Novo Horizonte	R$ 795.672,35	01/09/2020	R$ 948.637,79	1,192246777	13,30	R$ 71.326,15	R$ 78.458,76	R$ 64.193,53
61	EDITAL N° 108/2023	https://www.der.mg.gov.br/index.php?preview=1&option=com_dropfiles&format=&task=frontfile.download&catid=2377&id=30157&Itemid=1000000000000	Elaboração de Projeto de Engenharia Rodoviária para Restauração e Aumento de Capacidade do trecho Serro -Trinta Réis, Rodovia CMG-259, 35,000 km de extensão. Inclusa no PPAG.	R$ 2.508.161,80	20/12/2023	R$ 2.511.472,15	1,001319829	35,00	R$ 71.756,35	R$ 78.931,98	R$ 64.580,71
62	0092/19-23	https://www1.dnit.gov.br/anexo/Edital/Edital_edital0092_19-23_3.pdf	Contratação de Empresa de Consultoria para Elaboração dos Projetos Básico e Executivo de Engenharia do Remanescente de Obras na Rodovia BR-010/TO.	R$ 404.360,81	Nov/2018	R$ 521.902,59	1,290685382	7,10	R$ 73.507,41	R$ 80.858,15	R$ 66.156,67
63	EDITAL N° 06/2021	http://antigo.celic.rs.gov.br/uploads/160621026920043500172016_TPTP_0006_2021_Projeto_Final_de_Engenharia_ERS_442_DAER_GRN.pdf	Contratação de empresa especializada para a elaboração do Projeto Final de Engenharia da rodovia ERS-442, no trecho entre Machadinho até São José do Ouro.	1.553.506,07	17/12/2020	R$ 1.840.285,07	1,184601147	24,00	R$ 76.678,54	R$ 84.346,40	R$ 69.010,69
64	EDITAL Nº 134/2021	https://www.der.mg.gov.br/index.php?preview=1&option=com_dropfiles&format=&task=frontfile.download&catid=1998&id=22816&Itemid=1000000000000	Contratação de empresa de engenharia consultiva para a Elaboração de Projeto de Engenharia Rodoviária para Melhoramento, Pavimentação e OAE dos trechos a seguir identificados: Rodovia - MUNICIPAL; Trecho: Jabuticatubas - Lagoa Santa.	R$ 977.580,58	17/12/2021	R$ 1.104.646,13	1,129979623	14,00	R$ 78.903,30	R$ 86.793,62	R$ 71.012,97

PESQUISA DE MERCADO

Nº	Nº EDITAL	ENDEREÇO ELETRÔNICO	OBJETO	VALOR EDITAL	DATA EDITAL	VALORES EDITAL REAJUSTADO DATA ATUAL	INDICES DE REAJUSTAMENTO (DNIT)	EXTENSÃO (KM)	CUSTO/KM	CUSTO/KM MARGEM 10%	CUSTO/KM MARGEM -10%
65	0254/19-00	https://www1.dnit.gov.br/anexo/Edital/Edital_edital0254_19-00_1.pdf	Contratação de empresa especializada para a Elaboração de Estudos e Projetos Básicos e Executivos de Engenharia para Pavimentação, Adequação de Capacidade, Melhoria da Segurança e Eliminação de Segmentos Críticos da Rodovia BR-153/RS.	R$ 4.197.458,94	Mar/2019	R$ 5.402.600,34	1,287112135	68,40	R$ 78.985,39	R$ 86.883,92	R$ 71.086,85
66	EDITAL N° 29/2022	http://antigo.celic.rs.gov.br/uploads/165348354119043500254785_TPTP_0029_2022_elaborar_projeto_final_DAER_rna.pdf	Contratação de empresa especializada para a elaboração do Projeto Final de Engenharia para a rodovia ERS-531 (531ERS0020), trecho: Jacuizinho - Tunas, com extensão estimada de 14,00 km e Projeto de Interseções.	R$ 1.024.468,50	25/05/2022	R$ 1.142.522,15	1,115234045	14,00	R$ 81.608,72	R$ 89.769,60	R$ 73.447,85
67	EDITAL Nº 117/2022	https://www.der.mg.gov.br/index.php?preview=1&option=com_dropfiles&format=&task=frontfile.download&catid=2184&id=25827&Itemid=1000000000000	Contratação de empresa de consultoria para Elaboração de Projeto de Engenharia Rodoviária para Melhoramentos, Pavimentação e OAE do Lote 2: Contorno de Ibiá, Major Porto - Quintinos, Carrancas - Minduri, Luminárias - São Bento do Abade.	R$ 7.186.977,20	30/09/2022	R$ 7.726.330,21	1,075045877	94,00	R$ 82.195,00	R$ 90.414,50	R$ 73.975,50
68	EDITAL Nº 012/2018	https://www.der.mg.gov.br/index.php?preview=1&option=com_dropfiles&format=&task=frontfile.download&catid=484&id=3216&Itemid=1000000000000	Contratação de empresa de engenharia consultiva para a Elaboração de Projeto de Engenharia Rodoviária para Melhoramento, Pavimentação e OAE do trecho: MG-295, Consolação - Cambuí e Contorno de Cambuí.	R$ 1.504.354,66	07/03/2018	R$ 1.973.210,47	1,311665741	24,00	R$ 82.217,10	R$ 90.438,81	R$ 73.995,39
69	EDITAL N° 02/2022	http://antigo.celic.rs.gov.br/uploads/1638968704EDITAL.pdf	Contratação de empresa especializada para a elaboração do Projeto Final de Engenharia para a rodovia ERS-531 (531ERS0020), trecho: Jacuizinho - Tunas, com extensão estimada de 14,00 km e Projeto de Interseções.	R$ 1.024.468,50	08/12/2021	R$ 1.157.628,53	1,129979623	14,00	R$ 82.687,75	R$ 90.956,53	R$ 74.418,98
70	RDC PRESENCIAL N° 020/2022	https://www.sinfra.mt.gov.br/documents/363190/191540081/EDITAL+-+ASSINADO.pdf/92b14d53-db54-f819-5fa3-f39202ed064d	Contratação dos serviços de elaboração de estudos, projeto básico e projeto executivo de duplicação, restauração e iluminação da rodovia MT-020/251, trecho: Entr. MT-351 – Acesso ao Mirante Geodésico, incluindo a obra de arte especial sobre o Rio dos Peixes.	R$ 2.222.672,77	12/04/2022	R$ 2.484.856,36	1,117958702	29,50	R$ 84.232,42	R$ 92.655,66	R$ 75.809,18
71	04/2017	https://app.tce.to.gov.br/lo_publico/	Contratação de empresa especializada para execução dos estudos e elaboração de projetos básico e executivo de engenharia para terraplenagem e pavimentação asfáltica, urbanístico (incluindo ciclovia), paisagismo e iluminação pública da duplicação da TO-222	R$ 835.232,75	07/06/2017	R$ 1.122.674,35	1,344145511	13,30	R$ 84.411,61	R$ 92.852,77	R$ 75.970,44
72	0628/23-00	https://www1.dnit.gov.br/anexo/Edital/Edital_edital0628_23-13_0.pdf	Contratação de empresa especializada para a Elaboração dos Estudos Ambientais (EIA/RIMA/PBA/ASV) e Projeto de Engenharia (Básico e Executivo) de Adequação de Capacidade da Rodovia BR-104/PB (Norte), contemplando a implantação dos Contornos dos municípios de Remígio/PB, Esperança/PB e São Sebastião de Lagoa de Roça/PB, bem como da Alça Nordeste de Campina Grande / PB, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas no edital e seus anexos/apêndices.	R$ 2.824.301,55	Abr/2023	R$ 2.952.322,36	1,045328306	31,36	R$ 94.142,93	R$ 103.557,23	R$ 84.728,64

PESQUISA DE MERCADO

Nº	Nº EDITAL	ENDEREÇO ELETRÔNICO	OBJETO	VALOR EDITAL	DATA EDITAL	VALORES EDITAL REAJUSTADO DATA ATUAL	INDICES DE REAJUSTAMENTO (DNIT)	EXTENSÃO (KM)	CUSTO/KM	CUSTO/KM MARGEM 10%	CUSTO/KM MARGEM -10%
73	0490/23-13	https://www1.dnit.gov.br/anexo/Edital/Edital_edital0490_23-13_1.pdf	Contratação de empresa especializada para a Elaboração dos Estudos Necessários à obtenção das Licenças Ambientais (EIA/RIMA/PBA/ASV) e demais estudos e levantamentos para elaboração dos Projetos Básicos e Executivos de Engenharia de Adequação de Capacidade da Rodovia BR-104/PB (Norte), contemplando a implantação dos Contornos dos municípios de Remígio/PB, Esperança/PB e São Sebastião de Lagoa de Roça/PB, bem como da Alça Nordeste de Campina Grande / PB, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste instrumento e em seus apêndices.	R$ 2.824.301,55	Abr/2023	R$ 2.952.322,36	1,045328306	31,36	R$ 94.142,93	R$ 103.557,23	R$ 84.728,64
74	EDITAL Nº 117/2022	https://www.der.mg.gov.br/index.php?preview=1&option=com_dropfiles&format=&task=frontfile.download&catid=2184&id=25827&Itemid=1000000000000	Contratação de empresa de consultoria para Elaboração de Projeto de Engenharia Rodoviária para Melhoramentos, Pavimentação e OAE do Lote 9: Anel Rodoviário de Ponte Nova, Oratórios - Amparo do Serra, Cipotânea - Brás Pires, Cipotânea - Rio Espera, Porto Firme - Presidente Bernardes, Presidente Bernardes - Brás Pires.	R$ 8.497.981,23	30/09/2022	R$ 9.135.719,68	1,075045877	96,00	R$ 95.163,75	R$ 104.680,12	R$ 85.647,37
75	0142/22-23	https://www1.dnit.gov.br/anexo/Edital/Edital_edital0142_22-23_0.rar	Seleção da melhor proposta para contratação de empresa especializada para a Elaboração de estudos e projetos básico e executivo de engenharia visando a execução das obras de restauração de rodovia com melhoramentos para adequação da capacidade e segurança na BR-153/TO.	R$ 2.047.268,26	Out/2021	R$ 2.325.871,43	1,136085328	24,40	R$ 95.322,60	R$ 104.854,86	R$ 85.790,34
76	0141/22-00	https://www1.dnit.gov.br/anexo/Edital/Edital_edital0141_22-00_0.pdf	Contratação de empresa especializada para a elaboração de estudos e projetos básico e executivo de engenharia visando a execução das obras de implantação em pista dupla, pavimentação, obra de arte especial e túnel na rodovia BR-381/MG - Variante do Rio Santa Bárbara.	R$ 4.285.326,68	Jul/2021	R$ 4.959.418,60	1,157302342	45,40	R$ 109.238,30	R$ 120.162,12	R$ 98.314,47
77	0639/23-00	https://www1.dnit.gov.br/anexo/Edital/Edital_edital0639_23-00_0.pdf	Contratação de empresa especializada para a elaboração de estudos e projetos básico e executivo de engenharia visando a execução das obras de implantação, pavimentação, adequação de capacidade, melhoria da segurança e eliminação dos segmentos críticos da BR-470/RS - Lote 03.	R$ 6.973.728,76	Out/2022	R$ 7.467.131,15	1,070751588	61,50	R$ 121.416,77	R$ 133.558,44	R$ 109.275,09
78	0346/22-00	https://www1.dnit.gov.br/anexo/Edital/Edital_edital0346_22-00_1.pdf	contratação de empresa especializada para a elaboração de estudos e projetos básicos e executivos de engenharia visando a realização das obras de adequação de capacidade, (duplicação) e de restauração/reabilitação com melhorias de segurança com eliminação de pontos críticos, inclusive segmentos planejados da rodovia federal BR-316/MA.	R$ 7.228.381,65	Abr/2022	R$ 8.081.032,16	1,117958702	65,00	R$ 124.323,57	R$ 136.755,93	R$ 111.891,21
79	0524/20-04	https://www1.dnit.gov.br/anexo/outros/outros_edital0524_20-04_0.zip	Contratação de empresa de consultoria para a elaboração de projetos básico e executivo de engenharia para a execução da obra de duplicação, com obra de arte especial, para adequação de capacidade da travessia urbana do município de Petrolina /PE, na rodovia BR-407/PE, nos segmentos km 117,5 ao km 124,6 e km 126,3 ao km 128,5,a cargo do DNIT, sob a coordenação da Superintendência Regional do DNIT no Estado de Pernambuco, segundo as condições e especificações previstas no Termo de Referência, Anexo I.	R$ 965.469,93	Jul/2020	R$ 1.164.403,32	1,206048255	9,30	R$ 125.204,66	R$ 137.725,12	R$ 112.684,19
80	0280/17-21	https://www1.dnit.gov.br/anexo/Edital/Edital_edital0280_17-21_0.pdf	Contratação de empresa para Elaboração de Projeto Executivo de Restauração com Melhoramentos para Adequação de Capacidade e Segurança da Rodovia BR-101/SE e Atualização de Projeto Existente de Melhoramentos para Adequação de Capacidade e Segurança da Rodovia BR-101/SE do km-78,3 ao km-93,4.	R$ 1.585.885,94	Jan/2017	R$ 2.159.047,06	1,361413833	15,10	R$ 142.983,25	R$ 157.281,57	R$ 128.684,92

