



PREFEITURA MUNICIPAL
DE COIVARAS/PI

PREFEITURA MUNICIPAL DE COIVARAS - PI

RODOVIA : De Ligação

TRECHO : Entronc. PI-215 (COIVARAS) / KM 12,000 (Entronc. BR-343)

EXTENSÃO : 12,00 KM

PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

TERESINA-PI



PREFEITURA MUNICIPAL
DE COIVARAS/PI

PREFEITURA MUNICIPAL DE COIVARAS - PI

ÍNDICE

- 1.0 – APRESENTAÇÃO**
- 2.0 – MAPA DE SITUAÇÃO**
- 3.0 - JUSTIFICATIVA DO PROJETO**
- 4.0 – MEMORIAL DESCRIPTIVO**
- 5.0 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**
- 6.0 – PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS**
- 7.0 – MEMÓRIA DE CÁLCULO**
- 8.0 – CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**
- 9.0 – COMPOSIÇÕES**
- 10.0 – CÁLCULO DO BDI**
- 11.0 – FONTE DE ÁGUA**
- 12.0 – JAZIDAS**
- 13.0 – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO**
- 14.0 – ANEXOS**



PREFEITURA MUNICIPAL
DE COIVARAS/PI

PREFEITURA MUNICIPAL DE COIVARAS - PI

1.0 APRESENTAÇÃO

Com a finalidade de propiciar melhorias na qualidade de vida e trafegabilidade na rodovia, apresentamos este Projeto Básico de Engenharia, para implantação em Tratamento Superficial Simples - TSS na Rodovia De Ligaçãp, trecho: Entroc. PI-215 (Coivaras) / Km 12,00 (Entorcnc. BR – 343) com extensão de 12,00 Km, no estado do Piauí.

O projeto apresenta um elenco de intervenções a serem implantadas, possibilitar mudanças essenciais e inadiáveis à população a ser beneficiada com a sua execução trazendo mobilidade sobre a região.

Este projeto contém todas as informações que possibilitarão as definições dos serviços, permitindo pleno conhecimento dos elementos necessários à execução da obra e os elementos necessários para a avaliação dos custos e cotação dos preços unitários.

Todos os preços unitários têm como referência a tabela da Sicro3 - Região Nordeste – PI e Sinapi Outubro/2023, com BDI=26,39% e ANP-CE Outubro/2023, com BDI=15,00%.

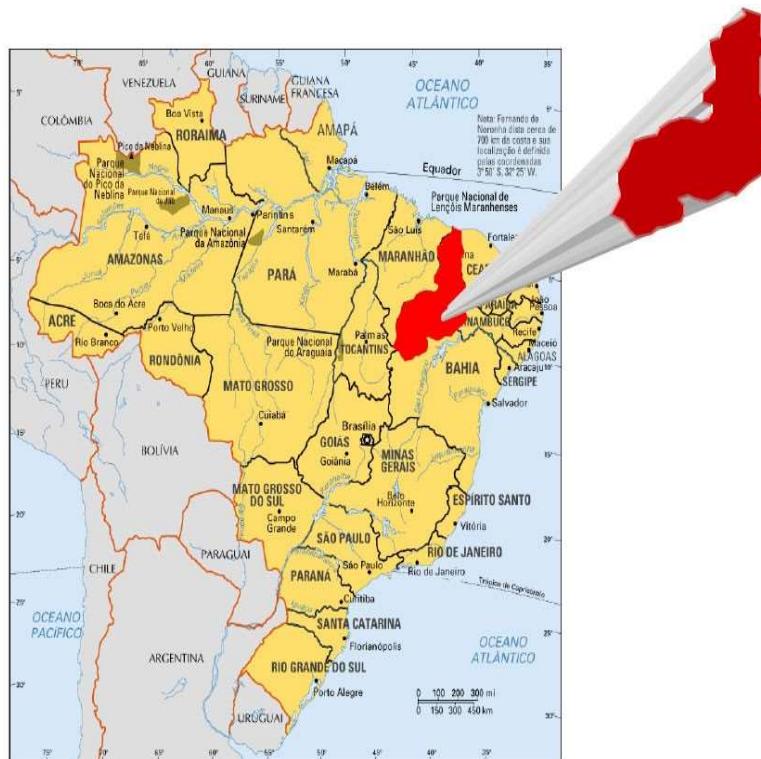


PREFEITURA MUNICIPAL
DE COIVARAS/PI

PREFEITURA MUNICIPAL DE COIVARAS - PI

2.0 MAPA DE SITUAÇÃO

2.1 MAPA DA REGIÃO DE LOCALIZAÇÃO DA ESTRADA

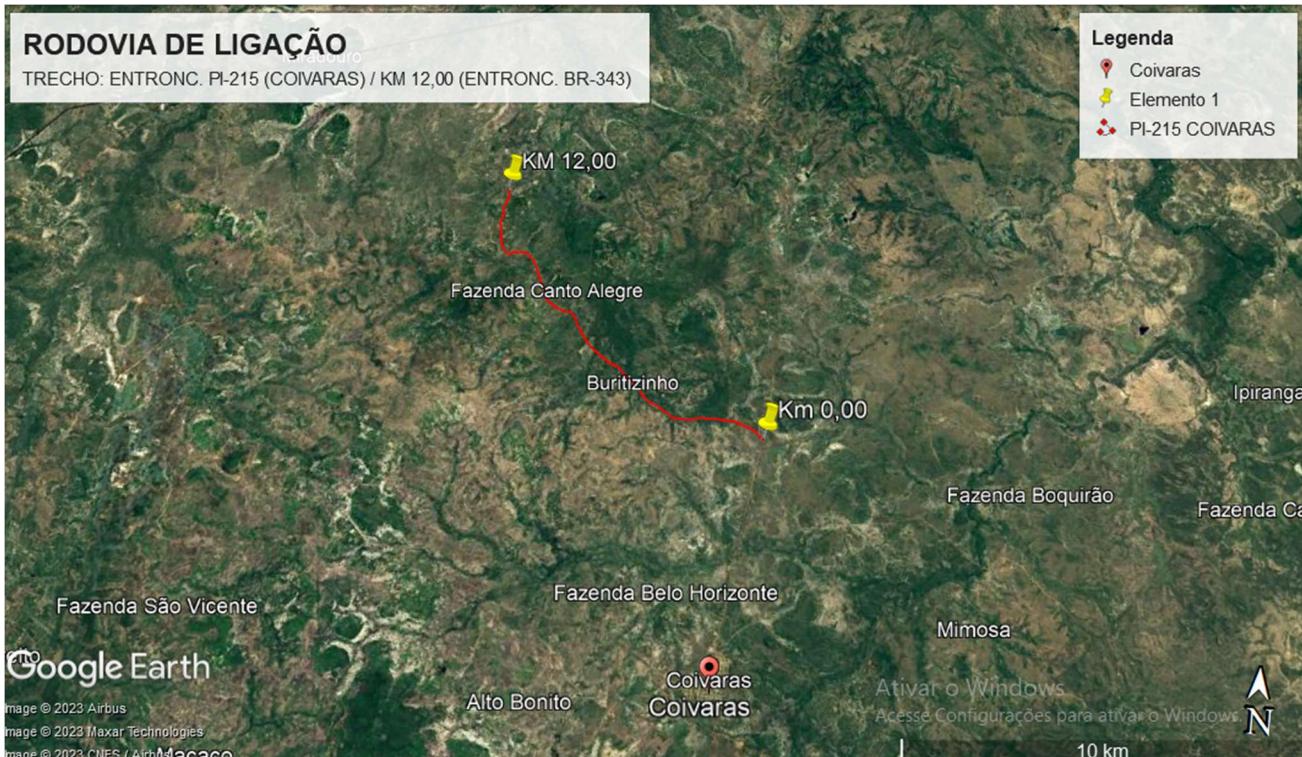




PREFEITURA MUNICIPAL
DE COIVARAS/PI

PREFEITURA MUNICIPAL DE COIVARAS - PI

2.1 MAPA DO TRECHO



DADOS DA RODOVIA:

TRECHO: ENTRONC. PI-215 (COIVARAS) / KM 12,00 (ENTRONC. BR-343)
EXTENSÃO: 12,00 KM

COORDENADAS DO TRECHO:

INÍCIO DO TRECHO:

Latitude: N9442778

Longitude: E810951

FINAL DO TRECHO:

Latitude: N9449727

Longitude: E803215



PREFEITURA MUNICIPAL
DE COIVARAS/PI

PREFEITURA MUNICIPAL DE COIVARAS - PI

3.0 JUSTIFICATIVA DO PROJETO

3.1 Analise de Campo

Durante o período das chuvas, em decorrência do péssimo escoamento das águas, com a ausência de obras de arte, formam-se inúmeras poças, erosões e acúmulos de detritos sobre o trecho que dificultam o tráfego de veículos e consequentemente mobilidade da população, além de propiciar condições para proliferação de insetos transmissores, estabelecendo vetores de doenças que acometem sobre as comunidades adjacentes a este trecho a ser implementado, além de minimização da equidistância do entroncamento da PI-215 (COIVARAS) ao Km 12,00 (entronc. BR-343) com a nova intervenção e implementação de tratamento superficial simples. A implementação do objeto mencionado, deverá beneficiar os moradores da zona rural, tão quanto os dos municípios e zonas perimetais.

3.2 Aspectos Sócio - Econômicos de Região

Os dados socioeconômicos relativos ao município foram obtidos a partir de pesquisa nos sites do IBGE (www.ibge.gov.br) e do Governo do Estado do Piauí (www.pi.gov.br). O município foi criado pela Lei Estadual nº 4.477 de 29/04/1992. A população total, segundo o Censo 2000 do IBGE, é de 3.507 habitantes e uma densidade demográfica de 5,99 hab/km², onde 75,04% das pessoas estão na zona rural. Com relação a educação, 62,1% da população acima de 10 anos de idade são alfabetizadas. A sede do município dispõe de energia elétrica distribuída pela Companhia Energética do Piauí S/A - CEPISA, terminais telefônicos atendidos pela TELEMAR Norte Leste S/A, agência de correios e telégrafos, e escola de ensino fundamental. A agricultura praticada no município é baseada na produção sazonal de arroz, cana-de-açúcar, feijão, mandioca e milho.



PREFEITURA MUNICIPAL
DE COIVARAS/PI

PREFEITURA MUNICIPAL DE COIVARAS - PI

3.3 Aspectos Fisiográficos

As condições climáticas do município de Coivaras (com altitude da sede a 190 m acima do nível do mar) apresentam temperaturas mínimas de 25o C e máximas de 35o C, com clima quente tropical. A precipitação pluviométrica média anual é definida no Regime Equatorial Marítimo, com isoetas anuais entre 800 a 1.400 mm, cerca de 5 a 6 meses como os mais chuvosos e período restante do ano de estação seca. Os meses de fevereiro, março e abril correspondem ao trimestre mais úmido da região (IBGE, 1977). Os solos da região são provenientes da alteração de arenitos, siltitos, folhelhos, calcários e silexitos. Compreendem solos litólicos, álicos e distróficos, de textura média, pouco desenvolvidos, rasos a muito rasos, fase pedregosa, com floresta caducifólia e/ou floresta sub-caducifólia/cerrado. Associados ocorrem solos podzólicos vermelho-amarelos, textura média a argilosa, fase pedregosa e não pedregosa, com misturas e transições vegetais de floresta sub-caducifólia e caatinga. Secundariamente, ocorrem areias quartzosas, que compreendem solos arenosos essencialmente quartzosos, profundos, drenados, desprovidos de minerais primários, de baixa fertilidade, com transições vegetais de fase caatinga hiperxerófila e/ou cerrado sub-caducifólio e floresta sub-caducifólia (Jacomine et al., 1986). As formas de relevo, compreendem, principalmente, superfícies tabulares reelaboradas (chapadas baixas), relevo plano com partes suavemente onduladas e altitudes variando de 150 a 300 metros; superfícies tabulares cimeiras (chapadas altas), com relevo plano, altitudes entre 400 a 500 metros, com grandes mesas recortadas e superfícies onduladas com relevo movimentado, encostas e prolongamentos residuais de chapadas, desníveis e encostas mais acentuadas de vales, elevações (serras, morros e colinas), com altitudes de 150 a 500 metros. Seqüência de platôs e chapadas de altitudes médias de 600 a 400 metros acima do nível do mar, podendo alcançar 800 metros (Jacomine et al., 1986).



PREFEITURA MUNICIPAL
DE COIVARAS/PI

PREFEITURA MUNICIPAL DE COIVARAS - PI

3.4 Geologia

As unidades geológicas dominantes nos limites do município restringem -se às coberturas sedimentares, cuja seqüência é descrita a seguir. No topo do pacote sedimentar ocorre a Formação Pedra de Fogo, com arenito, folhelho, calcário e silexito. Na porção intermediaria ocorrem arenito, folhelho, siltito e calcário da denominada Formação Piauí. Na base repousam sedimentos da Formação Poti, englobando arenito, folhelho e siltito (figura 3).

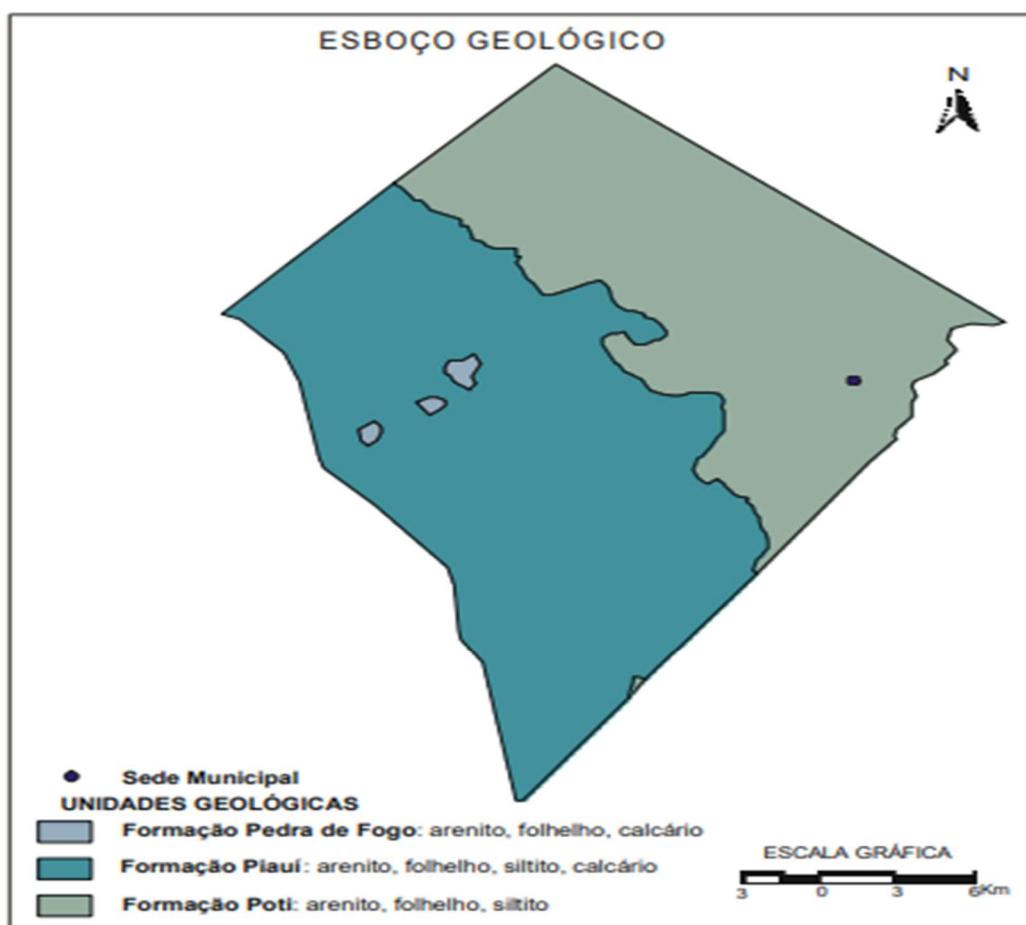


Figura 3- Esboço geológico do município



PREFEITURA MUNICIPAL
DE COIVARAS/PI

PREFEITURA MUNICIPAL DE COIVARAS - PI

3.5 Recursos Hídricos

3.5.1 Águas Superficiais

Os recursos hídricos superficiais gerados no estado do Piauí estão representados pela bacia hidrográfica do rio Parnaíba, a mais extensa dentre as 25 bacias da Vertente Nordeste, ocupando área de 330.285 km², e abrange o estado do Piauí e parte do Maranhão e do Ceará. O rio Parnaíba possui 1.400 quilômetros de extensão e a maioria dos afluentes localizados a jusante de Teresina são perenes e supridos por águas pluviais e subterrâneas. Depois do rio São Francisco, é o mais importante rio do Nordeste.

Dentre as sub-bacias, destacam-se aquelas constituídas pelos rios: Balsas, situado no Maranhão; Potí e Portinho, cujas nascentes localizam-se no Ceará; e Canindé, Piauí, Uruçuí-Preto, Gurguéia e Longá, todos no Piauí. Cabe destacar que a sub-bacia do rio Canindé, apesar de ter 26,2% da área total da bacia do Parnaíba, drena uma grande região semi-árida.

Apesar do Piauí estar inserido no “Polígono das Secas”, não possui grande quantidade de açudes. Os mais importantes são: Boa Esperança, localizado em Guadalupe e represando cinco bilhões de metros cúbicos de água do rio Parnaíba, vem prestando grandes benefícios à população através da criação de peixes e regularização da vazão do rio, o que evitaria grandes cheias, além de melhorar as possibilidades de navegação do rio Parnaíba; Caldeirão, no município de Piripiri, onde se desenvolve grandes projetos agrícolas; Cajazeiras, no município de Pio IX, é também uma garantia contra a falta de água durante as secas; Ingazeira, situado no município de Paulistana, no rio Canindé e; Barreira, situado no município de Fronteiras. Os principais cursos d’água que drenam o município são: o rio Longá, além dos riachos Costelete, Tamanduá e Camurujipe.

3.5.2 Águas Subterrâneas

No município de Coivaras ocorre um único domínio hidrogeológico, as rochas sedimentares, representado pelas formações Poti, Piauí e Pedra de Fogo, pertencentes à Bacia do Parnaíba. As formações Piauí e Poti pelas características litológicas comportam-se como uma única unidade hidrogeológica. A alternância de leitos mais ou menos permeáveis no âmbito dessas duas formações sugere comportamentos de aquíferos e “aquitardes”, tendo um relativo valor como manancial



PREFEITURA MUNICIPAL
DE COIVARAS/PI

PREFEITURA MUNICIPAL DE COIVARAS - PI

de água subterrânea. A Formação Piauí, por ter mais predominância de arenitos, apresenta um potencial maior como manancial de água subterrânea. A Formação Pedra de Fogo, como é constituída, predominantemente, por rochas de baixíssima permeabilidade, não apresenta nenhum interesse hidrogeológico, haja vista, também, sua reduzida área de ocorrência, sob a forma de três pequenos morros localizados sobre a área de ocorrência da Formação Piauí, no setor oeste do município.

3.6 Indicação das soluções

Objetivando reestabelecer de imediato as condições funcionais e estruturais além de otimização de distância da Estrada Vicinal na Rodovia De Ligação, Entronc. PI-215 (Coivaras) ao Km 12,00 (Entronc. BR-343) com 12,00 km de extensão, proporcionando menor tempo de viagem e mais conforto e segurança aos seus usuários, elaborou-se este PROJETO DE ENGENHARIA, demonstrando todos os elementos necessários para proporcionar as melhores soluções a serem implantadas na obra.

A definição dos serviços a serem executados se deu por base do agrupamento de serviços em segmentos homogêneos de soluções.

A definição desses segmentos homogêneos foi em função de levantamentos da condição do pavimento primário, realizada pela equipe técnica e engenheiro responsável pela execução do projeto e várias vistorias nos locais da obra, que considerou na definição desse segmento como:

- Este documento define a sistemática empregada na execução do revestimento de pavimentos do tipo Tratamento Superficial Simples (TSS) com Banho Diluído, utilizando Emulsão asfáltica RR-2C.

As referências estabelecidas em campo para a localização dos serviços são as seguintes:

INÍCIO: Entroncamento da PI – 215 (Coivaras) -
(Latitude: N9442778 e Longitude: E810951)

FIM: Km 12,00 (Entroncamento BR-343) - (Latitude: N9449727 e
Longitude: E803215).



PREFEITURA MUNICIPAL
DE COIVARAS/PI

PREFEITURA MUNICIPAL DE COIVARAS - PI

A solução para o Tratamento Superficial Simples consta das seguintes etapas:

⇒ Terraplenagem

⇒ Camada de base, com espessura de 20cm – Esta solução visa atender aos requisitos de espessura necessária da camada granular.

Distâncias de transporte, visando minimizar os custos deste item, sendo sua inclusão na planilha orçamentária a DMT de média das 3 Jazidas no valor de 6,33 Km de acordo com a memoria de calculo.

Foram previstos os seguintes serviços complementares:

- Desmatamento de 5m para cada lado da via
- Limpeza Mecanizada da camada vegetal
- Terraplenagem
- Base
- Escavação e Carga de Material e Jazida
- Transporte de Água
- Obras de Arte
- Drenagem
- Sinalização
- Recuperação de Danos Físicos ao Meio Ambiente

O Projeto, para um **Prazo de 180 (Cento e Oitenta) dias** corridos, foi elaborado de acordo com as Normas e Padrões de Desempenho e Instruções de Medição e Pagamento do Sistema de Custos Rodoviários - SICRO do DNIT e SINAPI/PI.



PREFEITURA MUNICIPAL
DE COIVARAS/PI

PREFEITURA MUNICIPAL DE COIVARAS - PI

4.0 MEMORIAL DESCRIPTIVO

A obra consiste no Melhoramento da Implantação e Pavimentação Asfáltica em Tratamento Superficial Simples – TSS com Banho Diluído, no trecho Entronc. PI-215 (Coivaras) / Km 12,00 (Entronc. BR-343), compreendendo os serviços preliminares, terraplenagem e tratamento superficial simples, conforme especificado na planilha orçamentária.

4.1 - Descrição dos Serviços:

4.1.1 - Terraplenagem O serviço de terraplenagem consiste no corte e aterro para a conformação presente, de forma a atender todas as cotas da linha de greide, formando a plataforma da pista de rolamento, compreendendo todo o trecho com 8 m de largura, que será revestida conforme especificados nas planilhas orçamentárias.

4.1.2 – A base deverá ser executada em solo estabilizado granulometricamente sem mistura, com espessura de 20 cm. Trata-se de solo laterítico, CBR médio de 60%, pouca plasticidade.

4.1.3 – A imprimação deverá ser executada em toda a largura da base, ligante CM-30, à taxa media, estimada, de 1,2kg/m².

4.1.4 – A pavimentação asfáltica em Tratamento Superficial Simples – TSS com banho diluído na pista de rolamento, deve ser executado na largura de 8,00m, com taxa de 1,90 l/m² de RR-2C, e 10,00 kg/m² de brita.

4.1.5 – Os Materiais Asfálticos são obtidos no terminal de petróleo em Fortaleza, transportados pela rodovias BR-222 numa extensão de 554,00 km.

4.1.6 – Na Sinalização, são previstos os seguintes serviços, pintura de faixas contínuas no bordo, pintura de faixas no eixo (contínuas ou interrompidas) e placas de sinalização vertical.