PESQUISA DE MERCADO

Nº	Nº EDITAL	ENDEREÇO ELETRÔNICO	OBJETO	VALOR EDITAL	DATA EDITAL	VALORES EDITAL REAJUSTADO DATA ATUAL	INDICES DE REAJUSTAMENTO (DNIT)	EXTENSÃO (KM)	CUSTO/KM	CUSTO/KM MARGEM 10%	CUSTO/KM MARGEM -10%
81	0234/23-18	https://www1.dnit.gov.br/anexo/Edital/Edital_edital0234_23-18_0.zip	Contratação de empresa especializada para a elaboração de Estudos, Projetos Básico e Executivo de Engenharia para a Implantação do Contorno Norte de Campo Maior/PI, na Rodovia BR-343/PI, consistindo em Pista Simples, Pavimentação, Obras de Arte Especiais e Interseções, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas no Termo de Referência e seus anexos.	R$ 1.500.504,06	Out/2022	R$ 1.606.667,11	1,070751588	10,65	R$ 150.860,76	R$ 165.946,84	R$ 135.774,68
82	0588/23-10	https://www1.dnit.gov.br/anexo/Edital/Edital_edital0588_23-10_0.pdf	Contratação de empresa especializada para a Elaboração de Projeto Básico e Executivo de Engenharia para Duplicação da Rodovia BR-386/RS, entre Sarandi e Carazinho, sob a Jurisdição da Superintendência Regional do DNIT no Estado do Rio Grande do Sul.	R$ 7.399.255,50	Abr/2023	R$ 7.734.651,22	1,045328306	50,90	R$ 151.957,78	R$ 167.153,56	R$ 136.762,01
83	0243/20-11	https://www1.dnit.gov.br/anexo/Edital/Edital_edital0243_20-11_0.zip	Contratação de empresa especializada para a Elaboração de Estudos, Projetos Básicos e Projetos Executivos de Engenharia para a execução de Obras de Adequação de Capacidade e Melhoramentos, incluindo Duplicação, Implantação, Pavimentação e Obras de Arte Especial nos segmentos: km 537,4 ao km 548,8 (segmento 01); km 702,1 ao km 705,09 (segmento 02) e km 735,2 ao km 740,7 (segmento 03) da Rodovia BR-070/MT, Lote: Único, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas no Edital e seus Anexos.	R$ 2.719.128,11	Ago/2019	R$ 3.423.573,20	1,259070209	20,70	R$ 165.390,01	R$ 181.929,01	R$ 148.851,01
84	0480/20-18	https://www1.dnit.gov.br/anexo/Edital/Edital_edital0480_20-18_0.pdf	Contratação de empresa especializada para a Elaboração de Estudos e Projetos Básico e Executivo de Engenharia para obras de Duplicação, com Implantação de Interseções, de vias laterais e de Obras de Artes Especiais, incluindo Restauração da pista existente da rodovia BR-316/PI, referente ao trecho do Km 33,54 (Demerval Lobão) – Km 55,6 (Monsenhor Gil) (SNV202004aa), conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste instrumento e seus anexos	R$ 3.108.646,75	Abr/2020	R$ 3.778.568,54	1,215502709	22,06	R$ 171.285,97	R$ 188.414,57	R$ 154.157,37
85	0597/23-00	https://www1.dnit.gov.br/anexo/Edital/Edital_edital0597_23-00_0.pdf	Contratação de empresa especializada para a elaboração de estudos e projetos básico e executivo de engenharia visando a execução das obras de implantação em pista dupla, pavimentação, obra de arte especial e túnel na rodovia BR-381/MG - Variante do Rio Santa Bárbara.	R$ 10.428.833,58	Jan/2023	R$ 10.974.157,49	1,05229002	63,60	R$ 172.549,65	R$ 189.804,61	R$ 155.294,68
86	0298/22-00	https://www1.dnit.gov.br/anexo/Anexo/Anexo_edital0298_22-00_0.zip	Contratação de empresa especializada para a elaboração de estudos e projetos básicos e executivos de engenharia para obras de adequação de capacidade, (duplicação) e de restauração/reabilitação com melhorias para segurança de rodovia, inclusive segmentos planejados da rodovia BR-010/MA.	R$ 9.156.160,32	Jan/2022	R$ 10.311.748,10	1,126208776	59,00	R$ 174.775,39	R$ 192.252,93	R$ 157.297,85
87	0457/22-05	https://www1.dnit.gov.br/anexo/Edital/Edital_edital0457_22-05_1.pdf	Contratação de empresa especializada para a Elaboração de Estudos e Projetos Básico e Executivo de Engenharia para Implantação/ Duplicação, Pavimentação, Adequação de Capacidade, Melhoria da Segurança e Eliminação de Segmentos Críticos na Rodovia BR-324 - Travessia Urbana de Feira de Santana, no Estado da Bahia, incluindo Obras de Artes Especiais; Subtrecho Entroncamento BR-116(B)/BA-502/503 (Feira de Santana) - Acesso ao Contorno de Feira de Santana; Segmento km 512,50 - km 519,70, Código SNV 324BBA0340, com extensão de 7,20 km, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste instrumento e em seus anexos	R$ 1.149.132,05	Abr/2022	R$ 1.284.682,17	1,117958702	7,20	R$ 178.428,08	R$ 196.270,89	R$ 160.585,27
88	0055/23-11	https://www1.dnit.gov.br/anexo/Anexo/Anexo_edital0055_23-11_1.zip	Contratação de empresa especializada para a Elaboração de Estudos Ambientais necessários para a obtenção de Licença Prévia (LP) e Licença de Instalação (LI) e Elaboração de Estudos, Projetos Básicos e Projetos Executivos de Engenharia, incluindo Desapropriação, para a execução de Obras de Adequação de Capacidade e Melhoramentos, incluindo Duplicação, Implantação, Pavimentação e Obras de Arte Especial nos segmentos: km 537,4 ao km 548,8 (segmento 01) e km 735,2 ao km 740,7 (segmento 02) da Rodovia BR-070/MT, conforme especificações e condições estabelecidas no Edital e seus Anexos.	R$ 3.038.350,62	Jul/2022	R$ 3.312.905,94	1,090363277	16,90	R$ 196.029,94	R$ 215.632,93	R$ 176.426,94

PESQUISA DE MERCADO

Nº	Nº EDITAL	ENDEREÇO ELETRÔNICO	OBJETO	VALOR EDITAL	DATA EDITAL	VALORES EDITAL REAJUSTADO DATA ATUAL	INDICES DE REAJUSTAMENTO (DNIT)	EXTENSÃO (KM)	CUSTO/KM	CUSTO/KM MARGEM 10%	CUSTO/KM MARGEM -10%
89	0192/19-04	https://www1.dnit.gov.br/anexo/Edital/Edital_edital0192_19-04_0.zip	Contratação de empresa de consultoria para a elaboração de projetos básico e executivo de engenharia para a execução da obra de duplicação para adequação da capacidade da travessia urbana do município de Petrolina /PE, a cargo do DNIT, sob a coordenação da Superintendência Regional do DNIT no Estado de Pernambuco, segundo as condições e especificações previstas neste Termo de Referência por meio de licitação na modalidade RDC, na sua forma Eletrônica.	R$ 767.471,11	Abr/2019	R$ 986.231,21	1,285040178	5,00	R$ 197.246,24	R$ 216.970,87	R$ 177.521,62
90	EDITAL N° 09/2022	http://antigo.celic.rs.gov.br/uploads/164441033021180000000166_TOMADA_PRECOS_DAER_0009_2022_PROJETO_DUPLICACAO_RSC_287.pdf	Contratação de empresa especializada para a elaboração do Projeto Final de Engenharia de Duplicação de Rodovia para a RSC-287, Trecho 0210 - Entr. ERS509 (Camobi) – Entr. BRS-158/392(A) (Santa Maria).	R$ 1.615.288,50	09/02/2022	R$ 1.811.841,77	1,121683073	9,00	R$ 201.315,75	R$ 221.447,33	R$ 181.184,18
91	0219/17-06	https://www1.dnit.gov.br/anexo/Edital/Edital_edital0219_17-06_1.pdf	Estudos e projeto executivo de engenharia para implantação e pavimentação de seis segmentos descontínuos, sendo cinco na Rodovia BR-265/MG, e um no Acesso a Alpinópolis, totalizando aproximadamente 10,0 km, contemplando duas interseções, uma no km 546,8 e outra no km 575,4, interseção das BR-265/BR-146 (para Guaxupé).	R$ 1.512.985,48	Fev/2017	R$ 2.050.604,82	1,355336745	10,00	R$ 205.060,48	R$ 225.566,53	R$ 184.554,43
92	0386/19-10	https://www1.dnit.gov.br/anexo/Edital/Edital_edital0386_19-10_0.pdf	Elaboração de Projeto Básico e Executivo de Engenharia para Melhoramentos Físicos e de Segurança de Tráfego com ampliação de capacidade, incluindo duplicação e restauração do segmento denominado “Prolongamento da Duplicação da BR-285/RS em Passo Fundo”., conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste Edital e seus anexos.	R$ 1.959.638,79	Jun/2019	R$ 2.476.088,48	1,263543306	11,40	R$ 217.200,74	R$ 238.920,82	R$ 195.480,67

MINUTA

MINUTA

ANEXO III – TABELAS RESUMO DOS PREÇOS UNITÁRIOS

ANEXO III – TABELAS RESUMO DOS PREÇOS UNITÁRIOS

TABELA 1: Preço Unitários
Anteprojeto Rodoviário por tipo de terreno e faixa de extensão

ANTEPROJETO			
Tipo de Terreno	Preços unitários - c/ BDI (R$/km)		
	Faixas de Extensão		
	5 a 15km k3 = 1,188	15 a 40km k3 = 1	>= 40km k3 = 0,824
Plano	R$ 19.825,76	R$ 16.688,35	R$ 13.751,20
Ondulado	R$ 23.979,16	R$ 20.184,48	R$ 16.632,01
Montanhoso	R$ 24.853,56	R$ 20.920,51	R$ 17.238,50

TABELA 2: Preços Unitários
Projeto de Engenharia por tipo de terreno e faixa de extensão

PROJETO DE ENGENHARIA			
Tipo de Terreno	Preços unitários - c/ BDI (R$/km)		
	Faixas de Extensão		
	5 a 15km k3 = 1,188	15 a 40km k3 = 1	>= 40km k3 = 0,824
Plano	R$ 55.562,21	R$ 46.769,54	R$ 38.538,10
Ondulado	R$ 63.699,30	R$ 53.618,94	R$ 44.182,01
Montanhoso	R$ 65.413,45	R$ 55.061,83	R$ 45.370,94

TABELA 3: Preços Totais e Unitário (R$/km) - Projetos Específicos

PROJETOS ESPECÍFICOS						
Produto	Unid	Quant.	Preços (c/ BDI)			
			Total (R$)		Unitário (R$/km)	
			Anteprojeto	Projeto Executivo (Completo)	Anteprojeto	Projeto Executivo (Completo)
Estudos Geotécnicos de OAE	m	100	R$ 31.433,53	R$ 126.287,62	R$ 314,34	R$ 1.262,88
Projeto OAE	m	100	R$ 16.102,41	R$ 68.040,27	R$ 161,02	R$ 680,40
Projeto Estrutural de BSCC	un	1	R$ 2.573,61	R$ 6.326,82	R$ 2.573,61	R$ 6.326,82
Projeto Estrutural de BDCC	un	1	R$ 2.187,16	R$ 7.937,24	R$ 2.187,16	R$ 7.937,24
Projeto Estrutural de BTCC	un	1	R$ 2.860,60	R$ 10.279,67	R$ 2.860,60	R$ 10.279,67

MINUTA

ANEXO IV – RELATÓRIOS DE COMPOSIÇÃO DOS PRODUTOS

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024

Serviço: PRODUTO 001A EQUIPE FIXA DE PROJETO DE ENGENHARIA Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
				(B)Total:		0,00

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	0,00
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	0,00

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
EQUIPE FIXA ADMINISTRATIVA - PROJETO RODOVIÁRIO	SUBPRO D.01A-B	Km	488,64	1,0000000	488,64
EQUIPE FIXA TÉCNICA - PROJETO RODOVIÁRIO	SUBPRO D.01A-A	Km	7.589,59	1,0000000	7.589,59
				(G)Total:	8.078,23

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**8.078,23**
BDI: 44,58%	**3.601,27**
Preço unitário total:	**11.679,50**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA — Data base: 01/06/2024

Serviço: PRODUTO 001B EQUIPE FIXA DE ANTEPROJETO RODOVIÁRIO - CONSTRUÇÃO — Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
				(B)Total:		0,00

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	0,00
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	0,00

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
EQUIPE FIXA ADMINISTRATIVA - ANTEPROJETO RODOVIÁRIO	SUBPRO D.01B-B	Km	195,45	1,0000000	195,45
EQUIPE FIXA TÉCNICA - ANTEPROJETO RODOVIÁRIO	SUBPRO D.01B-A	Km	2.740,51	1,0000000	2.740,51
				(G)Total:	2.935,96

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**2.935,96**
BDI: 44,58%	**1.308,85**
Preço unitário total:	**4.244,81**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: PRODUTO 002 ESTUDOS DE CAVIDADE SECUNDÁRIO (ESPELEOLÓGICO) Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
				(B)Total:		0,00

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	0,00
(D) Produção da Equipe	1,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	0,00

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
ESTUDO PRÉVIO - PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO E CAVIDADES	SUBPRO D.02B	Km	194,52	1,0000000	194,52
LEVANTAMENTO DE DADOS FÍSICOS	SUBPRO D.02A	Km	77,81	1,0000000	77,81
				(G)Total:	272,33

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**272,33**
BDI: 44,58%	**121,40**
Preço unitário total:	**393,73**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: PRODUTO 003 ESTUDOS ARQUEOLÓGICOS SECUNDÁRIO Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
				(B)Total:		0,00

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	0,00
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	0,00

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
CONSULTA DE BASE DE DADOS	SUBPRO D.03A	Km	9,72	1,0000000	9,72
FICHA DE CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE (FCA)	SUBPRO D.03B	Km	29,17	1,0000000	29,17
TERMO DE COMPROMISSO DO EMPREENDEDOR (TCE)	SUBPRO D.03C	Km	29,17	1,0000000	29,17
				(G)Total:	68,06

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**68,06**
BDI: 44,58%	**30,34**
Preço unitário total:	**98,40**

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: PRODUTO 004 ESTUDO PRÉVIO DE SUPRESSÃO Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
				(B)Total:		0,00

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	0,00
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	0,00

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
LEVANTAMENTO DA ÁREA DE SUPRESSÃO	SUBPRO D.04A	Km	77,81	1,0000000	77,81
				(G)Total:	77,81

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**77,81**
BDI: 44,58%	**34,68**
Preço unitário total:	**112,49**

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: PRODUTO 005 RELATÓRIO DE ATIVIDADES PRELIMINARES Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
				(B)Total:		0,00

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	0,00
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	0,00

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
ALTERNATIVAS DE TRAÇADO	SUBPRO D.05A	Km	162,01	1,0000000	162,01
ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO DE ATIVIDADES PRELIMINARES	SUBPRO D.05D	Km	64,80	1,0000000	64,80
POSTOS DE COLETA FLUVIOMÉTRICOS E PLUVIOMÉTRICOS	SUBPRO D.05C	Km	16,20	1,0000000	16,20
POSTOS DE CONTAGEM	SUBPRO D.05B	Km	8,10	1,0000000	8,10
				(G)Total:	251,11

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**251,11**
BDI: 44,58%	**111,94**
Preço unitário total:	**363,05**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: PRODUTO 006 ESTUDOS GEOLÓGICOS Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
				(B)Total:		0,00

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	0,00
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	0,00

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO DE ESTUDOS GEOLÓGICOS	SUBPRO D.06B	Km	177,15	1,0000000	177,15
LEVANTAMENTO EM CAMPO	SUBPRO D.06A	Km	393,14	1,0000000	393,14
				(G)Total:	570,29

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**570,29**
BDI: 44,58%	**254,23**
Preço unitário total:	**824,52**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: PRODUTO 007 ESTUDOS TOPOGRÁFICOS Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
				(B)Total:		0,00

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	0,00
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	0,00

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
ELABORAÇÃO DE PLANTAS TOPOGRÁFICAS	SUBPRO D.07D	Km	324,03	1,0000000	324,03
ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO DE ESTUDOS TOPOGRÁFICOS	SUBPRO D.07E	Km	387,16	1,0000000	387,16
IMPLANTAÇÃO DOS MARCOS	SUBPRO D.07A	Km	272,32	1,0000000	272,32
LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO	SUBPRO D.07B	Km	3.398,47	1,0000000	3.398,47
PROCESSAMENTO DE DADOS BRUTOS	SUBPRO D.07C	Km	162,01	1,0000000	162,01
				(G)Total:	4.543,99

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**4.543,99**
BDI: 44,58%	**2.025,71**
Preço unitário total:	**6.569,70**

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: PRODUTO 008 ESTUDOS DE TRAFÉGO Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
				(B)Total:		0,00

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	0,00
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	0,00

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
CONTAGEM DE TRÁFEGO	SUBPRO D.08B	Km	922,03	1,0000000	922,03
ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO PRELIMINAR	SUBPRO D.08E	Km	64,80	1,0000000	64,80
ESTIMATIVA PRELIMINAR DO TRÁFEGO ATUAL E FUTURO	SUBPRO D.08A	Km	64,80	1,0000000	64,80
TRATAMENTO DAS FILMAGENS	SUBPRO D.08C	Km	45,81	1,0000000	45,81
TRATAMENTO DOS DADOS E ELABORAÇÃO DO ESTUDO	SUBPRO D.08D	Km	97,20	1,0000000	97,20
				(G)Total:	1.194,64

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**1.194,64**
BDI: 44,58%	**532,57**
Preço unitário total:	**1.727,21**

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: PRODUTO 009 ESTUDOS HIDROLÓGICOS Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
				(B)Total:		0,00

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	0,00
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	0,00

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
CADASTROS DAS OBRAS EXISTENTES	SUBPRO D.09B	Km	140,92	1,0000000	140,92
CÁLCULO DE DIMENSIONAMENTO HIDRÁULICO COM CONTRIBUIÇÃO DE RAMPAS PARA PASSAGEM DE FAUNA EM OAC E OAE	SUBPRO D.09G	Km	17,61	1,0000000	17,61
CÁLCULO DE DIMENSIONAMENTO HIDRÁULICO DAS OAC's	SUBPRO D.09E	Km	105,69	1,0000000	105,69
CÁLCULO DE DIMENSIONAMENTO HIDRÁULICO DAS OAE's (PONTES - MÉTODO DNIT)	SUBPRO D.09F	Km	137,57	1,0000000	137,57
CÁLCULO E PROCESSAMENTOS DOS DADOS DE PLUVIOMETRIA DA REGIÃO	SUBPRO D.09C	Km	70,46	1,0000000	70,46
CÁLCULO E PROCESSAMENTOS DOS DADOS FLUVIOMÉTRICOS DA REGIÃO	SUBPRO D.09D	Km	70,46	1,0000000	70,46
DELIMITAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS E DA REGIÃO DO PROJETO	SUBPRO D.09A	Km	176,16	1,0000000	176,16
ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO DE ESTUDOS HIDROLÓGICOS	SUBPRO D.09H	Km	70,46	1,0000000	70,46
				(G)Total:	789,33

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**789,33**
BDI: 44,58%	**351,88**
Preço unitário total:	**1.141,21**

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: PRODUTO 010 PROJETO GEOMÉTRICO E INTERSECÇÕES Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
				(B)Total:		0,00

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	0,00
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	0,00

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
NOTAS DE SERVIÇO - VOLUME - SEÇÃO TRANSVERSAL	SUBPRO D.10C	Km	97,20	1,0000000	97,20
PROJETO ALTIMÉTRICO	SUBPRO D.10B	Km	388,83	1,0000000	388,83
PROJETO PLANIALTIMÉTRICO	SUBPRO D.10A	Km	388,83	1,0000000	388,83
RELATÓRIOS, DESENHOS E PLANTAS	SUBPRO D.10D	Km	199,87	1,0000000	199,87
				(G)Total:	1.074,73

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**1.074,73**
BDI: 44,58%	**479,11**
Preço unitário total:	**1.553,84**

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: PRODUTO 011 DOCUMENTAÇÃO PARA DUP (DECRETO DE UTILIDADE PÚBLICA) Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
				(B)Total:		0,00

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	0,00
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	0,00

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
AVALIAÇÃO DE CUSTOS	SUBPRO D.11D	Km	648,06	1,0000000	648,06
IDENTIFICAÇÃO DOS PROPRIETÁRIOS DOS IMÓVEIS A SEREM DESAPROPRIADOS	SUBPRO D.11A	Km	464,53	1,0000000	464,53
MEMORIAIS DESCRITIVOS DE LIMITES E CONFRONTAÇÕES	SUBPRO D.11C	Km	43,84	1,0000000	43,84
PLANTAS DE DESAPROPRIAÇÃO	SUBPRO D.11B	Km	87,68	1,0000000	87,68
QUADRO RESUMO DE ÁREAS A DESAPROPRIAR	SUBPRO D.11E	Km	64,80	1,0000000	64,80
				(G)Total:	1.308,91

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**1.308,91**
BDI: 44,58%	**583,51**
Preço unitário total:	**1.892,42**

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: PRODUTO 012 ESTUDOS GEOTÉCNICOS Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
				(B)Total:		0,00

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	0,00
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	0,00

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
ENSAIOS GEOTÉCNICOS	SUBPRO D.12E	Km	2.707,82	1,0000000	2.707,82
RELATÓRIO DE ESTUDOS GEOTÉCNICOS	SUBPRO D.12F	Km	162,01	1,0000000	162,01
SONDAGEM E COLETA DE MATERIAL DE EMPRÉSTIMOS	SUBPRO D.12B	Km	1.021,12	1,0000000	1.021,12
SONDAGEM E COLETA DE MATERIAL DE JAZIDAS	SUBPRO D.12C	Km	829,08	1,0000000	829,08
SONDAGEM E COLETA DE MATERIAL DE SUBLEITO	SUBPRO D.12A	Km	786,12	1,0000000	786,12
SONDAGEM ROTATIVA	SUBPRO D.12D	Km	362,44	1,0000000	362,44
				(G)Total:	5.868,59

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**5.868,59**
BDI: 44,58%	**2.616,21**
Preço unitário total:	**8.484,80**

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: PRODUTO 013 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
				(B)Total:		0,00

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	0,00
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	0,00

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
LEVANTAMENTO DE DADOS PRIMÁRIOS RELACIONADOS ELABORAÇÃO DOS ESTUDOS DE DIAGNÓSTICO PRÉVIO AMBIENTAL - MEIO FÍSICO, MEIO BIÓTICO, MEIO SÓCIO ECONÔMICO	SUBPRO D.13A	Km	1.026,91	1,0000000	1.026,91
LEVANTAMENTO DE DADOS SECUNDÁRIOS RELACIONADOS A ELABORAÇÃO DOS ESTUDOS DE DIAGNÓSTICO AMBIENTAL - MEIO FISÍCO, MEIO BIÓTICO, MEIO SOCIO ECONÔMICO	SUBPRO D.13B	Km	522,88	1,0000000	522,88
				(G)Total:	1.549,79

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**1.549,79**
BDI: 44,58%	**690,89**
Preço unitário total:	**2.240,68**

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: PRODUTO 014 PROJETO DE TERRAPLENAGEM Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
				(B)Total:		0,00

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	0,00
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	0,00

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
CLASSIFICAÇÃO DE MATERIAIS E QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE MASSA	SUBPRO D.14A	Km	486,04	1,0000000	486,04
ELABORAÇÃO DE DESENHOS (PLANTA GERAL, DESENHOS ESQUEMÁTICOS, LINEAR DE DISTRIBUIÇÃO, SEÇÕES TRANSVERSAIS)	SUBPRO D.14B	Km	599,61	1,0000000	599,61
RELATÓRIO DO PROJETO DE TERRAPLENAGEM	SUBPRO D.14C	Km	399,74	1,0000000	399,74
				(G)Total:	1.485,39

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**1.485,39**
BDI: 44,58%	**662,18**
Preço unitário total:	**2.147,57**

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: PRODUTO 015 PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
				(B)Total:		0,00

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	0,00
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	0,00

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
DEFINIÇÃO DOS PARÂMETROS DE PROJETO	SUBPRO D.15A	Km	438,56	1,0000000	438,56
DIVISÃO DE TRECHOS HOMOGÊNEOS DE SUBLEITO	SUBPRO D.15B	Km	276,54	1,0000000	276,54
ELABORAÇÃO DE DESENHOS	SUBPRO D.15E	Km	314,40	1,0000000	314,40
ELABORAÇÃO DE RELATÓRIOS E VOLUME DE PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO	SUBPRO D.15F	Km	199,87	1,0000000	199,87
MEMORIAL DE CÁLCULO E QUANTITATIVOS	SUBPRO D.15D	Km	442,47	1,0000000	442,47
PRÉ-DIMENSIONAMENTO	SUBPRO D.15C	Km	553,08	1,0000000	553,08
				(G)Total:	2.224,92

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**2.224,92**
BDI: 44,58%	**991,86**
Preço unitário total:	**3.216,78**

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: PRODUTO 016 PROJETO DE DRENAGEM Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
				(B)Total:		0,00

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	0,00
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	0,00

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
DEFINIÇÃO DAS SOLUÇÕES DE DRENAGEM E PRÉ-DRENAGEM	SUBPRO D.16C	Km	64,80	1,0000000	64,80
DELIMITAÇÃO DAS BACIAS DE DRENAGEM (PLANTA DAS BACIAS DE DRENAGEM)	SUBPRO D.16B	Km	129,61	1,0000000	129,61
DETALHAMENTO DOS DISPOSITIVOS DE DRENAGEM EM PLANTA/PERFIL	SUBPRO D.16E	Km	399,74	1,0000000	399,74
DIMENSIONAMENTO DAS ESTRUTURAS DE DRENAGEM PROJETADA E VERIFICAÇÃO DE SUFICIÊNCIA HIDRÁULICA DAS OBRAS EXISTENTES	SUBPRO D.16D	Km	64,80	1,0000000	64,80
ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO, VOLUME DE PROJETO DE DRENAGEM E NOTAS DE SERVIÇO PARA O PROJETO DE DRENAGEME E OAC's	SUBPRO D.16F	Km	97,20	1,0000000	97,20
LEVANTAMENTO DOS DADOS E ESTUDOS PRELIMINARES	SUBPRO D.16A	Km	64,80	1,0000000	64,80
				(G)Total:	820,95

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**820,95**
BDI: 44,58%	**365,97**
Preço unitário total:	**1.186,92**

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: PRODUTO 017 PROJETO DE SINALIZAÇÃO E OBRAS COMPLEMENTARES Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
				(B)Total:		0,00

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	0,00
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	0,00

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
DEFINIÇÃO DOS PARÂMETROS DE PROJETO	SUBPRO D.17A	Km	64,80	1,0000000	64,80
ELABORAÇÃO DE DESENHOS	SUBPRO D.17B	Km	289,51	1,0000000	289,51
ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO E VOLUME DE PROJETO DE SINALIZAÇÃO E OBRAS COMPLEMENTARES	SUBPRO D.17D	Km	162,01	1,0000000	162,01
PRÉ-DIMENSIONAMENTO	SUBPRO D.17C	Km	259,22	1,0000000	259,22
				(G)Total:	775,54

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**775,54**
BDI: 44,58%	**345,73**
Preço unitário total:	**1.121,27**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: PRODUTO 018 PROJETO DE DESAPROPRIAÇÃO Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
				(B)Total:		0,00

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	0,00
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	0,00

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
ELABORAÇÃO DE RELATÓRIO E PROJETO DE DESAPROPRIAÇÃO	SUBPRO D.18B	Km	324,03	1,0000000	324,03
PESQUISA DE MERCADO	SUBPRO D.18A	Km	162,01	1,0000000	162,01
				(G)Total:	486,04

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**486,04**
BDI: 44,58%	**216,67**
Preço unitário total:	**702,71**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: PRODUTO 019 PROJETO AMBIENTAL Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
				(B)Total:		0,00

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	0,00
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	0,00