PREFEITURA MUNICIPAL
DE COIVARAS/PI

PREFEITURA MUNICIPAL DE COIVARAS - PI

5.0 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

5.1 – Introdução

4.1.7 O objetivo destas especificações é estabelecer normas e critérios para a execução do projeto, de modo que os materiais, equipamentos, procedimentos para execução, controle, medição e pagamento de todos os serviços previstos deverão atender integralmente às normas para medição e execução de serviços, complementadas pelas especificações gerais para obras rodoviárias do DNIT. Ou, quando necessário, particularização dessas e, finalmente, pelas especificações complementares para aqueles serviços não previstos nos documentos anteriores.

5.2 - Especificações Particulares

5.2.1 - Serviços Preliminares

5.2.1.1 - Mobilização e Desmobilização

Este item consiste no transporte de todos os equipamentos e pessoal necessário para o local da obra, como também o retorno destes para o local de origem.

5.2.1.2 - Placa da Obra

A placa da obra terá as dimensões e as características padronizadas, com dados da obra, da empresa executora e do responsável técnico pela referida obra/serviço.

5.2.2 - Medição e Pagamento

Os serviços acima descritos serão pagos mediante medição mensal ou total, de acordo com critério adotado.

5.3 - ESPECIFICAÇÕES GERAIS

Para a execução dos serviços deverão ser obedecidas as especificações gerais para obras rodoviárias do DNIT, conforme descrição abaixo:

Terraplenagem

DNER-ES 278/97 - Serviços Preliminares

DNER-ES 279/97 - Caminhos de Serviço

DNER-ES 280/97 - Cortes



PREFEITURA MUNICIPAL
DE COIVARAS/PI

PREFEITURA MUNICIPAL DE COIVARAS - PI

DNER-ES 281/97 - Empréstimo

DNER-ES 282/97 - Aterros

Drenagem/Obras de Arte Corrente

DNIT-ES 018/06 - Sarjetas e Valetas de drenagem

DNIT-ES 020/06 - Meio Fio e Guias

DNIT-ES 021/04 - Entrada e Descida d'água

DNIT-ES 023/04 - Bueiro Tubular de Concreto

DNIT-ES 025/04 - Bueiro Celular de Concreto

Pavimentação

DNER-ES 299/97 - Regularização do Sub-leito

DNER-ES 303/97 - Base estabilizada sem mistura

DNER-ES 306/97 - Imprimação

DNER-ES 308/97 - Tratamento Superficial Simples

DNER-ES 309/97 - Tratamento Superficial Duplo

DNER-EM 363/97 - Asfalto diluído de cura média

DNER-EM 369/97 - Emulsão asfáltica catiônica

Obras Complementares

DNER-ES 339/97 - Sinalização Horizontal

DNER-ES 340/97 - Sinalização Vertical

DNER-EM 368/00 - Tinta à base de resina acrílica para sinalização rodoviária.



PREFEITURA MUNICIPAL
DE COIVARAS/PI

PREFEITURA MUNICIPAL DE COIVARAS - PI

6.0 – PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS



PREFEITURA MUNICIPAL
DE COIVARAS/PI

PREFEITURA MUNICIPAL DE COIVARAS - PI

7.0 – MEMÓRIA DE CÁLCULO



PREFEITURA MUNICIPAL
DE COIVARAS/PI

PREFEITURA MUNICIPAL DE COIVARAS - PI

8.0 – CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO



PREFEITURA MUNICIPAL
DE COIVARAS/PI

PREFEITURA MUNICIPAL DE COIVARAS - PI

9.0 – COMPOSIÇÕES



PREFEITURA MUNICIPAL
DE COIVARAS/PI

PREFEITURA MUNICIPAL DE COIVARAS - PI

10.0 – CÁLCULO DO BDI



PREFEITURA MUNICIPAL
DE COIVARAS/PI

PREFEITURA MUNICIPAL DE COIVARAS - PI

11.0 – FONTE DE ÁGUA



PREFEITURA MUNICIPAL
DE COIVARAS/PI

PREFEITURA MUNICIPAL DE COIVARAS - PI

12.0 – JAZIDAS



PREFEITURA MUNICIPAL
DE COIVARAS/PI

PREFEITURA MUNICIPAL DE COIVARAS - PI

13.0 – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



PREFEITURA MUNICIPAL
DE COIVARAS/PI

PREFEITURA MUNICIPAL DE COIVARAS - PI

14.0 – ANEXOS



PREFEITURA MUNICIPAL
DE COIVARAS/PI

PREFEITURA MUNICIPAL DE COIVARAS - PI

RODOVIA : De Ligação

TRECHO : Entronc. PI-215 (COIVARAS) / KM 12,000 (Entronc. BR-343)

EXTENSÃO : 12,00 KM

PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

TERESINA-PI



PREFEITURA MUNICIPAL
DE COIVARAS/PI

PREFEITURA MUNICIPAL DE COIVARAS - PI

ÍNDICE

- 1.0 – APRESENTAÇÃO**
- 2.0 – MAPA DE SITUAÇÃO**
- 3.0 - JUSTIFICATIVA DO PROJETO**
- 4.0 – MEMORIAL DESCRIPTIVO**
- 5.0 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**
- 6.0 – PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS**
- 7.0 – MEMÓRIA DE CÁLCULO**
- 8.0 – CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**
- 9.0 – COMPOSIÇÕES**
- 10.0 – CÁLCULO DO BDI**
- 11.0 – FONTE DE ÁGUA**
- 12.0 – JAZIDAS**
- 13.0 – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO**
- 14.0 – ANEXOS**



PREFEITURA MUNICIPAL
DE COIVARAS/PI

PREFEITURA MUNICIPAL DE COIVARAS - PI

1.0 APRESENTAÇÃO

Com a finalidade de propiciar melhorias na qualidade de vida e trafegabilidade na rodovia, apresentamos este Projeto Básico de Engenharia, para implantação em Tratamento Superficial Simples - TSS na Rodovia De Ligaçãp, trecho: Entroc. PI-215 (Coivaras) / Km 12,00 (Entorcnc. BR – 343) com extensão de 12,00 Km, no estado do Piauí.

O projeto apresenta um elenco de intervenções a serem implantadas, possibilitar mudanças essenciais e inadiáveis à população a ser beneficiada com a sua execução trazendo mobilidade sobre a região.

Este projeto contém todas as informações que possibilitarão as definições dos serviços, permitindo pleno conhecimento dos elementos necessários à execução da obra e os elementos necessários para a avaliação dos custos e cotação dos preços unitários.

Todos os preços unitários têm como referência a tabela da Sicro3 - Região Nordeste – PI e Sinapi Outubro/2023, com BDI=26,39% e ANP-CE Outubro/2023, com BDI=15,00%.

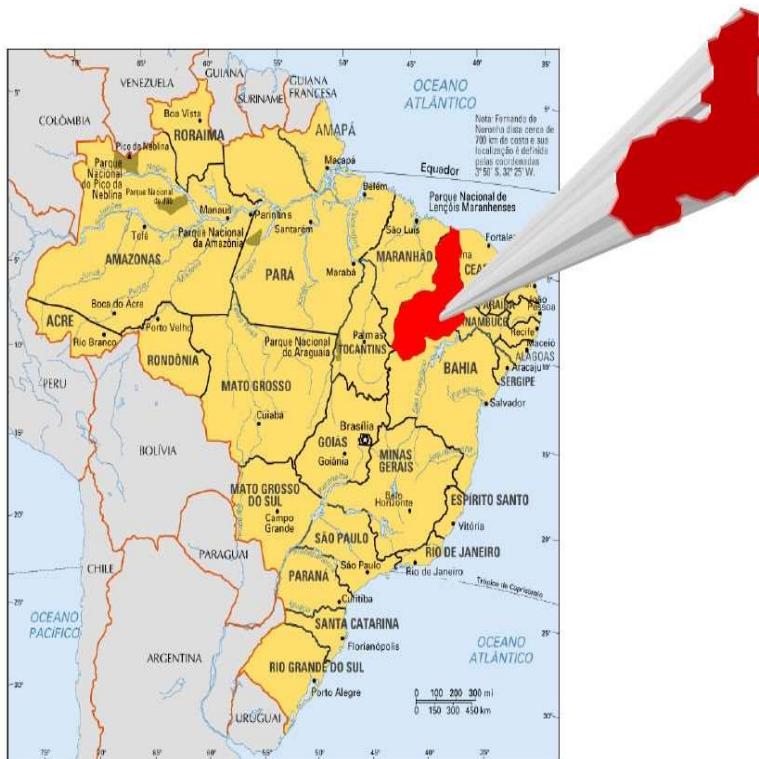


PREFEITURA MUNICIPAL
DE COIVARAS/PI

PREFEITURA MUNICIPAL DE COIVARAS - PI

2.0 MAPA DE SITUAÇÃO

2.1 MAPA DA REGIÃO DE LOCALIZAÇÃO DA ESTRADA

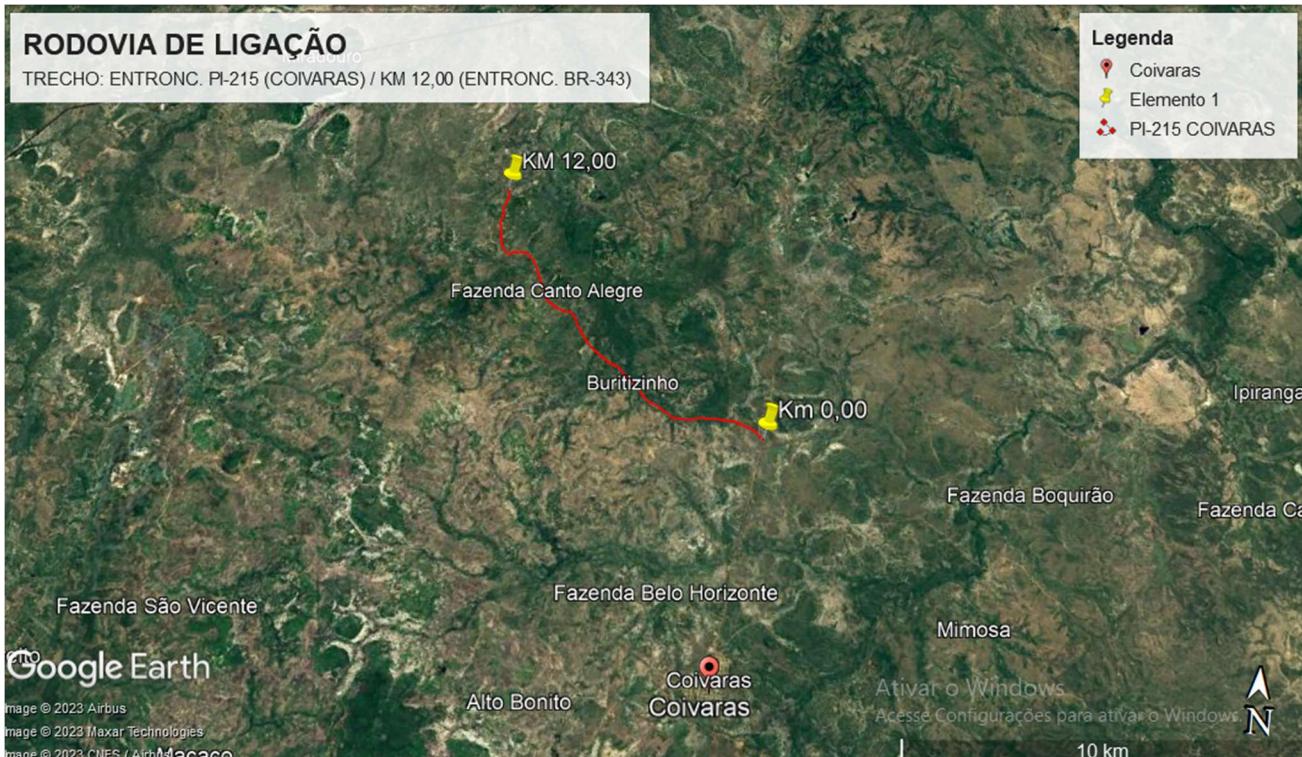




PREFEITURA MUNICIPAL
DE COIVARAS/PI

PREFEITURA MUNICIPAL DE COIVARAS - PI

2.1 MAPA DO TRECHO



DADOS DA RODOVIA:

TRECHO: ENTRONC. PI-215 (COIVARAS) / KM 12,00 (ENTRONC. BR-343)

EXTENSÃO: 12,00 KM

COORDENADAS DO TRECHO:

INÍCIO DO TRECHO:

Latitude: N9442778

Longitude: E810951

FINAL DO TRECHO:

Latitude: N9449727

Longitude: E803215



PREFEITURA MUNICIPAL
DE COIVARAS/PI

PREFEITURA MUNICIPAL DE COIVARAS - PI

3.0 JUSTIFICATIVA DO PROJETO

3.1 Analise de Campo

Durante o período das chuvas, em decorrência do péssimo escoamento das águas, com a ausência de obras de arte, formam-se inúmeras poças, erosões e acúmulos de detritos sobre o trecho que dificultam o tráfego de veículos e consequentemente mobilidade da população, além de propiciar condições para proliferação de insetos transmissores, estabelecendo vetores de doenças que acometem sobre as comunidades adjacentes a este trecho a ser implementado, além de minimização da equidistância do entroncamento da PI-215 (COIVARAS) ao Km 12,00 (entronc. BR-343) com a nova intervenção e implementação de tratamento superficial simples. A implementação do objeto mencionado, deverá beneficiar os moradores da zona rural, tão quanto os dos municípios e zonas perimetais.