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
DECLARAÇÃO DA VIABILIDADE TÉCNICA DO EMPREENDIMENTO EM EFETUAR A CONTRATAÇÃO DE BENS E SERVIÇOS NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO (QUANDO APLICÁVEL)	SUBPRO D.19N	Km	77,81	1,0000000	77,81
ESTUDO DAS VIBRAÇÕES E RESPOSTA SÍSMICA (QUANDO APLICÁVEL)	SUBPRO D.19J	Km	194,52	1,0000000	194,52
ESTUDO DIAGNÓSTICO DE FAUNA	SUBPRO D.19A	Km	389,05	1,0000000	389,05
ESTUDO DIAGNÓSTICO DE FLORA	SUBPRO D.19C	Km	389,05	1,0000000	389,05
ESTUDO ESPELEOLÓGICO (QUANDO APLICÁVEL)	SUBPRO D.19K	Km	194,52	1,0000000	194,52
ESTUDOS DE DIAGNÓSTICOS DE MEIO SOCIOECONÔMICO	SUBPRO D.19D	Km	389,05	1,0000000	389,05
GEOMETRIA ONDE OCORRERÁ O DESMONTE DE ROCHAS POR MEIO DE CARGAS EXPLOSIVAS (QUANDO APLICÁVEL)	SUBPRO D.19I	Km	77,81	1,0000000	77,81
MEMORIAL DE CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO (MCE)	SUBPRO D.19F	Km	64,80	1,0000000	64,80
OUTORGA DE USO DE RECURSOS HÍDRICOS	SUBPRO D.19H	Km	64,80	1,0000000	64,80
PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL (PCA) E MINIMIZAÇÃO DE IMPACTOS DE FAUNA RELACIONADOS À SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO NATIVA	SUBPRO D.19E	Km	389,05	1,0000000	389,05
PLANO DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PGRS)	SUBPRO D.19G	Km	64,80	1,0000000	64,80
RELATÓRIO DE SINALIZAÇÃO E RELATÓRIO DE PASSAGEM DE FAUNA/CERCAMENTO	SUBPRO D.19B	Km	155,62	1,0000000	155,62
RELATÓRIO TÉCNICO CONCLUSIVO - ALTERNATIVA LOCACIONAL - ASSENTAMENTO RURAL	SUBPRO D.19L	Km	194,52	1,0000000	194,52
RELATÓRIO TÉCNICO CONCLUSIVO - IMPACTO AMBIENTAL DE AUMENTO DA PRESSÃO SOBRE OS SERVIÇOS PÚBLICOS (QUANDO APLICÁVEL)	SUBPRO D.19O	Km	77,81	1,0000000	77,81

RELATÓRIO TÉCNICO CONCLUSIVO - IMPACTO AMBIENTAL DE PREJUÍZOS ECONÔMICOS (QUANDO APLICÁVEL)	SUBPRO D.19P	Km	77,81	1,0000000	77,81
RELATÓRIO TÉCNICO CONCLUSIVO - INSTALAÇÃO DO EMPREENDIMENTO OU PARTE (S) DELE EM ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE (APP)	SUBPRO D.19M	Km	194,52	1,0000000	194,52
RELATÓRIO TÉCNICO CONCLUSIVO - INSTALAÇÃO DO EMPREENDIMENTO OU PARTE (S) DELE EM ÁREA DE RESERVA LEGAL (RL) (QUANDO APLICÁVEL)	SUBPRO D.19Q	Km	77,81	1,0000000	77,81
RELATÓRIO TÉCNICO QUE ATESTE A NÃO OCORRÊNCIA DO IMPACTO AMBIENTAL DE REDUÇÃO LOCAL (QUANDO APLICÁVEL)	SUBPRO D.19R	Km	77,81	1,0000000	77,81
				(G)Total:	3.151,16

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**3.151,16**
BDI: 44,58%	**1.404,78**
Preço unitário total:	**4.555,94**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: PRODUTO 020 COMPONENTE AMBIENTAL Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
				(B)Total:		0,00

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	0,00
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	0,00

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
PROGRAMA DE CONTROLE DE EROSÃO E ASSOREAMENTO	SUBPRO D.20B	Km	29,17	1,0000000	29,17
PROGRAMA DE CONTROLE DE RUÍDOS E VIBRAÇÕES	SUBPRO D.20D	Km	29,17	1,0000000	29,17
PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL	SUBPRO D.20I	Km	116,71	1,0000000	116,71
PROGRAMA DE GESTÃO DE FAUNA E FLORA	SUBPRO D.20A	Km	116,71	1,0000000	116,71
PROGRAMA DE GESTÃO DE IMPACTOS SOCIOECONÔMICOS	SUBPRO D.20F	Km	116,71	1,0000000	116,71
PROGRAMA DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PGRS)	SUBPRO D.20E	Km	29,17	1,0000000	29,17
PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS	SUBPRO D.20C	Km	29,17	1,0000000	29,17
PROGRAMA DE MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO	SUBPRO D.20H	Km	29,17	1,0000000	29,17
PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS (PRAD)	SUBPRO D.20G	Km	29,17	1,0000000	29,17
RELATÓRIO UNIFICADO PBA	SUBPRO D.20J	Km	116,71	1,0000000	116,71
				(G)Total:	641,86

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**641,86**
BDI: 44,58%	**286,14**
Preço unitário total:	**928,00**

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: PRODUTO 021 PROJETO DE PAISAGISMO Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
				(B)Total:		0,00

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	0,00
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	0,00

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
ELABORAÇÃO DO PROJETO DE PAISAGISMO (IP-18)	SUBPROD.21A	Km	207,82	1,0000000	207,82
				(G)Total:	207,82

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**207,82**
BDI: 44,58%	**92,64**
Preço unitário total:	**300,46**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: PRODUTO 022 PROJETO DE INTERFERÊNCIA DE ILUMINAÇÃO E REDE ELÉTRICA Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
				(B)Total:		0,00

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	0,00
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	0,00

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
PROJETO DE INTERFERÊNCIA DE ILUMINAÇÃO E REDE ELÉTRICA (IP-19)	SUBPROD.22A	Km	177,15	1,0000000	177,15
				(G)Total:	177,15

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**177,15**
BDI: 44,58%	**78,97**
Preço unitário total:	**256,12**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: PRODUTO 023 ORÇAMENTO E MEMORIAIS DE CÁLCULO Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
				(B)Total:		0,00

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	0,00
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	0,00

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
ELABORAÇÃO DO ORÇAMENTO E MEMORIAIS DE CÁLCULO	SUBPRO D.23A	Km	613,98	1,0000000	613,98
				(G)Total:	613,98

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**613,98**
BDI: 44,58%	**273,71**
Preço unitário total:	**887,69**

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: PRODUTO 024 CRONOGRAMA E PLANOS DE EXECUÇÃO Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
				(B)Total:		0,00

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	0,00
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	0,00

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
ELABORAÇÃO DO CRONOGRAMA E PLANOS DE EXECUÇÃO	SUBPROD.24A	Km	324,03	1,0000000	324,03
				(G)Total:	324,03

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**324,03**
BDI: 44,58%	**144,45**
Preço unitário total:	**468,48**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: PRODUTO 025 PROJETO EXECUTIVO Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
				(B)Total:		0,00

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	0,00
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	0,00

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO E VOLUME DE PROJETO EXECUTIVO FINAL	SUBPROD.25A	Km	529,35	1,0000000	529,35
				(G)Total:	529,35

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**529,35**
BDI: 44,58%	**235,98**
Preço unitário total:	**765,33**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: PRODUTO 026 ESTUDOS GEOTÉCNICOS DE OAE Unidade: m

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
				(B)Total:		0,00

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	0,00
(D) Produção da Equipe	100,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	0,00

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO DO ESTUDO GEOTÉCNICO	SUBPRO D.26C	m	8,10	1,0000000	8,10
ENSAIOS DE CARACTERIZAÇÃO E RELATÓRIOS DO LABORATÓRIO	SUBPRO D.26B	m	3,82	1,0000000	3,82
SONDAGEM MISTA	SUBPRO D.26A	m	861,55	1,0000000	861,55
				(G)Total:	873,47

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**873,47**
BDI: 44,58%	**389,39**
Preço unitário total:	**1.262,86**

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: PRODUTO 027 PROJETO OAE Unidade: m

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
				(B)Total:		0,00

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	0,00
(D) Produção da Equipe	100,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	0,00

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
CONCEPÇÃO DE SOLUÇÕES PARA OAE	SUBPRO D.27B	m	56,17	1,0000000	56,17
ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO	SUBPRO D.27D	m	165,68	1,0000000	165,68
LEVANTAMENTO DE DADOS E ESTUDOS PRELIMINARES DE OAE	SUBPRO D.27A	m	20,25	1,0000000	20,25
PROJETO EXECUTIVO	SUBPRO D.27C	m	228,48	1,0000000	228,48
				(G)Total:	470,58

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**470,58**
BDI: 44,58%	**209,78**
Preço unitário total:	**680,36**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: PRODUTO 028 PROJETO ESTRUTURAL DE BSCC Unidade: un

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
				(B)Total:		0,00

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	0,00
(D) Produção da Equipe	1,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	0,00

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO	SUBPRO D.28C	un	2.276,02	1,0000000	2.276,02
PROJETO BÁSICO	SUBPRO D.28B	un	1.593,68	1,0000000	1.593,68
PROJETO ESTRUTURAL DE BSCC	SUBPRO D.28A	un	506,30	1,0000000	506,30
				(G)Total:	4.376,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**4.376,00**
BDI: 44,58%	**1.950,82**
Preço unitário total:	**6.326,82**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: PRODUTO 029 PROJETO ESTRUTURAL DE BDCC Unidade: un

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
				(B)Total:		0,00

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	0,00
(D) Produção da Equipe	1,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	0,00

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO	SUBPRO D.29C	un	2.782,32	1,0000000	2.782,32
LEVANTAMENTO DE DADOS E ESTUDOSPRELIMINARES DE BDCC	SUBPRO D.29A	un	506,30	1,0000000	506,30
PROJETO BÁSICO	SUBPRO D.29B	un	2.201,24	1,0000000	2.201,24
				(G)Total:	5.489,86

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**5.489,86**
BDI: 44,58%	**2.447,37**
Preço unitário total:	**7.937,23**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: PRODUTO 030 PROJETO ESTRUTURAL DE BTCC Unidade: un

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
				(B)Total:		0,00

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	0,00
(D) Produção da Equipe	1,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	0,00

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO E VOLUME DE PROJETO DE SINALIZAÇÃO E OBRAS COMPLEMENTARES	SUBPRO D.30C	un	3.288,62	1,0000000	3.288,62
LEVANTAMENTO DE DADOS E ESTUDOS PRELIMINARES DE BTCC	SUBPRO D.30A	un	1.012,60	1,0000000	1.012,60
PROJETO BÁSICO (REFINAMENTO DO MODELO ESTRUTURAL, DETALHAMENTO E DIMENSIONAMENTO DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS E ELABORAÇÃO E EMISSÃO DAS PLANTAS, ACOMPANHADO DO MEMORIAL)	SUBPRO D.30B	un	2.808,80	1,0000000	2.808,80
				(G)Total:	7.110,02

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**7.110,02**
BDI: 44,58%	**3.169,64**
Preço unitário total:	**10.279,66**

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: SUBPROD.01A-A EQUIPE FIXA TÉCNICA - PROJETO RODOVIÁRIO Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
COORDENADOR GERAL	20202	89,22	165,62	85,64	480,0000000	79.497,60
ENGENHEIRO / PROFISSIONAL PLENO	20204	59,31	110,10	85,64	960,0000000	105.696,00
					(B)Total:	185.193,60

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	185.193,60
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	7.407,74

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
DIÁRIAS	10251	un	202,06	0,9000000	181,85
				(F)Total:	181,85

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**7.589,59**
BDI: 44,58%	**3.383,43**
Preço unitário total:	**10.973,02**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: SUBPROD.01A-B EQUIPE FIXA ADMINISTRATIVA - PROJETO RODOVIÁRIO Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
CH. DE ESCRITÓRIO / SECRET. EXEC.	20241	13,71	25,45	85,64	480,0000000	12.216,00
				(B)Total:		12.216,00

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	12.216,00
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	488,64

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**488,64**
BDI: 44,58%	**217,83**
Preço unitário total:	**706,47**

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: SUBPROD.01B-A EQUIPE FIXA TÉCNICA - ANTEPROJETO RODOVIÁRIO Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
COORDENADOR GERAL	20202	89,22	165,62	85,64	192,0000000	31.799,04
ENGENHEIRO / PROFISSIONAL PLENO	20204	59,31	110,10	85,64	320,0000000	35.232,00
					(B)Total:	67.031,04

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	67.031,04
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	2.681,24

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
DIÁRIAS	10251	un	202,06	0,2933333	59,27
				(F)Total:	59,27

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**2.740,51**
BDI: 44,58%	**1.221,71**
Preço unitário total:	**3.962,22**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: SUBPROD.01B-B EQUIPE FIXA ADMINISTRATIVA - ANTEPROJETO RODOVIÁRIO Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
CH. DE ESCRITÓRIO / SECRET. EXEC.	20241	13,71	25,45	85,64	192,0000000	4.886,40
					(B)Total:	4.886,40

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	4.886,40
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	195,45

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**195,45**
BDI: 44,58%	**87,13**
Preço unitário total:	**282,58**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: SUBPROD.02A LEVANTAMENTO DE DADOS FÍSICOS Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
CONSULTOR ESPECIAL - CM (VÍNCULO EVENTUAL - PJ)	20209	101,32	121,58	20,00	16,0000000	1.945,28
					(B)Total:	1.945,28

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	1.945,28
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	77,81

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**77,81**
BDI: 44,58%	**34,68**
Preço unitário total:	**112,49**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: SUBPROD.02B ESTUDO PRÉVIO - PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO E CAVIDADES Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
CONSULTOR ESPECIAL - CM (VÍNCULO EVENTUAL - PJ)	20209	101,32	121,58	20,00	40,0000000	4.863,20
					(B)Total:	4.863,20

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	4.863,20
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	194,52

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**194,52**
BDI: 44,58%	**86,71**
Preço unitário total:	**281,23**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: SUBPROD.03A CONSULTA DE BASE DE DADOS Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
CONSULTOR ESPECIAL - CM (VÍNCULO EVENTUAL - PJ)	20209	101,32	121,58	20,00	2,0000000	243,16
					(B)Total:	243,16

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	243,16
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	9,72

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
			(F)Total:		0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
			(G)Total:		0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**9,72**
BDI: 44,58%	**4,33**
Preço unitário total:	**14,05**

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: SUBPROD.03B FICHA DE CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE (FCA) Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
CONSULTOR ESPECIAL - CM (VÍNCULO EVENTUAL - PJ)	20209	101,32	121,58	20,00	6,0000000	729,48
				(B)Total:		729,48

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	729,48
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	29,17

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**29,17**
BDI: 44,58%	**13,00**
Preço unitário total:	**42,17**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: SUBPROD.03C TERMO DE COMPROMISSO DO EMPREENDEDOR (TCE) Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
CONSULTOR ESPECIAL - CM (VÍNCULO EVENTUAL - PJ)	20209	101,32	121,58	20,00	6,0000000	729,48
					(B)Total:	729,48

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	729,48
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	29,17