3.2 Aspectos Sócio - Econômicos de Região

Os dados socioeconômicos relativos ao município foram obtidos a partir de pesquisa nos sites do IBGE (www.ibge.gov.br) e do Governo do Estado do Piauí (www.pi.gov.br). O município foi criado pela Lei Estadual nº 4.477 de 29/04/1992. A população total, segundo o Censo 2000 do IBGE, é de 3.507 habitantes e uma densidade demográfica de 5,99 hab/km², onde 75,04% das pessoas estão na zona rural. Com relação a educação, 62,1% da população acima de 10 anos de idade são alfabetizadas. A sede do município dispõe de energia elétrica distribuída pela Companhia Energética do Piauí S/A - CEPISA, terminais telefônicos atendidos pela TELEMAR Norte Leste S/A, agência de correios e telégrafos, e escola de ensino fundamental. A agricultura praticada no município é baseada na produção sazonal de arroz, cana-de-açúcar, feijão, mandioca e milho.



PREFEITURA MUNICIPAL
DE COIVARAS/PI

PREFEITURA MUNICIPAL DE COIVARAS - PI

3.3 Aspectos Fisiográficos

As condições climáticas do município de Coivaras (com altitude da sede a 190 m acima do nível do mar) apresentam temperaturas mínimas de 25o C e máximas de 35o C, com clima quente tropical. A precipitação pluviométrica média anual é definida no Regime Equatorial Marítimo, com isoetas anuais entre 800 a 1.400 mm, cerca de 5 a 6 meses como os mais chuvosos e período restante do ano de estação seca. Os meses de fevereiro, março e abril correspondem ao trimestre mais úmido da região (IBGE, 1977). Os solos da região são provenientes da alteração de arenitos, siltitos, folhelhos, calcários e silexitos. Compreendem solos litólicos, álicos e distróficos, de textura média, pouco desenvolvidos, rasos a muito rasos, fase pedregosa, com floresta caducifólia e/ou floresta sub-caducifólia/cerrado. Associados ocorrem solos podzólicos vermelho-amarelos, textura média a argilosa, fase pedregosa e não pedregosa, com misturas e transições vegetais de floresta sub-caducifólia e caatinga. Secundariamente, ocorrem areias quartzosas, que compreendem solos arenosos essencialmente quartzosos, profundos, drenados, desprovidos de minerais primários, de baixa fertilidade, com transições vegetais de fase caatinga hiperxerófila e/ou cerrado sub-caducifólio e floresta sub-caducifólia (Jacomine et al., 1986). As formas de relevo, compreendem, principalmente, superfícies tabulares reelaboradas (chapadas baixas), relevo plano com partes suavemente onduladas e altitudes variando de 150 a 300 metros; superfícies tabulares cimeiras (chapadas altas), com relevo plano, altitudes entre 400 a 500 metros, com grandes mesas recortadas e superfícies onduladas com relevo movimentado, encostas e prolongamentos residuais de chapadas, desníveis e encostas mais acentuadas de vales, elevações (serras, morros e colinas), com altitudes de 150 a 500 metros. Seqüência de platôs e chapadas de altitudes médias de 600 a 400 metros acima do nível do mar, podendo alcançar 800 metros (Jacomine et al., 1986).



PREFEITURA MUNICIPAL
DE COIVARAS/PI

PREFEITURA MUNICIPAL DE COIVARAS - PI

3.4 Geologia

As unidades geológicas dominantes nos limites do município restringem -se às coberturas sedimentares, cuja seqüência é descrita a seguir. No topo do pacote sedimentar ocorre a Formação Pedra de Fogo, com arenito, folhelho, calcário e silexito. Na porção intermediaria ocorrem arenito, folhelho, siltito e calcário da denominada Formação Piauí. Na base repousam sedimentos da Formação Poti, englobando arenito, folhelho e siltito (figura 3).

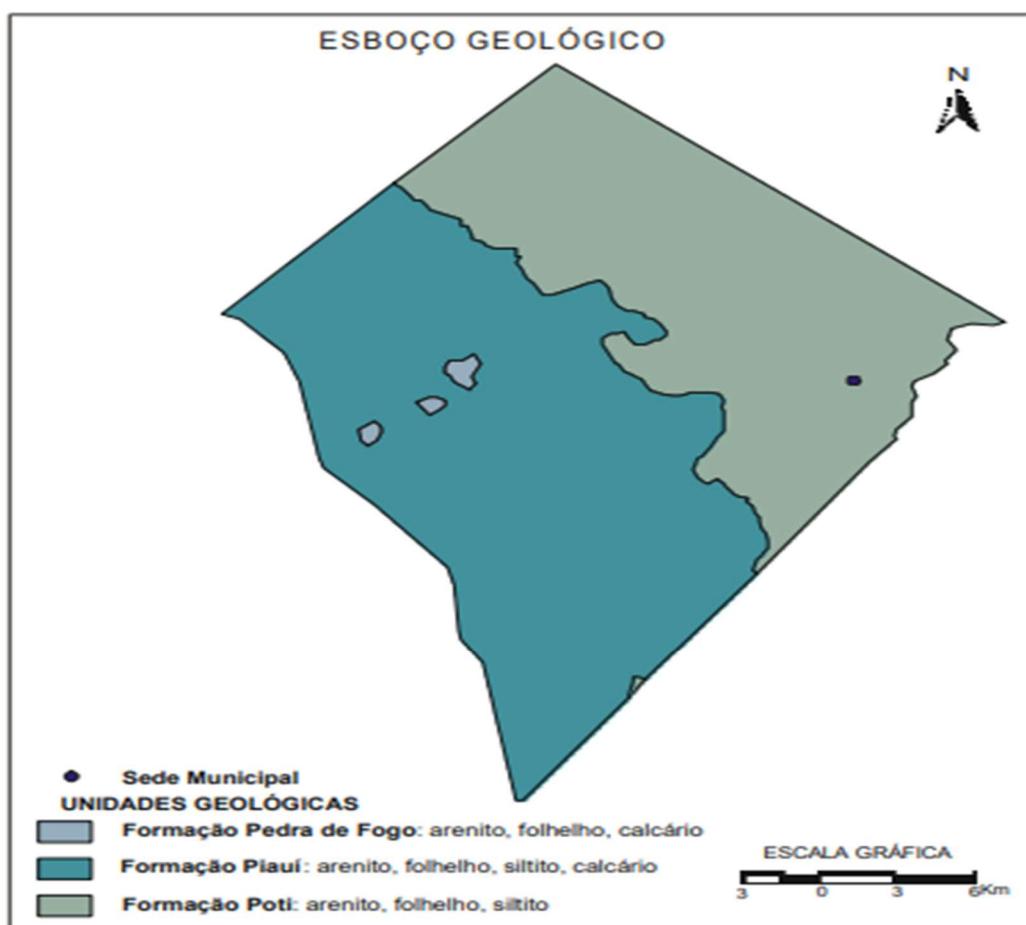


Figura 3- Esboço geológico do município



PREFEITURA MUNICIPAL
DE COIVARAS/PI

PREFEITURA MUNICIPAL DE COIVARAS - PI

3.5 Recursos Hídricos

3.5.1 Águas Superficiais

Os recursos hídricos superficiais gerados no estado do Piauí estão representados pela bacia hidrográfica do rio Parnaíba, a mais extensa dentre as 25 bacias da Vertente Nordeste, ocupando área de 330.285 km², e abrange o estado do Piauí e parte do Maranhão e do Ceará. O rio Parnaíba possui 1.400 quilômetros de extensão e a maioria dos afluentes localizados a jusante de Teresina são perenes e supridos por águas pluviais e subterrâneas. Depois do rio São Francisco, é o mais importante rio do Nordeste.

Dentre as sub-bacias, destacam-se aquelas constituídas pelos rios: Balsas, situado no Maranhão; Potí e Portinho, cujas nascentes localizam-se no Ceará; e Canindé, Piauí, Uruçuí-Preto, Gurguéia e Longá, todos no Piauí. Cabe destacar que a sub-bacia do rio Canindé, apesar de ter 26,2% da área total da bacia do Parnaíba, drena uma grande região semi-árida.

Apesar do Piauí estar inserido no “Polígono das Secas”, não possui grande quantidade de açudes. Os mais importantes são: Boa Esperança, localizado em Guadalupe e represando cinco bilhões de metros cúbicos de água do rio Parnaíba, vem prestando grandes benefícios à população através da criação de peixes e regularização da vazão do rio, o que evitaria grandes cheias, além de melhorar as possibilidades de navegação do rio Parnaíba; Caldeirão, no município de Piripiri, onde se desenvolve grandes projetos agrícolas; Cajazeiras, no município de Pio IX, é também uma garantia contra a falta de água durante as secas; Ingazeira, situado no município de Paulistana, no rio Canindé e; Barreira, situado no município de Fronteiras. Os principais cursos d’água que drenam o município são: o rio Longá, além dos riachos Costelete, Tamanduá e Camurujipe.

3.5.2 Águas Subterrâneas

No município de Coivaras ocorre um único domínio hidrogeológico, as rochas sedimentares, representado pelas formações Poti, Piauí e Pedra de Fogo, pertencentes à Bacia do Parnaíba. As formações Piauí e Poti pelas características litológicas comportam-se como uma única unidade hidrogeológica. A alternância de leitos mais ou menos permeáveis no âmbito dessas duas formações sugere comportamentos de aquíferos e “aquitardes”, tendo um relativo valor como manancial



PREFEITURA MUNICIPAL
DE COIVARAS/PI

PREFEITURA MUNICIPAL DE COIVARAS - PI

de água subterrânea. A Formação Piauí, por ter mais predominância de arenitos, apresenta um potencial maior como manancial de água subterrânea. A Formação Pedra de Fogo, como é constituída, predominantemente, por rochas de baixíssima permeabilidade, não apresenta nenhum interesse hidrogeológico, haja vista, também, sua reduzida área de ocorrência, sob a forma de três pequenos morros localizados sobre a área de ocorrência da Formação Piauí, no setor oeste do município.

3.6 Indicação das soluções

Objetivando reestabelecer de imediato as condições funcionais e estruturais além de otimização de distância da Estrada Vicinal na Rodovia De Ligação, Entronc. PI-215 (Coivaras) ao Km 12,00 (Entronc. BR-343) com 12,00 km de extensão, proporcionando menor tempo de viagem e mais conforto e segurança aos seus usuários, elaborou-se este PROJETO DE ENGENHARIA, demonstrando todos os elementos necessários para proporcionar as melhores soluções a serem implantadas na obra.

A definição dos serviços a serem executados se deu por base do agrupamento de serviços em segmentos homogêneos de soluções.