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**29,17**
BDI: 44,58%	**13,00**
Preço unitário total:	**42,17**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: SUBPROD.04A LEVANTAMENTO DA ÁREA DE SUPRESSÃO Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
CONSULTOR ESPECIAL - CM (VÍNCULO EVENTUAL - PJ)	20209	101,32	121,58	20,00	16,0000000	1.945,28
					(B)Total:	1.945,28

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	1.945,28
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	77,81

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**77,81**
BDI: 44,58%	**34,68**
Preço unitário total:	**112,49**

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: SUBPROD.05A ALTERNATIVAS DE TRAÇADO Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	20205	54,55	101,26	85,64	40,0000000	4.050,40
					(B)Total:	4.050,40

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	4.050,40
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	162,01

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**162,01**
BDI: 44,58%	**72,22**
Preço unitário total:	**234,23**

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: SUBPROD.05B POSTOS DE CONTAGEM Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	20205	54,55	101,26	85,64	2,0000000	202,52
					(B)Total:	202,52

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	202,52
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	8,10

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**8,10**
BDI: 44,58%	**3,61**
Preço unitário total:	**11,71**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA — Data base: 01/06/2024

Serviço: SUBPROD.05C POSTOS DE COLETA FLUVIOMÉTRICOS E PLUVIOMÉTRICOS — Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	20205	54,55	101,26	85,64	4,0000000	405,04
				(B)Total:		405,04

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	405,04
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	16,20

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**16,20**
BDI: 44,58%	**7,22**
Preço unitário total:	**23,42**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: SUBPROD.05D ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO DE ATIVIDADES PRELIMINARES Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	20205	54,55	101,26	85,64	16,0000000	1.620,16
					(B)Total:	1.620,16

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	1.620,16
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	64,80

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**64,80**
BDI: 44,58%	**28,88**
Preço unitário total:	**93,68**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: SUBPROD.06A LEVANTAMENTO EM CAMPO Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
AUX. DE ENG. / INSP. DE CAMPO	20221	19,94	37,01	85,64	40,0000000	1.480,40
ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	20205	54,55	101,26	85,64	40,0000000	4.050,40
MOTORISTA	20244	9,24	17,15	85,64	40,0000000	686,00
					(B)Total:	6.216,80

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	6.216,80
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	248,67

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
CAMINHONETE 71 A 115 CV	10204	MÊS	3.196,67	0,0072727	23,24
DIÁRIAS	10251	un	202,06	0,6000000	121,23
				(F)Total:	144,47

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**393,14**
BDI: 44,58%	**175,26**
Preço unitário total:	**568,40**

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: SUBPROD.06B ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO DE ESTUDOS GEOLÓGICOS Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
CADISTA	20228	12,75	23,66	85,64	16,0000000	378,56
ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	20205	54,55	101,26	85,64	40,0000000	4.050,40
					(B)Total:	4.428,96

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	4.428,96
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	177,15

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**177,15**
BDI: 44,58%	**78,97**
Preço unitário total:	**256,12**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: SUBPROD.07A IMPLANTAÇÃO DOS MARCOS Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
						(A)Total:	0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
LABOR. AUX. / TOPÓG. AUX.	20224	9,20	17,07	85,64	40,0000000	682,80
MOTORISTA	20244	9,24	17,15	85,64	40,0000000	686,00
SERVENTE	20245	6,55	12,15	85,64	80,0000000	972,00
					(B)Total:	2.340,80

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
FERRAMENTAS (TOPOGRAFIA)	30002	5,0000000	X			117,04
					(C)Total:	117,04

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	2.457,84
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	98,31

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
ALUGUEL DE CASA PARA ALOJAMENTO	10233	MÊS	5.422,71	0,0066667	36,15
CAMINHONETE 71 A 115 CV	10204	MÊS	3.196,67	0,0072727	23,24
MARCO DE CONCRETO (IP-02 GOINFRA)	MC7A	un	276,39	0,4000000	110,55
MOBILIÁRIO DE ALOJAMENTO P/ PESSOAL	10242	MÊS	611,27	0,0066667	4,07
				(F)Total:	174,01

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**272,32**
BDI: 44,58%	**121,40**
Preço unitário total:	**393,72**

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: SUBPROD.07B LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
LABOR. AUX. / TOPÓG. AUX.	20224	9,20	17,07	85,64	1.120,0000000	19.118,40
LABORATORISTA CH. / TOPÓGRAFO CH.	20222	18,53	34,39	85,64	280,0000000	9.629,20
MOTORISTA	20244	9,24	17,15	85,64	280,0000000	4.802,00
SERVENTE	20245	6,55	12,15	85,64	1.120,0000000	13.608,00
					(B)Total:	47.157,60

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
FERRAMENTAS (TOPOGRAFIA)	30002	5,0000000	X			2.357,88
					(C)Total:	2.357,88

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	49.515,48
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	1.980,61

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
ALUGUEL DE CASA PARA ALOJAMENTO	10233	MÊS	5.422,71	0,0466667	253,05
INSTRUMENTAL DE TOPOGRAFIA	10211	MÊS	3.374,17	0,1527273	515,32
MOBILIÁRIO DE ALOJAMENTO P/ PESSOAL	10242	MÊS	611,27	0,0466667	28,52
VAN - 120 A 140 CV (12 PESSOAS)	10205	MÊS	12.197,79	0,0509091	620,97
				(F)Total:	1.417,86

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**3.398,47**
BDI: 44,58%	**1.515,03**
Preço unitário total:	**4.913,50**

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: SUBPROD.07C PROCESSAMENTO DE DADOS BRUTOS Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	20205	54,55	101,26	85,64	40,0000000	4.050,40
				(B)Total:		4.050,40

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	4.050,40
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	162,01

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**162,01**
BDI: 44,58%	**72,22**
Preço unitário total:	**234,23**

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: SUBPROD.07D ELABORAÇÃO DE PLANTAS TOPOGRÁFICAS Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	20205	54,55	101,26	85,64	80,0000000	8.100,80
					(B)Total:	8.100,80

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	8.100,80
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	324,03

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**324,03**
BDI: 44,58%	**144,45**
Preço unitário total:	**468,48**

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA — Data base: 01/06/2024
Serviço: SUBPROD.07E ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO DE ESTUDOS TOPOGRÁFICOS — Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	20205	54,55	101,26	85,64	56,0000000	5.670,56
ENGENHEIRO AUXILIAR	20206	38,56	71,58	85,64	56,0000000	4.008,48
					(B)Total:	9.679,04

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	9.679,04
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	387,16

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**387,16**
BDI: 44,58%	**172,59**
Preço unitário total:	**559,75**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: SUBPROD.08A ESTIMATIVA PRELIMINAR DO TRÁFEGO ATUAL E FUTURO Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	20205	54,55	101,26	85,64	16,0000000	1.620,16
					(B)Total:	1.620,16

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	1.620,16
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	64,80

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**64,80**
BDI: 44,58%	**28,88**
Preço unitário total:	**93,68**

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: SUBPROD.08B CONTAGEM DE TRÁFEGO Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
ENGENHEIRO AUXILIAR	20206	38,56	71,58	85,64	32,0000000	2.290,56
FISCAL DE CAMPO	20225	10,58	19,64	85,64	288,0000000	5.656,32
MOTORISTA	20244	9,24	17,15	85,64	32,0000000	548,80
					(B)Total:	8.495,68

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	8.495,68
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	339,82

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
CÂMERA E ACESSÓRIOS PARA FILMAGEM (TRÁFEGO) - CUSTO ESTIMATIVO	CM8B	MÊS	5.200,00	0,0400000	208,00
DIÁRIAS	10251	un	202,06	1,7600000	355,62
VEÍCULO SEDAN - 71 a 115 CV	10201	MÊS	3.196,67	0,0058182	18,59
				(F)Total:	582,21

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**922,03**
BDI: 44,58%	**411,04**
Preço unitário total:	**1.333,07**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: SUBPROD.08C TRATAMENTO DAS FILMAGENS Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
ENGENHEIRO AUXILIAR	20206	38,56	71,58	85,64	16,0000000	1.145,28
					(B)Total:	1.145,28

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	1.145,28
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	45,81

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**45,81**
BDI: 44,58%	**20,42**
Preço unitário total:	**66,23**

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: SUBPROD.08D TRATAMENTO DOS DADOS E ELABORAÇÃO DO ESTUDO Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	20205	54,55	101,26	85,64	24,0000000	2.430,24
				(B)Total:		2.430,24

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	2.430,24
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	97,20

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**97,20**
BDI: 44,58%	**43,33**
Preço unitário total:	**140,53**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: SUBPROD.08E ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO PRELIMINAR Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	20205	54,55	101,26	85,64	16,0000000	1.620,16
					(B)Total:	1.620,16

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	1.620,16
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	64,80

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**64,80**
BDI: 44,58%	**28,88**
Preço unitário total:	**93,68**

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: SUBPROD.09A DELIMITAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS E DA REGIÃO DO PROJETO Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
ENGENHEIRO / PROFISSIONAL PLENO	20204	59,31	110,10	85,64	40,0000000	4.404,00
				(B)Total:		4.404,00

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	4.404,00
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	176,16

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**176,16**
BDI: 44,58%	**78,53**
Preço unitário total:	**254,69**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: SUBPROD.09B CADASTROS DAS OBRAS EXISTENTES Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
ENGENHEIRO / PROFISSIONAL PLENO	20204	59,31	110,10	85,64	32,0000000	3.523,20
				(B)Total:		3.523,20

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	3.523,20
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	140,92

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**140,92**
BDI: 44,58%	**62,82**
Preço unitário total:	**203,74**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA — Data base: 01/06/2024

Serviço: SUBPROD.09C CÁLCULO E PROCESSAMENTOS DOS DADOS DE PLUVIOMETRIA DA REGIÃO — Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
ENGENHEIRO / PROFISSIONAL PLENO	20204	59,31	110,10	85,64	16,0000000	1.761,60
				(B)Total:		1.761,60

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	1.761,60
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	70,46

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**70,46**
BDI: 44,58%	**31,41**
Preço unitário total:	**101,87**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA — Data base: 01/06/2024
Serviço: SUBPROD.09D CÁLCULO E PROCESSAMENTOS DOS DADOS FLUVIOMÉTRICOS DA REGIÃO — Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
ENGENHEIRO / PROFISSIONAL PLENO	20204	59,31	110,10	85,64	16,0000000	1.761,60
				(B)Total:		1.761,60

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	1.761,60
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	70,46

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**70,46**
BDI: 44,58%	**31,41**
Preço unitário total:	**101,87**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: SUBPROD.09E CÁLCULO DE DIMENSIONAMENTO HIDRÁULICO DAS OAC's Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
ENGENHEIRO / PROFISSIONAL PLENO	20204	59,31	110,10	85,64	24,0000000	2.642,40
					(B)Total:	2.642,40

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	2.642,40
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	105,69

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**105,69**
BDI: 44,58%	**47,11**
Preço unitário total:	**152,80**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA — Data base: 01/06/2024
Serviço: SUBPROD.09F CÁLCULO DE DIMENSIONAMENTO HIDRÁULICO DAS OAE's (PONTES - MÉTODO DNIT) — Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
ENGENHEIRO / PROFISSIONAL SÊNIOR	20203	77,20	143,31	85,64	24,0000000	3.439,44
					(B)Total:	3.439,44

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	3.439,44
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	137,57

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**137,57**
BDI: 44,58%	**61,32**
Preço unitário total:	**198,89**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA — Data base: 01/06/2024

Serviço: SUBPROD.09G CÁLCULO DE DIMENSIONAMENTO HIDRÁULICO COM CONTRIBUIÇÃO DE RAMPAS PARA PASSAGEM DE FAUNA EM OAC E OAE — Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
ENGENHEIRO / PROFISSIONAL PLENO	20204	59,31	110,10	85,64	4,0000000	440,40
				(B)Total:		440,40

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
				(C)Total:		0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	440,40
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	17,61

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
			(F)Total:		0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
			(G)Total:		0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**17,61**
BDI: 44,58%	**7,85**
Preço unitário total:	**25,46**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA — Data base: 01/06/2024
Serviço: SUBPROD.09H ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO DE ESTUDOS HIDROLÓGICOS — Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
ENGENHEIRO / PROFISSIONAL PLENO	20204	59,31	110,10	85,64	16,0000000	1.761,60
				(B)Total:		1.761,60

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	1.761,60
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	70,46

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**70,46**
BDI: 44,58%	**31,41**
Preço unitário total:	**101,87**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA — Data base: 01/06/2024
Serviço: SUBPROD.10A PROJETO PLANIALTIMÉTRICO — Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	20205	54,55	101,26	85,64	96,0000000	9.720,96
				(B)Total:		9.720,96

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	9.720,96
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	388,83

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**388,83**
BDI: 44,58%	**173,34**
Preço unitário total:	**562,17**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA — Data base: 01/06/2024

Serviço: SUBPROD.10B PROJETO ALTIMÉTRICO — Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	20205	54,55	101,26	85,64	96,0000000	9.720,96
				(B)Total:		9.720,96

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	9.720,96
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	388,83

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
			(F)Total:		0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
			(G)Total:		0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**388,83**
BDI: 44,58%	**173,34**
Preço unitário total:	**562,17**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: SUBPROD.10C NOTAS DE SERVIÇO - VOLUME - SEÇÃO TRANSVERSAL Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	20205	54,55	101,26	85,64	24,0000000	2.430,24
				(B)Total:		2.430,24

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	2.430,24
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	97,20

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**97,20**
BDI: 44,58%	**43,33**
Preço unitário total:	**140,53**

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: SUBPROD.10D RELATÓRIOS, DESENHOS E PLANTAS Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
CADISTA	20228	12,75	23,66	85,64	40,0000000	946,40
ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	20205	54,55	101,26	85,64	40,0000000	4.050,40
					(B)Total:	4.996,80

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	4.996,80
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	199,87

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**199,87**
BDI: 44,58%	**89,10**
Preço unitário total:	**288,97**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA — Data base: 01/06/2024

Serviço: SUBPROD.11A IDENTIFICAÇÃO DOS PROPRIETÁRIOS DOS IMÓVEIS A SEREM DESAPROPRIADOS — Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
MOTORISTA	20244	9,24	17,15	85,64	80,0000000	1.372,00
TÉCNICO DE ESTRADAS	20229	13,57	25,19	85,64	200,0000000	5.038,00
					(B)Total:	6.410,00

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	6.410,00
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	256,40

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
DIÁRIAS	10251	un	202,06	0,8000000	161,64
VEÍCULO SEDAN - 71 a 115 CV	10201	MÊS	3.196,67	0,0145455	46,49
				(F)Total:	208,13

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**464,53**
BDI: 44,58%	**207,08**
Preço unitário total:	**671,61**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: SUBPROD.11B PLANTAS DE DESAPROPRIAÇÃO Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
LABORATORISTA / TOPÓGRAFO	20223	14,76	27,40	85,64	80,0000000	2.192,00
				(B)Total:		2.192,00

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	2.192,00
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	87,68

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**87,68**
BDI: 44,58%	**39,08**
Preço unitário total:	**126,76**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: SUBPROD.11C MEMORIAIS DESCRITIVOS DE LIMITES E CONFRONTAÇÕES Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
LABORATORISTA / TOPÓGRAFO	20223	14,76	27,40	85,64	40,0000000	1.096,00
				(B)Total:		1.096,00

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	1.096,00
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	43,84

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**43,84**
BDI: 44,58%	**19,54**
Preço unitário total:	**63,38**

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: SUBPROD.11D AVALIAÇÃO DE CUSTOS Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	20205	54,55	101,26	85,64	160,0000000	16.201,60
					(B)Total:	16.201,60

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	16.201,60
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	648,06

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**648,06**
BDI: 44,58%	**288,90**
Preço unitário total:	**936,96**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: SUBPROD.11E QUADRO RESUMO DE ÁREAS A DESAPROPRIAR Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	20205	54,55	101,26	85,64	16,0000000	1.620,16
					(B)Total:	1.620,16

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	1.620,16
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	64,80

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**64,80**
BDI: 44,58%	**28,88**
Preço unitário total:	**93,68**

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: SUBPROD.12A SONDAGEM E COLETA DE MATERIAL DE SUBLEITO Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
AUX. DE LABOR. / AUX. DE TOPÓG.	20227	6,42	11,91	85,64	296,0000000	3.525,36
LABORATORISTA / TOPÓGRAFO	20223	14,76	27,40	85,64	72,0000000	1.972,80
MOTORISTA	20244	9,24	17,15	85,64	72,0000000	1.234,80
SERVENTE	20245	6,55	12,15	85,64	144,0000000	1.749,60
					(B)Total:	8.482,56

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
FERRAMENTAS (GEOTECNIA)	30003	1,5000000	X			127,23
					(C)Total:	127,23

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	8.609,79
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	344,39

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
ALUGUEL DE CASA PARA ALOJAMENTO	10233	MÊS	5.422,71	0,0123333	66,87
CAMINHÃO CARROCERIA MADEIRA - 15T	CCM15	MÊS	24.863,96	0,0130909	325,49
CAMINHONETE 71 A 115 CV	10204	MÊS	3.196,67	0,0130909	41,84
MOBILIÁRIO DE ALOJAMENTO P/ PESSOAL	10242	MÊS	611,27	0,0123333	7,53
				(F)Total:	441,73

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**786,12**
BDI: 44,58%	**350,45**
Preço unitário total:	**1.136,57**

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: SUBPROD.12B SONDAGEM E COLETA DE MATERIAL DE EMPRÉSTIMOS Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
AUX. DE LABOR. / AUX. DE TOPÓG.	20227	6,42	11,91	85,64	400,0000000	4.764,00
LABORATORISTA / TOPÓGRAFO	20223	14,76	27,40	85,64	96,0000000	2.630,40
MOTORISTA	20244	9,24	17,15	85,64	100,0000000	1.715,00
SERVENTE	20245	6,55	12,15	85,64	200,0000000	2.430,00
					(B)Total:	11.539,40

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
FERRAMENTAS (GEOTECNIA)	30003	1,5000000	X			173,09
					(C)Total:	173,09

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	11.712,49
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	468,49

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
ALUGUEL DE CASA PARA ALOJAMENTO	10233	MÊS	5.422,71	0,0166670	90,38
CAMINHÃO CARROCERIA MADEIRA - 15T	CCM15	MÊS	24.863,96	0,0181818	452,07
MOBILIÁRIO DE ALOJAMENTO P/ PESSOAL	10242	MÊS	611,27	0,0166670	10,18
				(F)Total:	552,63

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**1.021,12**
BDI: 44,58%	**455,21**
Preço unitário total:	**1.476,33**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: SUBPROD.12C SONDAGEM E COLETA DE MATERIAL DE JAZIDAS Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
AUX. DE LABOR. / AUX. DE TOPÓG.	20227	6,42	11,91	85,64	352,0000000	4.192,32
LABORATORISTA / TOPÓGRAFO	20223	14,76	27,40	85,64	22,0000000	602,80
MOTORISTA	20244	9,24	17,15	85,64	88,0000000	1.509,20
SERVENTE	20245	6,55	12,15	85,64	176,0000000	2.138,40
					(B)Total:	8.442,72

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
FERRAMENTAS (GEOTECNIA)	30003	1,5000000	X			126,64
					(C)Total:	126,64

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	8.569,36
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	342,77

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
ALUGUEL DE CASA PARA ALOJAMENTO	10233	MÊS	5.422,71	0,0146667	79,53
CAMINHÃO CARROCERIA MADEIRA - 15T	CCM15	MÊS	24.863,96	0,0160000	397,82
MOBILIÁRIO DE ALOJAMENTO P/ PESSOAL	10242	MÊS	611,27	0,0146667	8,96
				(F)Total:	486,31

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**829,08**
BDI: 44,58%	**369,60**
Preço unitário total:	**1.198,68**

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: SUBPROD.12D SONDAGEM ROTATIVA Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
						(A)Total:	0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
AUX. DE LABOR. / AUX. DE TOPÓG.	20227	6,42	11,91	85,64	32,0000000	381,12
LABOR. AUX. / TOPÓG. AUX.	20224	9,20	17,07	85,64	32,0000000	546,24
MOTORISTA	20244	9,24	17,15	85,64	32,0000000	548,80
SERVENTE	20245	6,55	12,15	85,64	64,0000000	777,60
					(B)Total:	2.253,76

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	2.253,76
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	90,15

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
ALUGUEL DE CASA PARA ALOJAMENTO	10233	MÊS	5.422,71	0,0053333	28,92
CALIBRADOR DE WIDIA LINHA AWG	CALW12D	un	306,30	0,0800000	24,50
CAMINHÃO P/ VIGA BENKELMAN	10203	MÊS	20.200,40	0,0058182	117,52
COROA DE WIDIA LINHA AWG	CORW12D	un	449,51	0,0800000	35,96
MOBILIÁRIO DE ALOJAMENTO P/ PESSOAL	10242	MÊS	611,27	0,0053333	3,26
SONDA ROTATIVA HIDRÁULICA - 58,84 KW	SRH12D	MÊS	10.679,98	0,0058182	62,13
				(F)Total:	272,29

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**362,44**
BDI: 44,58%	**161,57**
Preço unitário total:	**524,01**

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: SUBPROD.12E ENSAIOS GEOTÉCNICOS Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
						(A)Total:	0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
AUX. DE LABOR. / AUX. DE TOPÓG.	20227	6,42	11,91	85,64	1.920,0000000	22.867,20
LABORATORISTA / TOPÓGRAFO	20223	14,76	27,40	85,64	960,0000000	26.304,00
LABORATORISTA CH. / TOPÓGRAFO CH.	20222	18,53	34,39	85,64	240,0000000	8.253,60
					(B)Total:	57.424,80

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	57.424,80
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	2.296,99

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
LABORATÓRIO DE BETUME	10217	MÊS	5.281,93	0,0436364	230,48
LABORATÓRIO DE SOLOS	10216	MÊS	4.133,07	0,0436364	180,35
				(F)Total:	410,83

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**2.707,82**
BDI: 44,58%	**1.207,14**
Preço unitário total:	**3.914,96**

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: SUBPROD.12F RELATÓRIO DE ESTUDOS GEOTÉCNICOS Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	20205	54,55	101,26	85,64	40,0000000	4.050,40
					(B)Total:	4.050,40

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	4.050,40
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	162,01

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**162,01**
BDI: 44,58%	**72,22**
Preço unitário total:	**234,23**

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA — Data base: 01/06/2024

Serviço: SUBPROD.13A LEVANTAMENTO DE DADOS PRIMÁRIOS RELACIONADOS ELABORAÇÃO DOS ESTUDOS DE DIAGNÓSTICO PRÉVIO AMBIENTAL - MEIO FÍSICO, MEIO BIÓTICO, MEIO SÓCIO ECONÔMICO — Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
CONSULTOR ESPECIAL - CM (VÍNCULO EVENTUAL - PJ)	20209	101,32	121,58	20,00	144,0000000	17.507,52
MOTORISTA	20244	9,24	17,15	85,64	48,0000000	823,20
SERVENTE	20245	6,55	12,15	85,64	48,0000000	583,20
					(B)Total:	18.913,92

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	18.913,92
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	756,55

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
CAMINHONETE 71 A 115 CV	10204	MÊS	3.196,67	0,0087273	27,89
DIÁRIAS	10251	un	202,06	1,2000000	242,47
				(F)Total:	270,36

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**1.026,91**
BDI: 44,58%	**457,79**
Preço unitário total:	**1.484,70**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA — Data base: 01/06/2024

Serviço: SUBPROD.13B LEVANTAMENTO DE DADOS SECUNDÁRIOS RELACIONADOS A ELABORAÇÃO DOS ESTUDOS DE DIAGNÓSTICO AMBIENTAL - MEIO FISÍCO, MEIO BIÓTICO, MEIO SOCIO ECONÔMICO — Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
CONSULTOR ESPECIAL - CM (VÍNCULO EVENTUAL - PJ)	20209	101,32	121,58	20,00	80,0000000	9.726,40
MOTORISTA	20244	9,24	17,15	85,64	16,0000000	274,40
					(B)Total:	10.000,80

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	10.000,80
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	400,03

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
CAMINHONETE 4x4	10202	MÊS	8.894,64	0,0029091	25,87
DIÁRIAS	10251	un	202,06	0,4800000	96,98
				(F)Total:	122,85

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**522,88**
BDI: 44,58%	**233,09**
Preço unitário total:	**755,97**

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: SUBPROD.14A CLASSIFICAÇÃO DE MATERIAIS E QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE MASSA Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	20205	54,55	101,26	85,64	120,0000000	12.151,20
				(B)Total:		12.151,20

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	12.151,20
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	486,04

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**486,04**
BDI: 44,58%	**216,67**
Preço unitário total:	**702,71**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA — Data base: 01/06/2024

Serviço: SUBPROD.14B ELABORAÇÃO DE DESENHOS (PLANTA GERAL, DESENHOS ESQUEMÁTICOS, LINEAR DE DISTRIBUIÇÃO, SEÇÕES TRANSVERSAIS) — Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
CADISTA	20228	12,75	23,66	85,64	120,0000000	2.839,20
ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	20205	54,55	101,26	85,64	120,0000000	12.151,20
					(B)Total:	14.990,40

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	14.990,40
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	599,61

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**599,61**
BDI: 44,58%	**267,30**
Preço unitário total:	**866,91**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: SUBPROD.14C RELATÓRIO DO PROJETO DE TERRAPLENAGEM Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
CADISTA	20228	12,75	23,66	85,64	80,0000000	1.892,80
ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	20205	54,55	101,26	85,64	80,0000000	8.100,80
					(B)Total:	9.993,60

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	9.993,60
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	399,74

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**399,74**
BDI: 44,58%	**178,20**
Preço unitário total:	**577,94**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: SUBPROD.15A DEFINIÇÃO DOS PARÂMETROS DE PROJETO Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	20205	54,55	101,26	85,64	80,0000000	8.100,80
ENGENHEIRO AUXILIAR	20206	38,56	71,58	85,64	40,0000000	2.863,20
					(B)Total:	10.964,00

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	10.964,00
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	438,56

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**438,56**
BDI: 44,58%	**195,51**
Preço unitário total:	**634,07**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: SUBPROD.15B DIVISÃO DE TRECHOS HOMOGÊNEOS DE SUBLEITO Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	20205	54,55	101,26	85,64	40,0000000	4.050,40
ENGENHEIRO AUXILIAR	20206	38,56	71,58	85,64	40,0000000	2.863,20
					(B)Total:	6.913,60

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	6.913,60
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	276,54

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**276,54**
BDI: 44,58%	**123,28**
Preço unitário total:	**399,82**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: SUBPROD.15C PRÉ-DIMENSIONAMENTO Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	20205	54,55	101,26	85,64	80,0000000	8.100,80
ENGENHEIRO AUXILIAR	20206	38,56	71,58	85,64	80,0000000	5.726,40
					(B)Total:	13.827,20

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	13.827,20
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	553,08

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**553,08**
BDI: 44,58%	**246,56**
Preço unitário total:	**799,64**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: SUBPROD.15D MEMORIAL DE CÁLCULO E QUANTITATIVOS Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	20205	54,55	101,26	85,64	64,0000000	6.480,64
ENGENHEIRO AUXILIAR	20206	38,56	71,58	85,64	64,0000000	4.581,12
					(B)Total:	11.061,76

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	11.061,76
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	442,47

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**442,47**
BDI: 44,58%	**197,25**
Preço unitário total:	**639,72**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA — Data base: 01/06/2024

Serviço: SUBPROD.15E ELABORAÇÃO DE DESENHOS — Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
CADISTA	20228	12,75	23,66	85,64	40,0000000	946,40
ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	20205	54,55	101,26	85,64	40,0000000	4.050,40
ENGENHEIRO AUXILIAR	20206	38,56	71,58	85,64	40,0000000	2.863,20
					(B)Total:	7.860,00

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	7.860,00
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	314,40

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**314,40**
BDI: 44,58%	**140,15**
Preço unitário total:	**454,55**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA — Data base: 01/06/2024

Serviço: SUBPROD.15F ELABORAÇÃO DE RELATÓRIOS E VOLUME DE PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO — Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
CADISTA	20228	12,75	23,66	85,64	40,0000000	946,40
ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	20205	54,55	101,26	85,64	40,0000000	4.050,40
					(B)Total:	4.996,80

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	4.996,80
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	199,87

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**199,87**
BDI: 44,58%	**89,10**
Preço unitário total:	**288,97**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: SUBPROD.16A LEVANTAMENTO DOS DADOS E ESTUDOS PRELIMINARES Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	20205	54,55	101,26	85,64	16,0000000	1.620,16
					(B)Total:	1.620,16