A definição desses segmentos homogêneos foi em função de levantamentos da condição do pavimento primário, realizada pela equipe técnica e engenheiro responsável pela execução do projeto e várias vistorias nos locais da obra, que considerou na definição desse segmento como:

- Este documento define a sistemática empregada na execução do revestimento de pavimentos do tipo Tratamento Superficial Simples (TSS) com Banho Diluído, utilizando Emulsão asfáltica RR-2C.

As referências estabelecidas em campo para a localização dos serviços são as seguintes:

INÍCIO: Entroncamento da PI – 215 (Coivaras) -
(Latitude: N9442778 e Longitude: E810951)

FIM: Km 12,00 (Entroncamento BR-343) - (Latitude: N9449727 e
Longitude: E803215).



PREFEITURA MUNICIPAL
DE COIVARAS/PI

PREFEITURA MUNICIPAL DE COIVARAS - PI

A solução para o Tratamento Superficial Simples consta das seguintes etapas:

⇒ Terraplenagem

⇒ Camada de base, com espessura de 20cm – Esta solução visa atender aos requisitos de espessura necessária da camada granular.

Distâncias de transporte, visando minimizar os custos deste item, sendo sua inclusão na planilha orçamentária a DMT de média das 3 Jazidas no valor de 6,33 Km de acordo com a memoria de calculo.

Foram previstos os seguintes serviços complementares:

- Desmatamento de 5m para cada lado da via
- Limpeza Mecanizada da camada vegetal
- Terraplenagem
- Base
- Escavação e Carga de Material e Jazida
- Transporte de Água
- Obras de Arte
- Drenagem
- Sinalização
- Recuperação de Danos Físicos ao Meio Ambiente

O Projeto, para um **Prazo de 180 (Cento e Oitenta) dias** corridos, foi elaborado de acordo com as Normas e Padrões de Desempenho e Instruções de Medição e Pagamento do Sistema de Custos Rodoviários - SICRO do DNIT e SINAPI/PI.



PREFEITURA MUNICIPAL
DE COIVARAS/PI

PREFEITURA MUNICIPAL DE COIVARAS - PI

4.0 MEMORIAL DESCRIPTIVO

A obra consiste no Melhoramento da Implantação e Pavimentação Asfáltica em Tratamento Superficial Simples – TSS com Banho Diluído, no trecho Entronc. PI-215 (Coivaras) / Km 12,00 (Entronc. BR-343), compreendendo os serviços preliminares, terraplenagem e tratamento superficial simples, conforme especificado na planilha orçamentária.

4.1 - Descrição dos Serviços:

4.1.1 - Terraplenagem O serviço de terraplenagem consiste no corte e aterro para a conformação presente, de forma a atender todas as cotas da linha de greide, formando a plataforma da pista de rolamento, compreendendo todo o trecho com 8 m de largura, que será revestida conforme especificados nas planilhas orçamentárias.

4.1.2 – A base deverá ser executada em solo estabilizado granulometricamente sem mistura, com espessura de 20 cm. Trata-se de solo laterítico, CBR médio de 60%, pouca plasticidade.

4.1.3 – A imprimação deverá ser executada em toda a largura da base, ligante CM-30, à taxa media, estimada, de 1,2kg/m².

4.1.4 – A pavimentação asfáltica em Tratamento Superficial Simples – TSS com banho diluído na pista de rolamento, deve ser executado na largura de 8,00m, com taxa de 1,90 l/m² de RR-2C, e 10,00 kg/m² de brita.

4.1.5 – Os Materiais Asfálticos são obtidos no terminal de petróleo em Fortaleza, transportados pela rodovias BR-222 numa extensão de 554,00 km.

4.1.6 – Na Sinalização, são previstos os seguintes serviços, pintura de faixas contínuas no bordo, pintura de faixas no eixo (contínuas ou interrompidas) e placas de sinalização vertical.



PREFEITURA MUNICIPAL
DE COIVARAS/PI

PREFEITURA MUNICIPAL DE COIVARAS - PI

5.0 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

5.1 – Introdução

4.1.7 O objetivo destas especificações é estabelecer normas e critérios para a execução do projeto, de modo que os materiais, equipamentos, procedimentos para execução, controle, medição e pagamento de todos os serviços previstos deverão atender integralmente às normas para medição e execução de serviços, complementadas pelas especificações gerais para obras rodoviárias do DNIT. Ou, quando necessário, particularização dessas e, finalmente, pelas especificações complementares para aqueles serviços não previstos nos documentos anteriores.

5.2 - Especificações Particulares

5.2.1 - Serviços Preliminares

5.2.1.1 - Mobilização e Desmobilização

Este item consiste no transporte de todos os equipamentos e pessoal necessário para o local da obra, como também o retorno destes para o local de origem.

5.2.1.2 - Placa da Obra

A placa da obra terá as dimensões e as características padronizadas, com dados da obra, da empresa executora e do responsável técnico pela referida obra/serviço.

5.2.2 - Medição e Pagamento

Os serviços acima descritos serão pagos mediante medição mensal ou total, de acordo com critério adotado.



PREFEITURA MUNICIPAL
DE COIVARAS/PI

PREFEITURA MUNICIPAL DE COIVARAS - PI

6.0 – PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS



PREFEITURA MUNICIPAL
DE COIVARAS/PI

PREFEITURA MUNICIPAL DE COIVARAS - PI

7.0 – MEMÓRIA DE CÁLCULO



PREFEITURA MUNICIPAL
DE COIVARAS/PI

PREFEITURA MUNICIPAL DE COIVARAS - PI

8.0 – CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO



PREFEITURA MUNICIPAL
DE COIVARAS/PI

PREFEITURA MUNICIPAL DE COIVARAS - PI

9.0 – COMPOSIÇÕES



PREFEITURA MUNICIPAL
DE COIVARAS/PI

PREFEITURA MUNICIPAL DE COIVARAS - PI

10.0 – CÁLCULO DO BDI



PREFEITURA MUNICIPAL
DE COIVARAS/PI

PREFEITURA MUNICIPAL DE COIVARAS - PI

11.0 – FONTE DE ÁGUA



PREFEITURA MUNICIPAL
DE COIVARAS/PI

PREFEITURA MUNICIPAL DE COIVARAS - PI

12.0 – JAZIDAS



PREFEITURA MUNICIPAL
DE COIVARAS/PI

PREFEITURA MUNICIPAL DE COIVARAS - PI

13.0 – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



PREFEITURA MUNICIPAL
DE COIVARAS/PI

PREFEITURA MUNICIPAL DE COIVARAS - PI

14.0 – ANEXOS

RODOVIA: DE LIGAÇÃO

TRECHO: ENTRONC. PI-215 (COIVARAS) / KM 12.000 (ENTRONC. BR-343)

EXTENSÃO: 12.000 KM



Foto: Trecho nivelado

Coordenadas (UTM):	N	9.442.778	Data:	28/02/2024
	E	810.951		



Foto: Trecho nivelado

Coordenadas (UTM):	N	9.442.778	Data:	28/02/2024
	E	810.951		

RODOVIA: DE LIGAÇÃO

TRECHO: ENTRONC. PI-215 (COIVARAS) / KM 12.000 (ENTRONC. BR-343)

EXTENSÃO: 12.000 KM



28 de fev. de 2024 08:59:45
23M 810513 9443097

Foto:	Trecho nivelado		
Coordenadas (UTM):	N E	9.443.097 810.513	Data: 28/02/2024



28 de fev. de 2024 09:01:26
23M 810082 9443235
Estrada sem nome

Foto:	Trecho nivelado		
Coordenadas (UTM):	N E	9.443.235 810.082	Data: 28/02/2024

RODOVIA: DE LIGAÇÃO

TRECHO: ENTRONC. PI-215 (COIVARAS) / KM 12.000 (ENTRONC. BR-343)

EXTENSÃO: 12.000 KM



Foto:	Trecho nivelado		
Coordenadas (UTM):	N E	9.443.239 810.086	Data: 28/02/2024



Foto:	Trecho nivelado		
Coordenadas (UTM):	N E	9.443.251 809.538	Data: 28/02/2024

RODOVIA: DE LIGAÇÃO

TRECHO: ENTRONC. PI-215 (COIVARAS) / KM 12.000 (ENTRONC. BR-343)

EXTENSÃO: 12.000 KM



Foto:	Trecho nivelado		
Coordenadas (UTM):	N E	9.443.207 809.097	Data: 28/02/2024



Foto:	Trecho nivelado		
Coordenadas (UTM):	N E	9.443.184 808.548	Data: 28/02/2024

RODOVIA: DE LIGAÇÃO

TRECHO: ENTRONC. PI-215 (COIVARAS) / KM 12.000 (ENTRONC. BR-343)

EXTENSÃO: 12.000 KM



Foto:	Trecho nivelado		
Coordenadas (UTM):	N E	9.443.406 808.164	Data: 28/02/2024



Foto:	Trecho nivelado		
Coordenadas (UTM):	N E	9.443.406 808.164	Data: 28/02/2024

RODOVIA: DE LIGAÇÃO

TRECHO: ENTRONC. PI-215 (COIVARAS) / KM 12.000 (ENTRONC. BR-343)

EXTENSÃO: 12.000 KM



Foto:	Trecho nivelado		
Coordenadas (UTM):	N E	9.443.080 807.335	Data: 28/02/2024



Foto:	Trecho nivelado		
Coordenadas (UTM):	N E		Data: 28/02/2024

RODOVIA: DE LIGAÇÃO

TRECHO: ENTRONC. PI-215 (COIVARAS) / KM 12.000 (ENTRONC. BR-343)

EXTENSÃO: 12.000 KM



Foto:	Trecho nivelado		
Coordenadas (UTM):	N	9.444.395	Data:
	E	807.024	28/02/2024



Foto:	Trecho nivelado		
Coordenadas (UTM):	N	9.444.628	Data:
	E	806.669	28/02/2024

RODOVIA: DE LIGAÇÃO

TRECHO: ENTRONC. PI-215 (COIVARAS) / KM 12.000 (ENTRONC. BR-343)

EXTENSÃO: 12.000 KM



Foto:	Trecho nivelado		
Coordenadas (UTM):	N E	9.444.629 806.666	Data: 28/02/2024



Foto:	Trecho nivelado		
Coordenadas (UTM):	N E	9.445.342 805.869	Data: 28/02/2024

RODOVIA: DE LIGAÇÃO

TRECHO: ENTRONC. PI-215 (COIVARAS) / KM 12.000 (ENTRONC. BR-343)

EXTENSÃO: 12.000 KM



Foto:	Trecho nivelado		
Coordenadas (UTM):	N E	9.445.798 805.595	Data: 28/02/2024



Foto:	Trecho nivelado		
Coordenadas (UTM):	N E	9.446.058 805.333	Data: 28/02/2024

RODOVIA: DE LIGAÇÃO

TRECHO: ENTRONC. PI-215 (COIVARAS) / KM 12.000 (ENTRONC. BR-343)

EXTENSÃO: 12.000 KM



Foto:	Trecho nivelado		
Coordenadas (UTM):	N	9.446.056	Data:
	E	805.331	28/02/2024



Foto:	Trecho nivelado		
Coordenadas (UTM):	N	9.446.229	Data:
	E	804.880	28/02/2024

RODOVIA: DE LIGAÇÃO

TRECHO: ENTRONC. PI-215 (COIVARAS) / KM 12.000 (ENTRONC. BR-343)

EXTENSÃO: 12.000 KM



Foto:	Trecho nivelado		
Coordenadas (UTM):	N	9.446.655	Data: 28/02/2024
	E	804.645	



Foto:	Trecho nivelado		
Coordenadas (UTM):	N	9.446.651	Data: 28/02/2024
	E	804.644	

RODOVIA: DE LIGAÇÃO

TRECHO: ENTRONC. PI-215 (COIVARAS) / KM 12.000 (ENTRONC. BR-343)