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	1.620,16
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	64,80

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**64,80**
BDI: 44,58%	**28,88**
Preço unitário total:	**93,68**

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: SUBPROD.16B DELIMITAÇÃO DAS BACIAS DE DRENAGEM (PLANTA DAS BACIAS DE DRENAGEM) Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	20205	54,55	101,26	85,64	32,0000000	3.240,32
					(B)Total:	3.240,32

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	3.240,32
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	129,61

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**129,61**
BDI: 44,58%	**57,78**
Preço unitário total:	**187,39**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: SUBPROD.16C DEFINIÇÃO DAS SOLUÇÕES DE DRENAGEM E PRÉ-DRENAGEM Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	20205	54,55	101,26	85,64	16,0000000	1.620,16
				(B)Total:		1.620,16

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	1.620,16
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	64,80

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**64,80**
BDI: 44,58%	**28,88**
Preço unitário total:	**93,68**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA — Data base: 01/06/2024

Serviço: SUBPROD.16D DIMENSIONAMENTO DAS ESTRUTURAS DE DRENAGEM PROJETADA E VERIFICAÇÃO DE SUFICIÊNCIA HIDRÁULICA DAS OBRAS EXISTENTES — Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	20205	54,55	101,26	85,64	16,0000000	1.620,16
					(B)Total:	1.620,16

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	1.620,16
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	64,80

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**64,80**
BDI: 44,58%	**28,88**
Preço unitário total:	**93,68**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: SUBPROD.16E DETALHAMENTO DOS DISPOSITIVOS DE DRENAGEM EM PLANTA/PERFIL Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
CADISTA	20228	12,75	23,66	85,64	80,0000000	1.892,80
ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	20205	54,55	101,26	85,64	80,0000000	8.100,80
					(B)Total:	9.993,60

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	9.993,60
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	399,74

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**399,74**
BDI: 44,58%	**178,20**
Preço unitário total:	**577,94**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA — Data base: 01/06/2024

Serviço: SUBPROD.16F ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO, VOLUME DE PROJETO DE DRENAGEM E NOTAS DE SERVIÇO PARA O PROJETO DE DRENAGEME E OAC's — Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	20205	54,55	101,26	85,64	24,0000000	2.430,24
				(B)Total:		2.430,24

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	2.430,24
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	97,20

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**97,20**
BDI: 44,58%	**43,33**
Preço unitário total:	**140,53**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: SUBPROD.17A DEFINIÇÃO DOS PARÂMETROS DE PROJETO Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	20205	54,55	101,26	85,64	16,0000000	1.620,16
					(B)Total:	1.620,16

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	1.620,16
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	64,80

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**64,80**
BDI: 44,58%	**28,88**
Preço unitário total:	**93,68**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: SUBPROD.17B ELABORAÇÃO DE DESENHOS Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
CADISTA	20228	12,75	23,66	85,64	32,0000000	757,12
ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	20205	54,55	101,26	85,64	64,0000000	6.480,64
					(B)Total:	7.237,76

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	7.237,76
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	289,51

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**289,51**
BDI: 44,58%	**129,06**
Preço unitário total:	**418,57**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA — Data base: 01/06/2024
Serviço: SUBPROD.17C PRÉ-DIMENSIONAMENTO — Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	20205	54,55	101,26	85,64	64,0000000	6.480,64
					(B)Total:	6.480,64

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	6.480,64
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	259,22

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**259,22**
BDI: 44,58%	**115,56**
Preço unitário total:	**374,78**

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA — Data base: 01/06/2024

Serviço: SUBPROD.17D ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO E VOLUME DE PROJETO DE SINALIZAÇÃO E OBRAS COMPLEMENTARES — Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	20205	54,55	101,26	85,64	40,0000000	4.050,40
					(B)Total:	4.050,40

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	4.050,40
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	162,01

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**162,01**
BDI: 44,58%	**72,22**
Preço unitário total:	**234,23**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: SUBPROD.18A PESQUISA DE MERCADO Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	20205	54,55	101,26	85,64	40,0000000	4.050,40
				(B)Total:		4.050,40

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	4.050,40
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	162,01

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**162,01**
BDI: 44,58%	**72,22**
Preço unitário total:	**234,23**

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA — Data base: 01/06/2024

Serviço: SUBPROD.18B ELABORAÇÃO DE RELATÓRIO E PROJETO DE DESAPROPRIAÇÃO — Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	20205	54,55	101,26	85,64	80,0000000	8.100,80
				(B)Total:		8.100,80

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	8.100,80
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	324,03

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**324,03**
BDI: 44,58%	**144,45**
Preço unitário total:	**468,48**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: SUBPROD.19A ESTUDO DIAGNÓSTICO DE FAUNA Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
CONSULTOR ESPECIAL - CM (VÍNCULO EVENTUAL - PJ)	20209	101,32	121,58	20,00	80,0000000	9.726,40
				(B)Total:		9.726,40

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	9.726,40
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	389,05

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**389,05**
BDI: 44,58%	**173,43**
Preço unitário total:	**562,48**

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA — Data base: 01/06/2024

Serviço: SUBPROD.19B RELATÓRIO DE SINALIZAÇÃO E RELATÓRIO DE PASSAGEM DE FAUNA/CERCAMENTO — Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
CONSULTOR ESPECIAL - CM (VÍNCULO EVENTUAL - PJ)	20209	101,32	121,58	20,00	32,0000000	3.890,56
				(B)Total:		3.890,56

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	3.890,56
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	155,62

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**155,62**
BDI: 44,58%	**69,37**
Preço unitário total:	**224,99**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: SUBPROD.19C ESTUDO DIAGNÓSTICO DE FLORA Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
CONSULTOR ESPECIAL - CM (VÍNCULO EVENTUAL - PJ)	20209	101,32	121,58	20,00	80,0000000	9.726,40
				(B)Total:		9.726,40

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	9.726,40
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	389,05

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**389,05**
BDI: 44,58%	**173,43**
Preço unitário total:	**562,48**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA — Data base: 01/06/2024

Serviço: SUBPROD.19D ESTUDOS DE DIAGNÓSTICOS DE MEIO SOCIOECONÔMICO — Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
CONSULTOR ESPECIAL - CM (VÍNCULO EVENTUAL - PJ)	20209	101,32	121,58	20,00	80,0000000	9.726,40
				(B)Total:		9.726,40

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	9.726,40
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	389,05

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**389,05**
BDI: 44,58%	**173,43**
Preço unitário total:	**562,48**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA — Data base: 01/06/2024

Serviço: SUBPROD.19E PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL (PCA) E MINIMIZAÇÃO DE IMPACTOS DE FAUNA RELACIONADOS À SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO NATIVA — Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
CONSULTOR ESPECIAL - CM (VÍNCULO EVENTUAL - PJ)	20209	101,32	121,58	20,00	80,0000000	9.726,40
					(B)Total:	9.726,40

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	9.726,40
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	389,05

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**389,05**
BDI: 44,58%	**173,43**
Preço unitário total:	**562,48**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: SUBPROD.19F MEMORIAL DE CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO (MCE) Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	20205	54,55	101,26	85,64	16,0000000	1.620,16
				(B)Total:		1.620,16

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	1.620,16
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	64,80

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**64,80**
BDI: 44,58%	**28,88**
Preço unitário total:	**93,68**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: SUBPROD.19G PLANO DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PGRS) Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	20205	54,55	101,26	85,64	16,0000000	1.620,16
					(B)Total:	1.620,16

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	1.620,16
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	64,80

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**64,80**
BDI: 44,58%	**28,88**
Preço unitário total:	**93,68**

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: SUBPROD.19H OUTORGA DE USO DE RECURSOS HÍDRICOS Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	20205	54,55	101,26	85,64	16,0000000	1.620,16
					(B)Total:	1.620,16

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	1.620,16
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	64,80

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**64,80**
BDI: 44,58%	**28,88**
Preço unitário total:	**93,68**

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA — Data base: 01/06/2024

Serviço: SUBPROD.19I GEOMETRIA ONDE OCORRERÁ O DESMONTE DE ROCHAS POR MEIO DE CARGAS EXPLOSIVAS (QUANDO APLICÁVEL) — Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
CONSULTOR ESPECIAL - CM (VÍNCULO EVENTUAL - PJ)	20209	101,32	121,58	20,00	16,0000000	1.945,28
					(B)Total:	1.945,28

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	1.945,28
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	77,81

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**77,81**
BDI: 44,58%	**34,68**
Preço unitário total:	**112,49**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA — Data base: 01/06/2024

Serviço: SUBPROD.19J ESTUDO DAS VIBRAÇÕES E RESPOSTA SÍSMICA (QUANDO APLICÁVEL) — Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
CONSULTOR ESPECIAL - CM (VÍNCULO EVENTUAL - PJ)	20209	101,32	121,58	20,00	40,0000000	4.863,20
					(B)Total:	4.863,20

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	4.863,20
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	194,52

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**194,52**
BDI: 44,58%	**86,71**
Preço unitário total:	**281,23**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: SUBPROD.19K ESTUDO ESPELEOLÓGICO (QUANDO APLICÁVEL) Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
CONSULTOR ESPECIAL - CM (VÍNCULO EVENTUAL - PJ)	20209	101,32	121,58	20,00	40,0000000	4.863,20
				(B)Total:		4.863,20

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	4.863,20
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	194,52

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**194,52**
BDI: 44,58%	**86,71**
Preço unitário total:	**281,23**

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA — Data base: 01/06/2024

Serviço: SUBPROD.19L RELATÓRIO TÉCNICO CONCLUSIVO - ALTERNATIVA LOCACIONAL - ASSENTAMENTO RURAL — Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
CONSULTOR ESPECIAL - CM (VÍNCULO EVENTUAL - PJ)	20209	101,32	121,58	20,00	40,0000000	4.863,20
				(B)Total:		4.863,20

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	4.863,20
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	194,52

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**194,52**
BDI: 44,58%	**86,71**
Preço unitário total:	**281,23**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA — Data base: 01/06/2024

Serviço: SUBPROD.19M RELATÓRIO TÉCNICO CONCLUSIVO - INSTALAÇÃO DO EMPREENDIMENTO OU PARTE(S) DELE EM ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE (APP) — Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
CONSULTOR ESPECIAL - CM (VÍNCULO EVENTUAL - PJ)	20209	101,32	121,58	20,00	40,0000000	4.863,20
				(B)Total:		4.863,20

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	4.863,20
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	194,52

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**194,52**
BDI: 44,58%	**86,71**
Preço unitário total:	**281,23**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA — Data base: 01/06/2024

Serviço: SUBPROD.19N DECLARAÇÃO DA VIABILIDADE TÉCNICA DO EMPREENDIMENTO EM EFETUAR A CONTRATAÇÃO DE BENS E SERVIÇOS NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO (QUANDO APLICÁVEL) — Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
CONSULTOR ESPECIAL - CM (VÍNCULO EVENTUAL - PJ)	20209	101,32	121,58	20,00	16,0000000	1.945,28
				(B)Total:		1.945,28

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	1.945,28
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	77,81

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**77,81**
BDI: 44,58%	**34,68**
Preço unitário total:	**112,49**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA — Data base: 01/06/2024

Serviço: SUBPROD.19O RELATÓRIO TÉCNICO CONCLUSIVO - IMPACTO AMBIENTAL DE AUMENTO DA PRESSÃO SOBRE OS SERVIÇOS PÚBLICOS (QUANDO APLICÁVEL) — Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
CONSULTOR ESPECIAL - CM (VÍNCULO EVENTUAL - PJ)	20209	101,32	121,58	20,00	16,0000000	1.945,28
				(B)Total:		1.945,28

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	1.945,28
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	77,81

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
			(F)Total:		0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
			(G)Total:		0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**77,81**
BDI: 44,58%	**34,68**
Preço unitário total:	**112,49**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA — Data base: 01/06/2024

Serviço: SUBPROD.19P RELATÓRIO TÉCNICO CONCLUSIVO - IMPACTO AMBIENTAL DE PREJUÍZOS ECONÔMICOS (QUANDO APLICÁVEL) — Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
CONSULTOR ESPECIAL - CM (VÍNCULO EVENTUAL - PJ)	20209	101,32	121,58	20,00	16,0000000	1.945,28
				(B)Total:		1.945,28

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	1.945,28
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	77,81

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**77,81**
BDI: 44,58%	**34,68**
Preço unitário total:	**112,49**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA — Data base: 01/06/2024

Serviço: SUBPROD.19Q RELATÓRIO TÉCNICO CONCLUSIVO - INSTALAÇÃO DO EMPREENDIMENTO OU PARTE(S) DELE EM ÁREA DE RESERVA LEGAL (RL) (QUANDO APLICÁVEL) — Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
CONSULTOR ESPECIAL - CM (VÍNCULO EVENTUAL - PJ)	20209	101,32	121,58	20,00	16,0000000	1.945,28
				(B)Total:		1.945,28

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	1.945,28
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	77,81

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
			(F)Total:		0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
			(G)Total:		0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**77,81**
BDI: 44,58%	**34,68**
Preço unitário total:	**112,49**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA — Data base: 01/06/2024

Serviço: SUBPROD.19R RELATÓRIO TÉCNICO QUE ATESTE A NÃO OCORRÊNCIA DO IMPACTO AMBIENTAL DE REDUÇÃO LOCAL (QUANDO APLICÁVEL) — Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
CONSULTOR ESPECIAL - CM (VÍNCULO EVENTUAL - PJ)	20209	101,32	121,58	20,00	16,0000000	1.945,28
					(B)Total:	1.945,28

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	1.945,28
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	77,81

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**77,81**
BDI: 44,58%	**34,68**
Preço unitário total:	**112,49**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: SUBPROD.20A PROGRAMA DE GESTÃO DE FAUNA E FLORA Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
CONSULTOR ESPECIAL - CM (VÍNCULO EVENTUAL - PJ)	20209	101,32	121,58	20,00	24,0000000	2.917,92
					(B)Total:	2.917,92

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	2.917,92
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	116,71

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**116,71**
BDI: 44,58%	**52,02**
Preço unitário total:	**168,73**

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA — Data base: 01/06/2024

Serviço: SUBPROD.20B PROGRAMA DE CONTROLE DE EROSÃO E ASSOREAMENTO — Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
CONSULTOR ESPECIAL - CM (VÍNCULO EVENTUAL - PJ)	20209	101,32	121,58	20,00	6,0000000	729,48
					(B)Total:	729,48

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	729,48
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	29,17

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**29,17**
BDI: 44,58%	**13,00**
Preço unitário total:	**42,17**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA — Data base: 01/06/2024

Serviço: SUBPROD.20C PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS — Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
CONSULTOR ESPECIAL - CM (VÍNCULO EVENTUAL - PJ)	20209	101,32	121,58	20,00	6,0000000	729,48
					(B)Total:	729,48

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	729,48
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	29,17

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**29,17**
BDI: 44,58%	**13,00**
Preço unitário total:	**42,17**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: SUBPROD.20D PROGRAMA DE CONTROLE DE RUÍDOS E VIBRAÇÕES Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
CONSULTOR ESPECIAL - CM (VÍNCULO EVENTUAL - PJ)	20209	101,32	121,58	20,00	6,0000000	729,48
				(B)Total:		729,48

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	729,48
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	29,17

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**29,17**
BDI: 44,58%	**13,00**
Preço unitário total:	**42,17**

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: SUBPROD.20E PROGRAMA DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PGRS) Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
CONSULTOR ESPECIAL - CM (VÍNCULO EVENTUAL - PJ)	20209	101,32	121,58	20,00	6,0000000	729,48
					(B)Total:	729,48

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	729,48
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	29,17

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**29,17**
BDI: 44,58%	**13,00**
Preço unitário total:	**42,17**

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA — Data base: 01/06/2024

Serviço: SUBPROD.20F PROGRAMA DE GESTÃO DE IMPACTOS SOCIOECONÔMICOS — Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
CONSULTOR ESPECIAL - CM (VÍNCULO EVENTUAL - PJ)	20209	101,32	121,58	20,00	24,0000000	2.917,92
					(B)Total:	2.917,92

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	2.917,92
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	116,71

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**116,71**
BDI: 44,58%	**52,02**
Preço unitário total:	**168,73**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: SUBPROD.20G PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS (PRAD) Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
CONSULTOR ESPECIAL - CM (VÍNCULO EVENTUAL - PJ)	20209	101,32	121,58	20,00	6,0000000	729,48
					(B)Total:	729,48

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	729,48
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	29,17

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**29,17**
BDI: 44,58%	**13,00**
Preço unitário total:	**42,17**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: SUBPROD.20H PROGRAMA DE MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
CONSULTOR ESPECIAL - CM (VÍNCULO EVENTUAL - PJ)	20209	101,32	121,58	20,00	6,0000000	729,48
					(B)Total:	729,48

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	729,48
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	29,17

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**29,17**
BDI: 44,58%	**13,00**
Preço unitário total:	**42,17**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: SUBPROD.20I PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
CONSULTOR ESPECIAL - CM (VÍNCULO EVENTUAL - PJ)	20209	101,32	121,58	20,00	24,0000000	2.917,92
					(B)Total:	2.917,92

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	2.917,92
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	116,71

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**116,71**
BDI: 44,58%	**52,02**
Preço unitário total:	**168,73**

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: SUBPROD.20J RELATÓRIO UNIFICADO PBA Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
CONSULTOR ESPECIAL - CM (VÍNCULO EVENTUAL - PJ)	20209	101,32	121,58	20,00	24,0000000	2.917,92
					(B)Total:	2.917,92

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	2.917,92
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	116,71

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**116,71**
BDI: 44,58%	**52,02**
Preço unitário total:	**168,73**

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA — Data base: 01/06/2024

Serviço: SUBPROD.21A ELABORAÇÃO DO PROJETO DE PAISAGISMO (IP-18) — Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	20205	54,55	101,26	85,64	40,0000000	4.050,40
ENGENHEIRO AUXILIAR	20206	38,56	71,58	85,64	16,0000000	1.145,28
					(B)Total:	5.195,68

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	5.195,68
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	207,82

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**207,82**
BDI: 44,58%	**92,64**
Preço unitário total:	**300,46**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: SUBPROD.22A PROJETO DE INTERFERÊNCIA DE ILUMINAÇÃO E REDE ELÉTRICA (IP-19) Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
CADISTA	20228	12,75	23,66	85,64	16,0000000	378,56
ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	20205	54,55	101,26	85,64	40,0000000	4.050,40
					(B)Total:	4.428,96

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	4.428,96
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	177,15

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**177,15**
BDI: 44,58%	**78,97**
Preço unitário total:	**256,12**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA — Data base: 01/06/2024

Serviço: SUBPROD.23A ELABORAÇÃO DO ORÇAMENTO E MEMORIAIS DE CÁLCULO — Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	20205	54,55	101,26	85,64	112,0000000	11.341,12
ENGENHEIRO AUXILIAR	20206	38,56	71,58	85,64	56,0000000	4.008,48
					(B)Total:	15.349,60

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	15.349,60
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	613,98

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**613,98**
BDI: 44,58%	**273,71**
Preço unitário total:	**887,69**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA — Data base: 01/06/2024

Serviço: SUBPROD.24A ELABORAÇÃO DO CRONOGRAMA E PLANOS DE EXECUÇÃO — Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	20205	54,55	101,26	85,64	80,0000000	8.100,80
				(B)Total:		8.100,80

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	8.100,80
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	324,03

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**324,03**
BDI: 44,58%	**144,45**
Preço unitário total:	**468,48**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: SUBPROD.25A ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO E VOLUME DE PROJETO EXECUTIVO FINAL Unidade: Km

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
CADISTA	20228	12,75	23,66	85,64	80,0000000	1.892,80
ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	20205	54,55	101,26	85,64	112,0000000	11.341,12
					(B)Total:	13.233,92

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	13.233,92
(D) Produção da Equipe	25,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	529,35

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**529,35**
BDI: 44,58%	**235,98**
Preço unitário total:	**765,33**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: SUBPROD.26A SONDAGEM MISTA Unidade: m

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
				(B)Total:		0,00

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	0,00
(D) Produção da Equipe	100,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	0,00

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
INSTALAÇÃO DE SONDA SÔBRE ÁGUA	45956	un	2.086,66	0,0400000	83,46
SONDAGEM MAT. 1ª CAT. - SOLO	45950	m	326,64	0,8000000	261,31
SONDAGEM MAT. 2ª CAT. - PEDREGULHO	45951	m	522,62	0,4800000	250,85
SONDAGEM MAT. 3ª CAT. - ROCHA MED. ABRASIVA	45953	m	627,31	0,1333600	83,65
SONDAGEM MAT. 3ª CAT. - ROCHA MUITO ABRASIVO	45954	m	763,72	0,1333600	101,84
SONDAGEM MAT. 3ª CAT. - ROCHA POUCO ABRASIVA	45952	m	509,51	0,1333600	67,94
TRANSPORTE DE EQUIPAMENTO DE SONDAGEM	45955	tkm	0,65	19,2400000	12,50
				(G)Total:	861,55

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**861,55**
BDI: 44,58%	**384,07**
Preço unitário total:	**1.245,62**

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: SUBPROD.26B ENSAIOS DE CARACTERIZAÇÃO E RELATÓRIOS DO LABORATÓRIO Unidade: m

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
AUX. DE LABOR. / AUX. DE TOPÓG.	20227	6,42	11,91	85,64	8,0000000	95,28
LABORATORISTA CH. / TOPÓGRAFO CH.	20222	18,53	34,39	85,64	4,0000000	137,56
					(B)Total:	232,84

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	232,84
(D) Produção da Equipe	100,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	2,32

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
LABORATÓRIO DE SOLOS	10216	MÊS	4.133,07	0,0003636	1,50
				(F)Total:	1,50

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**3,82**
BDI: 44,58%	**1,70**
Preço unitário total:	**5,52**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: SUBPROD.26C ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO DO ESTUDO GEOTÉCNICO Unidade: m

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	20205	54,55	101,26	85,64	8,0000000	810,08
					(B)Total:	810,08

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	810,08
(D) Produção da Equipe	100,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	8,10

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**8,10**
BDI: 44,58%	**3,61**
Preço unitário total:	**11,71**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: SUBPROD.27A LEVANTAMENTO DE DADOS E ESTUDOS PRELIMINARES DE OAE Unidade: m

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	20205	54,55	101,26	85,64	20,0000000	2.025,20
				(B)Total:		2.025,20

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	2.025,20
(D) Produção da Equipe	100,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	20,25

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**20,25**
BDI: 44,58%	**9,02**
Preço unitário total:	**29,27**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: SUBPROD.27B CONCEPÇÃO DE SOLUÇÕES PARA OAE Unidade: m

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
CADISTA	20228	12,75	23,66	85,64	32,0000000	757,12
ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	20205	54,55	101,26	85,64	48,0000000	4.860,48
					(B)Total:	5.617,60

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	5.617,60
(D) Produção da Equipe	100,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	56,17

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**56,17**
BDI: 44,58%	**25,04**
Preço unitário total:	**81,21**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: SUBPROD.27C PROJETO EXECUTIVO Unidade: m

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
CADISTA	20228	12,75	23,66	85,64	144,0000000	3.407,04
ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	20205	54,55	101,26	85,64	192,0000000	19.441,92
					(B)Total:	22.848,96

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	22.848,96
(D) Produção da Equipe	100,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	228,48

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**228,48**
BDI: 44,58%	**101,85**
Preço unitário total:	**330,33**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: SUBPROD.27D ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO Unidade: m

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
CADISTA	20228	12,75	23,66	85,64	84,0000000	1.987,44
ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	20205	54,55	101,26	85,64	144,0000000	14.581,44
					(B)Total:	16.568,88

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	16.568,88
(D) Produção da Equipe	100,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	165,68

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**165,68**
BDI: 44,58%	**73,86**
Preço unitário total:	**239,54**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: SUBPROD.28A PROJETO ESTRUTURAL DE BSCC Unidade: un

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	20205	54,55	101,26	85,64	5,0000000	506,30
					(B)Total:	506,30

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	506,30
(D) Produção da Equipe	1,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	506,30

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**506,30**
BDI: 44,58%	**225,70**
Preço unitário total:	**732,00**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: SUBPROD.28B PROJETO BÁSICO Unidade: un

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
CADISTA	20228	12,75	23,66	85,64	16,0000000	378,56
ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	20205	54,55	101,26	85,64	12,0000000	1.215,12
					(B)Total:	1.593,68

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	1.593,68
(D) Produção da Equipe	1,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	1.593,68

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**1.593,68**
BDI: 44,58%	**710,46**
Preço unitário total:	**2.304,14**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: SUBPROD.28C ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO Unidade: un

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
CADISTA	20228	12,75	23,66	85,64	32,0000000	757,12
ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	20205	54,55	101,26	85,64	15,0000000	1.518,90
					(B)Total:	2.276,02

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	2.276,02
(D) Produção da Equipe	1,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	2.276,02

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**2.276,02**
BDI: 44,58%	**1.014,64**
Preço unitário total:	**3.290,66**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA — Data base: 01/06/2024

Serviço: SUBPROD.29A LEVANTAMENTO DE DADOS E ESTUDOSPRELIMINARES DE BDCC — Unidade: un

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	20205	54,55	101,26	85,64	5,0000000	506,30
				(B)Total:		506,30

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	506,30
(D) Produção da Equipe	1,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	506,30

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
			(F)Total:		0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
			(G)Total:		0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**506,30**
BDI: 44,58%	**225,70**
Preço unitário total:	**732,00**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: SUBPROD.29B PROJETO BÁSICO Unidade: un

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
CADISTA	20228	12,75	23,66	85,64	16,0000000	378,56
ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	20205	54,55	101,26	85,64	18,0000000	1.822,68
					(B)Total:	2.201,24

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	2.201,24
(D) Produção da Equipe	1,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	2.201,24

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**2.201,24**
BDI: 44,58%	**981,31**
Preço unitário total:	**3.182,55**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: SUBPROD.29C ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO Unidade: un

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
CADISTA	20228	12,75	23,66	85,64	32,0000000	757,12
ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	20205	54,55	101,26	85,64	20,0000000	2.025,20
					(B)Total:	2.782,32

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	2.782,32
(D) Produção da Equipe	1,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	2.782,32

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**2.782,32**
BDI: 44,58%	**1.240,35**
Preço unitário total:	**4.022,67**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA Data base: 01/06/2024
Serviço: SUBPROD.30A LEVANTAMENTO DE DADOS E ESTUDOS PRELIMINARES DE BTCC Unidade: un

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	20205	54,55	101,26	85,64	10,0000000	1.012,60
				(B)Total:		1.012,60

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	1.012,60
(D) Produção da Equipe	1,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	1.012,60

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**1.012,60**
BDI: 44,58%	**451,41**
Preço unitário total:	**1.464,01**

MINUTA

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA — Data base: 01/06/2024

Serviço: SUBPROD.30B PROJETO BÁSICO (REFINAMENTO DO MODELO ESTRUTURAL, DETALHAMENTO E DIMENSIONAMENTO DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS E ELABORAÇÃO E EMISSÃO DAS PLANTAS, ACOMPANHADO DO MEMORIAL) — Unidade: un

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
CADISTA	20228	12,75	23,66	85,64	16,0000000	378,56
ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	20205	54,55	101,26	85,64	24,0000000	2.430,24
					(B)Total:	2.808,80

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	2.808,80
(D) Produção da Equipe	1,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	2.808,80

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**2.808,80**
BDI: 44,58%	**1.252,16**
Preço unitário total:	**4.060,96**

Tabela de preços: 267 - TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T267 - JUNHO DE 2024 - NOVO MANUAL - EM CONSULTA PÚBLICA — Data base: 01/06/2024

Serviço: SUBPROD.30C ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO E VOLUME DE PROJETO DE SINALIZAÇÃO E OBRAS COMPLEMENTARES — Unidade: un

(A)Equipamento	Código Auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
					(A)Total:		0,00

(B)Mão-de-Obra	Código Auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
CADISTA	20228	12,75	23,66	85,64	32,0000000	757,12
ENGENHEIRO / PROFISSIONAL JÚNIOR	20205	54,55	101,26	85,64	25,0000000	2.531,50
					(B)Total:	3.288,62

(C)Itens de Incidência	Código Auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	3.288,62
(D) Produção da Equipe	1,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	3.288,62

(F)Materiais	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código Auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código Auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:		0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H):	**3.288,62**
BDI: 44,58%	**1.466,06**
Preço unitário total:	**4.754,68**

MINUTA