EXTENSÃO: 12.000 KM



Foto: Trecho nivelado

Coordenadas (UTM):	N	9.447.512	Data:	28/02/2024
	E	804.211		



Foto: Trecho nivelado

Coordenadas (UTM):	N	9.447.521	Data:	28/02/2024
	E	804.213		

RODOVIA: DE LIGAÇÃO

TRECHO: ENTRONC. PI-215 (COIVARAS) / KM 12.000 (ENTRONC. BR-343)

EXTENSÃO: 12.000 KM



Foto:	Trecho nivelado		
Coordenadas (UTM):	N	9.447.067	Data:
	E	804.427	28/02/2024



Foto:	Trecho nivelado		
Coordenadas (UTM):	N	9.447.789	Data:
	E	803.362	28/02/2024

RODOVIA: DE LIGAÇÃO

TRECHO: ENTRONC. PI-215 (COIVARAS) / KM 12.000 (ENTRONC. BR-343)

EXTENSÃO: 12.000 KM



Foto:	Trecho nivelado		
Coordenadas (UTM):	N	9.447.757	Data:
	E	803.825	28/02/2024



Foto:	Trecho nivelado		
Coordenadas (UTM):	N	9.447.786	Data:
	E	803.360	28/02/2024

RODOVIA: DE LIGAÇÃO

TRECHO: ENTRONC. PI-215 (COIVARAS) / KM 12.000 (ENTRONC. BR-343)

EXTENSÃO: 12.000 KM



Foto:	Trecho nivelado		
Coordenadas (UTM):	N	9.448.223	Data: 28/02/2024
	E	803.190	



Foto:	Trecho nivelado		
Coordenadas (UTM):	N	9.448.732	Data: 28/02/2024
	E	803.133	

RODOVIA: DE LIGAÇÃO

TRECHO: ENTRONC. PI-215 (COIVARAS) / KM 12.000 (ENTRONC. BR-343)

EXTENSÃO: 12.000 KM



Foto: Trecho nivelado

Coordenadas (UTM):	N	9.448.735	Data:	28/02/2024
	E	803.134		



Foto: Trecho nivelado

Coordenadas (UTM):	N	9.449.678	Data:	28/02/2024
	E	803.240		

RODOVIA: DE LIGAÇÃO

TRECHO: ENTRONC. PI-215 (COIVARAS) / KM 12.000 (ENTRONC. BR-343)

EXTENSÃO: 12.000 KM



Foto:	Trecho nivelado		
Coordenadas (UTM):	N E	9.449.678 803.240	Data: 28/02/2024



Foto:	Trecho nivelado		
Coordenadas (UTM):	N E	9.449.186 803.177	Data: 28/02/2024

PREFEITURA MUNICIPAL DE COIVARAS - PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Rodovia: De Ligação

Trecho: Entronc. PI-215 (COIVARAS) / KM 12,000 (Entronc. BR-343)

Extensão: 12,000 km

Serviços: Melhoramento da Implantação e Pavimentação Asfáltica em Tratamento Superficial Simples com Banho Diluído - TSS

Tabela de Referência: Sicr Região Nordeste Piauí Outubro 2023-BDI=26,49% / SINAPI Piauí Outubro 2023-BDI=26,49% / ANP Ceará Outubro 2023-BDI=15,00% - Sem Desoneração

ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	CUSTO (R\$)		
					UNITÁRIO C/ BDI	PARCIAL	TOTAL
1,0		SERVÍCIOS PRELIMINARES					440.999,92
1,1	COMP 01	Placa de obra em chapa de aço galvanizado	m ²	12,00	361,67	4.340,04	
1,2	COMP 02	Mobilização e desmobilização de equipamentos	und.	1,00	29.728,57	29.728,57	
1,3	COMP 03	Instalação do canteiro de obra e acampamento	und.	1,00	111.706,48	111.706,48	
1,4	COMP 04	Administração Local da obra	und.	1,00	295.224,83	295.224,83	
2,0		SERVÍCIOS DE TERRAPLENAGEM					1.039.751,30
2,1	5501700	Desmatam., limpeza do terreno e destoc. de árvores Ø até 15cm	m ²	96.000,00	0,67	64.320,00	
2,3	5502110	Esc. carga tr. mat 1 ^a c. DMT 200 a 400m c/e	m ³	42.898,05	7,79	334.175,77	
2,4	5502111	Esc. carga tr. mat 1 ^a c. DMT 400 a 600m c/e	m ³	19.560,49	8,23	160.982,83	
2,5	5502112	Esc. carga tr. mat 1 ^a c. DMT 600 a 800m c/e	m ³	1.758,60	9,11	16.020,84	
2,7	5502978	Compactação de aterro à 100% do Proctor Normal	m ³	51.373,71	6,07	311.838,40	
2,8	5915467	Transporte local de água para terraplenagem DMT=8,20 km	t.km	75.827,59	2,01	152.413,46	
3,0		SERVÍCIOS DE PAVIMENTAÇÃO					2.306.581,01
3,1	4011219	Base de solo estab. granulometricamente sem mistura (e = 20cm)	m ³	21.360,00	15,15	323.604,00	
3,2	5914359	Transporte local em caminhão basculante de material de jazida para base com DMT = 3,17 km	t.km	139.463,45	1,48	206.405,91	
3,3	4011352	Imprição com emulsão asfáltica	m ³	96.000,00	0,51	48.960,00	
3,4	4011360	Tratamento superf.simples c/banho diluído BC	m ³	96.000,00	2,62	251.520,00	
3,5	M2092	Aquisição de Emulsão Asfáltica p/ Imprição EAI (Imprição)	t	124,80	3.579,04	446.664,19	
3,6	M2097	Aquisição de emulsão asfáltica RR-2C (TSS)	t	186,24	4.134,22	769.957,13	
3,7	5914389	Transporte comercial de brita rod. pav. com DMT=108,00Km (Lagoa do Piauí)	t.km	103.731,84	0,94	97.507,93	
3,8	COMP 05	Transporte com. mat. betuminoso rod pav com DMT=554,00Km (Fortaleza-Ce)	t	311,04	436,41	135.740,97	
3,9	5915467	Transporte local de água para base com DMT=8,20 Km	t.km	9.633,36	2,01	19.363,05	
3,10	5914374	Transporte local de brita com DMT=6,00 Km	t.km	5.762,88	1,19	6.857,83	
4,0		SERVÍCIOS DE OBRAS DE ARTE CORRENTES E ESPECIAIS					626.219,65
4,1	0804039	Corpo de BSTC Ø = 1,00m AC/BC/PC	m	178,00	985,05	175.338,90	
4,2	0804191	Corpo de BDTC Ø = 1,00m AC/BC/PC	m	40,00	1.903,22	76.128,80	
4,3	0804295	Corpo de BTTC Ø = 1,00m AC/BC/PC	m	30,00	2.821,40	84.642,00	
4,4	0804393	Boca de BSTC Ø = 1,00m AC/BC/PC	und	32,00	3.491,24	111.719,68	
4,5	0804417	Boca de BDTC Ø = 1,00m AC/BC/PC	und	8,00	4.866,79	38.934,32	
4,6	0804441	Boca de BTTC Ø = 1,00m AC/BC/PC	und	6,00	6.242,34	37.454,04	
		TRANSPORTES					
4,7	5914389	Transporte Comercial c/ Caminhão Basculante 10m ³ rod. pav., p/ Brita (Bueiros) DMT=108,00 Km (Lagoa do Piauí)	t.km	30.428,91	0,97	29.516,05	
4,8	5914374	Transporte Comercial c/ Caminhão Basculante 10m ³ rod. pav., p/ Areia (Bueiros) DMT=72,00 Km (Teresina)	t.km	29.323,87	1,19	34.895,41	
4,9	5914389	Transporte Comercial c/ Caminhão Basculante 10m ³ rod. pav., p/ Rachão (Bueiros) DMT=108,00 Km (Lagoa do Piauí)	t.km	21.082,16	0,97	20.449,70	
4,10	5914599	Transporte Local com caminhão carroceria com guindauto de 20 t.m - rodovia em leito natural (manilhas) DMT=6,00 Km	t.km	2.115,14	2,68	5.668,59	
4,11	5914434	Transporte Comercial c/ Caminhão Carroceria rod. pav., p/ Formas (Bueiros) DMT=72,00 Km (Teresina)	t.km	326,59	0,95	310,26	
4,12	5914434	Transporte Comercial c/ Caminhão Carroceria rod. pav., p/ Cimento (Bueiros) DMT=72,00 Km (Teresina)	t.km	10.894,95	0,95	10.350,21	
4,13	5914434	Transporte Comercial c/ Caminhão Carroceria rod. pav., p/ Vergalhões (Bueiros) DMT=72,00 Km (Teresina)	t.km	854,41	0,95	811,69	
5,0		SERVÍCIOS DE DRENAGEM SUPERFICIAL					661.143,41
5,1	2003377	Meio-fio de concreto - MFC 06 AC/BC	m	5.600,00	71,58	400.848,00	
5,2	2003257	Sarjeta triangular de concreto - STC AC/BC	m	2.000,00	80,38	160.760,00	
5,3	2003385	Entrada d'água - EDA 01 AC/BC	und	13,00	87,66	1.139,58	
5,4	2003391	Descida d'água tipo rap.canal retang.-DAR 02 AC/BC	m	236,00	197,91	46.706,76	
		TRANSPORTES					
5,5	5914389	Transporte Comercial c/ Caminhão Basculante 10m ³ rod. pav., p/ Brita (Drenagem) DMT=108,00 Km (Lagoa do Piauí)	t.km	27.067,69	0,97	26.255,66	
5,6	5914374	Transporte Comercial c/ Caminhão Basculante 10m ³ rod. pav., p/ Areia (Drenagem) DMT=72,00 Km (Teresina)	t.km	13.691,89	1,19	16.293,35	
5,7	5914434	Transporte Comercial c/ Caminhão Carroceria rod. pav., p/ Cimento (Drenagem) DMT=72,00 Km (Teresina)	t.km	9.621,11	0,95	9.140,06	
6,0		SERVÍCIOS DE SINALIZAÇÃO E OBRAS COMPLEMENTARES					535.761,92
6,1	5213401	Pintura de faixa-tinta base acrílica durabilidade 02 anos	m ²	4.659,73	55,07	256.611,33	
6,2	5213442	Fornecimento e implantação placa sinalização totalmente refletiva	m ²	161,56	773,73	125.003,82	
6,3	5213362	Fornecimento e colocação de tachão refletivo bidirecional	und	200,00	122,56	24.512,00	
6,4	5213649	Porticos metálico de sinalização	und	1,00	129.634,77	129.634,77	
7,0		SERVÍCIOS DE PROTEÇÃO AO MEIO AMBIENTE					39.542,79
7,1	4413905	Hidrossemeadura	m ²	4.054,036	8,25	33.445,79	
7,2	4413989	Plantio de mudas arbóreas com porte de 30 a 80 cm em covas de 0,60 x 0,60 m	und	140,000	43,55	6.097,00	
							TOTAL GERAL R\$ 5.650.000,00

ESTE ORÇAMENTO IMPORTA EM R\$ 5.650.000,00 (CINCO MILHÕES, SEISCENTOS E CINQUENTA MIL)

EMILIO FRANCISCO
LUSTOSA E
CAMPELO:01439231370

Assinado de forma digital por
EMILIO FRANCISCO LUSTOSA E
CAMPELO:01439231370
Dados: 2024.09.18 08:43:21 -03'00'

PREFEITURA MUNICIPAL DE COIVARAS - PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Rodovia: De Ligação

Trecho: Entronc. PI-215 (COIVARAS) / KM 12,000 (Entronc. BR-343)

Extensão: 12,000 km

Serviços: Melhoramento da Implantação e Pavimentação Asfáltica em Tratamento Superficial Simples com Banho Diluído - TSS

Tabela de Referência: Sicre Região Nordeste Piauí Outubro 2023-BDI=32,02% / SINAPI Piauí Outubro 2023-BDI=32,02% / ANP Ceará Outubro 2023-BDI=21,24% - Com Desoneração

ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	CUSTO (R\$)		
					UNITÁRIO C/ BDI	PARCIAL	TOTAL
1.0		SERVICOS PRELIMINARES					460.280,02
1.1	COMP 01	Placa de obra em chapa de aço galvanizado	m ²	12,00	377,49	4.529,88	
1.2	COMP 02	Mobilização e desmobilização de equipamentos	und.	1,00	31.028,26	31.028,26	
1.3	COMP 03	Instalação do canteiro de obra e acampamento	und.	1,00	116.590,16	116.590,16	
1.4	COMP 04	Administração Local da obra	und.	1,00	308.131,72	308.131,72	
2.0		SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM					1.085.657,25
2.1	5501700	Desmatam., limpeza do terreno e destoc. de árvores Ø até 15cm	m ²	96.000,00	0,70	67.200,00	
2.3	5502110	Esc. carga tr. mat 1 ^a c. DMT 200 a 400m c/e	m ³	42.898,05	8,13	348.761,11	
2.4	5502111	Esc. carga tr. mat 1 ^a c. DMT 400 a 600m c/e	m ³	19.560,49	8,59	168.024,61	
2.5	5502112	Esc. carga tr. mat 1 ^a c. DMT 600 a 800m c/e	m ³	1.758,60	9,51	16.724,28	
2.7	5502978	Compactação de aterro à 100% do Proctor Normal	m ³	51.373,71	6,34	325.709,31	
2.8	5915467	Transporte local de água para terraplenagem DMT=8,20 km	t.km	75.827,59	2,10	159.237,94	
3.0		SERVICOS DE PAVIMENTAÇÃO					2.413.057,95
3.1	4011219	Base de solo estab. granulometricamente sem mistura (e = 20cm)	m ³	21.360,00	15,82	337.915,20	
3.2	5914359	Transporte local em caminhão basculante de material de jazida para base com DMT = 3,17 km	t.km	139.463,45	1,54	214.773,71	
3.3	4011352	Imprimação com emulsão asfáltica	m ²	96.000,00	0,53	50.880,00	
3.4	4011360	Tratamento superf.simples c/banho diluído BC	m ²	96.000,00	2,73	262.080,00	
3.5	M2092	Aquisição de Emulsão Asfáltica p/ Imprimação EAI (Imprimação)	t	124,80	3.773,24	470.900,35	
3.6	M2097	Aquisição de emulsão asfáltica RR-2C (TSS)	t	186,24	4.358,54	811.734,49	
3.7	5914389	Transporte comercial de brita rod. pav. com DMT=108,00Km (Lagoa do Piauí)	t.km	103.731,84	0,98	101.657,20	
3.8	COMP 05	Transporte com. mat. betuminoso rod pav com DMT=554,00Km (Fortaleza-Ce)	t	311,04	436,41	135.740,97	
3.9	5915467	Transporte local de água para base com DMT=8,20 Km	t.km	9.633,36	2,10	20.230,06	
3.10	5914374	Transporte local de brita com DMT=6,00 Km	t.km	5.762,88	1,24	7.145,97	
4.0		SERVICOS DE OBRAS DE ARTE CORRENTES E ESPECIAIS					653.917,37
4.1	0804039	Corpo de BSTC Ø = 1,00m AC/BC/PC	m	178,00	1.028,12	183.005,36	
4.2	0804191	Corpo de BDTC Ø = 1,00m AC/BC/PC	m	40,00	1.986,43	79.457,20	
4.3	0804295	Corpo de BTTC Ø = 1,00m AC/BC/PC	m	30,00	2.944,75	88.342,50	
4.4	0804393	Boca de BSTC Ø = 1,00m AC/BC/PC	und	32,00	3.643,87	116.603,84	
4.5	0804417	Boca de BDTC Ø = 1,00m AC/BC/PC	und	8,00	5.079,56	40.636,48	
4.6	0804441	Boca de BTTC Ø = 1,00m AC/BC/PC	und	6,00	6.515,25	39.091,50	
		TRANSPORTES					
4.7	5914389	Transporte Comercial c/ Caminhão Basculante 10m ³ rod. pav., p/ Brita (Bueiros) DMT=108,00 Km (Lagoa do Piauí)	t.km	30.428,91	1,02	31.037,49	
4.8	5914374	Transporte Comercial c/ Caminhão Basculante 10m ³ rod. pav., p/ Areia (Bueiros) DMT=72,00 Km (Teresina)	t.km	29.323,87	1,24	36.361,60	
4.9	5914389	Transporte Comercial c/ Caminhão Basculante 10m ³ rod. pav., p/ Rachão (Bueiros) DMT=108,00 Km (Lagoa do Piauí)	t.km	21.082,16	1,02	21.503,80	
4.10	5914599	Transporte Local com caminhão carroceria com guindauto de 20 t.m - rodovia em leito natural (manilhas) DMT=6,00 Km	t.km	2.115,14	2,80	5.922,40	
4.11	5914434	Transporte Comercial c/ Caminhão Carroceria rod. pav., p/ Formas (Bueiros) DMT=72,00 Km (Teresina)	t.km	326,59	0,99	323,33	
4.12	5914434	Transporte Comercial c/ Caminhão Carroceria rod. pav., p/ Cimento (Bueiros) DMT=72,00 Km (Teresina)	t.km	10.894,95	0,99	10.786,00	
4.13	5914434	Transporte Comercial c/ Caminhão Carroceria rod. pav., p/ Vergalhões (Bueiros) DMT=72,00 Km (Teresina)	t.km	854,41	0,99	845,87	
5.0		SERVICOS DE DRENAGEM SUPERFICIAL					690.225,42
5.1	2003377	Meio-fio de concreto - MFC 06 AC/BC	m	5.600,00	74,71	418.376,00	
5.2	2003257	Sarjeta triangular de concreto - STC AC/BC	m	2.000,00	83,90	167.800,00	
5.3	2003385	Entrada d'água - EDA 01 AC/BC	und	13,00	91,49	1.189,37	
5.4	2003391	Descida d'água tipo rap.canal retang.-DAR 02 AC/BC	m	236,00	206,56	48.748,16	
		TRANSPORTES					
5.5	5914389	Transporte Comercial c/ Caminhão Basculante 10m ³ rod. pav., p/ Brita (Drenagem) DMT=108,00 Km (Lagoa do Piauí)	t.km	27.067,69	1,02	27.609,05	
5.6	5914374	Transporte Comercial c/ Caminhão Basculante 10m ³ rod. pav., p/ Areia (Drenagem) DMT=72,00 Km (Teresina)	t.km	13.691,89	1,24	16.977,94	
5.7	5914434	Transporte Comercial c/ Caminhão Carroceria rod. pav., p/ Cimento (Drenagem) DMT=72,00 Km (Teresina)	t.km	9.621,11	0,99	9.524,90	
6.0		SERVICOS DE SINALIZAÇÃO E OBRAS COMPLEMENTARES					559.193,31
6.1	5213401	Pintura de faixa-tinta base acrílica durabilidade 02 anos	m ²	4.659,73	57,48	267.841,28	
6.2	5213442	Fornecimento e implantação placa sinalização totalmente refletiva	m ²	161,56	807,55	130.467,78	
6.3	5213362	Fornecimento e colocação de tachão refletivo bidirecional	und	200,00	127,91	25.582,00	
6.4	5213649	Porticos metálico de sinalização	und	1,00	135.302,25	135.302,25	
7.0		SERVICOS DE PROTEÇÃO AO MEIO AMBIENTE					41.268,25
7.1	4413905	Hidrossemeadura	m ²	4.054,036	8,61	34.905,25	
7.2	4413989	Plantio de mudas arbóreas com porte de 30 a 80 cm em covas de 0,60 x 0,60 x 0,60 m	und	140,000	45,45	6.363,00	
						TOTAL GERAL R\$ 5.903.599,57	

ESTE ORÇAMENTO IMPORTA EM R\$ 5.903.599,57 (CINCO MILHÕES, NOVECENTOS E TRÊS MIL, QUINHENTOS E NOVENTA E NOVE REAIS E CINQUENTA E SETE CENTAVOS)

EMILIO FRANCISCO
LUSTOSA E
CAMPELO:01439231370

Assinado de forma digital por
EMILIO FRANCISCO LUSTOSA
E CAMPELO:01439231370
Dados: 2024.09.18 08:43:45
-03'00'

PREFEITURA MUNICIPAL DE COIVARAS - PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Rodovia: De Ligação

Trecho: Entranc. PI-215 (COIVARAS) / KM 12,000 (Entranc. BR-343)

Extensão: 12,000 km

Serviços: Melhoramento da Implantação e Pavimentação Asfáltica em Tratamento Superficial Simples com Banho Diluído - TSS
Tabela de Referência: Sicro Região Nordeste Piauí Outubro 2023-BDI=26,49% / SINAPI Piauí Outubro 2023-BDI=15,00%

- Sem Desoneração

CRONOGRAMA FÍSICO E FINANCEIRO

ITEM	SERVIÇOS	30 Dias	60 Dias	90 Dias	120 Dias	150 Dias	180 Dias	Total
		60,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	40,00%	
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 87.465,05	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 58.310,04	R\$ 145.775,09
1.4	Administração Local da obra	R\$ 36.043,94	R\$ 63.719,24	R\$ 60.309,72	R\$ 52.477,08	R\$ 52.312,75	R\$ 30.362,10	R\$ 295.224,83
2	SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM	R\$ 103.975,13	R\$ 207.950,26	R\$ 207.950,26	R\$ 207.950,26	R\$ 207.950,26	R\$ 103.975,13	R\$ 1.039.751,30
3	SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO	R\$ 0,00	R\$ 461.316,20	R\$ 691.974,30	R\$ 691.974,30	R\$ 461.316,20	R\$ 0,00	R\$ 2.306.581,01
4	SERVIÇOS DE OBRAS DE ARTE CORRENTES E ESPECIAIS	R\$ 125.243,93	R\$ 187.865,90	R\$ 250.487,86	R\$ 62.621,97	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 626.219,65
5	SERVIÇOS DE DRENAGEM SUPERFICIAL	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 330.571,71	R\$ 330.571,71	R\$ 661.143,41
6	SERVIÇOS DE SIGNALIZAÇÃO E OBRAS COMPLEMENTARES	R\$ 267.880,96	R\$ 267.880,96	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 535.761,92
7	SERVIÇOS DE PROTEÇÃO AO MEIO AMBIENTE	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 39.542,79	R\$ 39.542,79
	Valor da parcela	R\$ 620.609,01	R\$ 1.188.732,56	R\$ 1.210.722,14	R\$ 1.015.023,61	R\$ 1.052.150,92	R\$ 562.761,76	R\$ 5.650.000,00
	Parcela acumulada	R\$ 620.609,01	R\$ 1.809.341,57	R\$ 3.020.063,71	R\$ 4.035.087,32	R\$ 5.087.238,24	R\$ 5.650.000,00	

EMILIO FRANCISCO LUSTOSA Assinado de forma digital por EMILIO
FRANCISCO LUSTOSA E CAMPELO:01439231370
E CAMPELO:01439231370
 Dados: 2024.09.18 08:44:14 -03'00'

MEMORIA DE CÁLCULO

Rodovia: De Ligação

Trecho: Entronc. PI-215 (COIVARAS) / KM 12,000 (Entronc. BR-343)

Extensão: 12,00 km

Serviços: Melhoramento da Implantação e pavimentação asfáltica em tratamento superficial simples com banho diluído - TSS

1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1	Placa de obra em chapa de aço galvanizado	Largura: Altura: Quantidades: Área:	3,00 m 2,00 m 2,00 und 12,00 m²
1.2	Mobilização e desmobilização de equipamentos	Quantidade:	1,00 und
1.3	Instalação de canteiro de obra e acampamento	Quantidade:	1,00 und
1.4	Administração da Obra	Quantidade:	1,00 und

2.0 TERRAPLENAGEM

2.1	Desmatamento	Extensão: largura: Área Desmatada:	12.000,00 m 8,00 m 96.000,00 m²
2.3	Escavação de 200 a 400		42.898,05 m ³
2.4	Escavação de 400 a 600		19.560,49 m ³
2.5	Escavação de 600 a 800		1.758,60 m ³
2.7	Compactação	Volume Compactado:	51.373,71 m³
2.8	Transporte de água	Volume Compactado: Consumo: Densidade: DMT: Transporte de água:	51.373,71 m ³ 180,00 kg/m ³ 1.000,00 t/kg 8,20 km 75.827,59 t.km

3.0 PAVIMENTAÇÃO

3.1	Base de solo estab. gran. sem mistura (e = 20cm)	Largura média: Espessura: Extensão: Volume de base:	8,90 m 0,20 m 12.000,00 m 21.360,00 m³
3.2	Transporte local em cam basc de mat de jaz p/ base	Volume transportado: Fator: DMT: Transporte de Mat Base:	21.360,00 m ³ 2,0625 m ³ /m ³ 3,17 km 139.463,45 t.km
3.3	Imprimação	Largura: Extensão: Área imprimação:	8,00 m 12.000,00 m 96.000,00 m²
3.4	Tratamento superficial simples (TSS) com banho final	Largura: Extensão: Área de TSS:	8,00 m 12.000,00 m 96.000,00 m²

**EMILIO FRANCISCO
LUSTOSA E
CAMPELO:01439231370**

Assinado de forma digital por
**EMILIO FRANCISCO LUSTOSA E
CAMPELO:01439231370**
Dados: 2024.09.18 08:44:38
-03'00'

MEMORIA DE CÁLCULO

Rodovia: De Ligação

Trecho: Entronc. PI-215 (COIVARAS) / KM 12,000 (Entronc. BR-343)

Extensão: 12,000 km

Serviços: Melhoramento da Implantação e pavimentação asfáltica em tratamento superficial simples com banho diluído - TSS

3.5 Aquisição de asfalto diluído EAI

Área imprimada: 96.000,00 m²
Consumo: 0,0013 t/m²
Quantidade de CM-30: 124,80 t

3.6 Aquisição de emulsão asfáltica RR-2C

Área TSS: 96.000,00 m²
Consumo: 0,00194 t/m²
Quantidade de RR-2C: 186,24 t

Aquisição de brita

Área TSS: 96.000,00 m²
Consumo: 0,0067 m³/m²
Volume de brita: 640,32 m³

3.7 Transporte comercial de brita em rodovia pavim.

Volume de brita: 640,32 m³
Densidade: 1,50 t/m³
DMT: 108,00 Km
Transporte comercial de Brita: 103.731,84 t.km

3.8 Transporte comercial de material betuminoso em rod pav

Quantidade de CM-30: 124,80 t
Quantidade de RR-2C: 186,24 t
Transporte de material betuminoso: 311,04 t

Transporte de água (para base)

Volume de base: 21.360,00 m³
Consumo: 55,00 l/m³
Densidade: 1.000,00 t/l
DMT: 8,20 Km
Transporte de água: 9.633,36 t.km

3.9 Transporte de água (base)

Transporte de água: 9.633,36 t.km

3.10 Transporte local de brita em rodovia não pavim.

Volume de brita: 640,32 m³
Densidade: 1,50 t/m³
DMT: 6,000 Km
Transporte local de brita: 5.762,88 t.km

4.0 OBRAS DE ARTE CORRENTES

4.2 Corpo de BSTC Ø = 1,00m AC/BC/PC

Total: 178,00 m

4.3 Corpo de BDTC Ø = 1,00m AC/BC/PC

Total: 40,00 m

4.4 Corpo de BTTC Ø = 1,00m AC/BC/PC

Total: 30,00 m

4.6 Boca de BSTC Ø = 1,00m AC/BC/PC

Total: 32,00 und

4.7 Boca de BDTC Ø = 1,00m AC/BC/PC

Total: 8,00 und

4.8 Boca de BTTC Ø = 1,00m AC/BC/PC

Total: 6,00 und

EMILIO FRANCISCO
LUSTOSA E
CAMPELO:01439231370

Assinado de forma digital por
EMILIO FRANCISCO LUSTOSA E
CAMPELO:01439231370
Dados: 2024.09.18 08:45:04 -03'00'

MEMORIA DE CÁLCULO

Rodovia: De Ligação

Trecho: Entronc. PI-215 (COIVARAS) / KM 12,000 (Entronc. BR-343)

Extensão: 12,000 km

Serviços: Melhoramento da Implantação e pavimentação asfáltica em tratamento superficial simples com banho diluído - TSS

5.0 DRENAGEM SUPERFICIAL

5.1	Meio fio de concreto MFC-05 AC/BC	Total:	5.600,00 m
5.2	Sarjeta de corte STC-02 AC/BC	Total:	2.000,00 m
5.3	Entrada para descida d'água EDA-02 AC/BC	Total:	13,00 und
5.4	Descida d'água de aterro AC/BC	Total:	236,00 m

6.0 SINALIZAÇÃO E OBRAS COMPLEMENTARES

6.1	Pintura de faixa-tinta base acrílica durabilidade 02 anos	Total:	4.659,73 m ²
6.2	Fornecimento e implantação placa sinalização totalmente refletiva	Total:	161,56 m ²
6.3	Fornecimento e colocação de tachão refletidos bidirecional	Quant de Seções:	5,00
		Fator:	40 und/seção
		Total:	200,00 und
6.4	Porticos metálico de sinalização	Quantidade:	1,00 und

7.0 SERVIÇOS DE PROTEÇÃO AO MEIO AMBIENTE

7.1 Hidrossemeadura

	Largura (m)	Extensão (m)	Total (m ²)	Profundidade (m)
Jazida 01:	40,00	34,0	1.360,00	2,30
Jazida 02:	40,00	34,0	1.360,00	2,00
Jazida 03:	40,00	33,4	1.334,04	2,20
Quantidade:			4.054,04 m ²	

7.2 Plantio de mudas arbóreas com porte de 30 a 80 cm em covas de 0,60 x 0,60 x 0,60 m

Quantidade: 140,000 und

EMILIO FRANCISCO
LUSTOSA E
CAMPELO:01439231370
370

Assinado de forma digital por
EMILIO FRANCISCO LUSTOSA
E CAMPELO:01439231370
Dados: 2024.09.18 08:45:35
-03'00'[®]

COMP-01 - Placa da obra em chapa de aço galvanizado - 3,0 x 2,0 m (01 placa) (m2)						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
P9808	Carpinteiro	SICRO NOVO	h	1,0000	24,60	24,60
P9824	Servente	SICRO NOVO	h	2,0000	19,45	38,90
					TOTAL MAO DE OBRA:	63,50
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
M0310	Peça de madeira de 2,5 x 7,5 cm	SICRO NOVO	m	1,0000	6,00	6,00
M0284	Caibro de pinho de 7,5 x 7,5 cm	SICRO NOVO	m	3,0000	18,00	54,00
M1367	Chapa de aço galvanizado	SICRO NOVO	kg	11,7800	11,97	140,97
M1205	Prego de ferro	SICRO NOVO	kg	0,1100	14,97	1,65
102218	PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO FOSCO EM MADEIRA	SINAPI	m ²	1,0000	15,55	15,55
					TOTAL MATERIAL:	218,17
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
1106057	Concreto magro - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita	SICRO NOVO	m ³	0,01000	425,95	4,26
					TOTAL SERVICO:	4,26
					VALOR COM ENCARGOS:	285,93

**EMILIO FRANCISCO
LUSTOSA E
CAMPELO:01439231370**

Assinado de forma digital por
**EMILIO FRANCISCO LUSTOSA E
CAMPELO:01439231370** Dados: 2024.09.18 08:46:07 -03'00'

COMPOSIÇÃO 02 - MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

**EMILIO FRANCISCO
LUSTOSA E
CAMPÉLO:01439231**

Assinado de forma digital por
EMILIO FRANCISCO LUSTOSA E
CAMPELO:01439231370
Dados: 2024.09.18 08:46:37 -03

MEMORIA III

COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO SEM DESONERAÇÃO - PIAUÍ

Demonstrativo em anexo - planilha MEMÓRIA V.

Demonstrativo em anexo - planilha MEMORIA V.

Custo unitário direto total (s/ BDI):

		Quanti-dade	Prazo	área imóvel (m2)	Quantidade m2 x mês
B8952	Residencial (Imóvel), p/ Pessoal da Obra	1,00	5,00	50,00	250,00
B8952	Residencial (Imóvel), p/ Administração Obra	1,00	6,00	50,00	300,00
B8951	Comercial (Imóvel), p/ Aluguel de imóvel para Canteiro de Obras	1,00	6,00	250,00	1.500,00

Tabela de Preços de Consultoria - Resolução nº 11/2020

EMILIO FRANCISCO
LUSTOSA E
CAMPELO:014392313
70

Assinado de forma digital por
EMILIO FRANCISCO LUSTOSA
E CAMPELO:01439231370
Dados: 2024.09.18 08:46:58
-03'00'

MEMÓRIA III						
COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO SEM DESONERAÇÃO - PIAUÍ						
1.4 Comp. 04 Administração Local			und	R\$ 233.397,76		
Código	Fonte	Recursos	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Custo Unitário
P9946	Sicro	Engenheiro auxiliar	mês	0,5000	20.598,65	10.299,33
P9893	Sicro	Encarregado de pavimentação	mês	2,0000	7.202,25	14.404,50
P9806	Sicro	Auxiliar administrativo	mês	5,0000	4.530,51	22.652,57
P9827	Sicro	Vigia	mês	5,0000	4.582,82	22.914,12
P9875	Sicro	Encarregado de turma	mês	3,0000	4.949,91	14.846,74
P9949	Sicro	Topógrafo	mês	2,0000	8.289,30	16.578,60
P9950	Sicro	Auxiliar de topografia	mês	2,0000	5.350,98	10.701,97
P9876	Sicro	Técnico de segurança do trabalho	mês	2,0000	6.897,81	13.795,61
P9858	Sicro	Laboratorista	mês	2,0000	6.989,63	13.979,26
P9833	Sicro	Auxiliar de laboratório	mês	2,0000	5.321,05	10.642,10
E9093	Sicro	Veículo leve - 53 kW (sem motorista)/Engenheiro	h	200,000	35,42	7.084,50
E9093	Sicro	Veículo leve - 53 kW (sem motorista)/Encarregado	h	200,000	35,42	7.084,50
E9093	Sicro	Veículo leve - 53 kW (sem motorista)/Topógrafo	h	200,000	35,42	7.084,50
E9093	Sicro	Veículo leve - 53 kW (sem motorista)/Laboratorista	h		35,42	
E9134	Sicro	Minônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 kW - p/ 02 equipes	h	195,000	218,05	42.519,26
B8955	Sicro	Laboratório de asfalto (Cesta das Instalação)	mês	2,0000	5.225,94	10.451,88
B8957	Sicro	Laboratório de solos (Cesta das Instalação)	mês	2,0000	4.179,16	8.358,32
B8956	Sicro	Laboratório de concreto (Cesta das Instalação)	mês		4.315,87	
			Custo unitário direto total (s/ BDI):			233.397,76

Prazo de execução da obra: 180 dias;

EMILIO FRANCISCO
LUSTOSA E
CAMPELO:0143923
1370

Assinado de forma digital por
EMILIO FRANCISCO LUSTOSA E
CAMPELO:01439231370
Dados: 2024.09.18 08:47:25 -03'00'
®

MEMÓRIA III						
COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO SEM DESONERAÇÃO - PIAUÍ						
3.6 M0104 Aquisição de Emulsão Asfáltica para serviço de imprimação EAI (ANP-FOR/CE)						t R\$ 3.112,21
Código	Fonte	Recursos	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Custo Unitário
ANP	Aquisição de Emulsão Asfáltica para Imprimação - EAI	t	1,00	3.112,21	3.112,21	
Custo unitário direto total (s/ BDI):						3.112,21

Preços mensais divulgados no sítio eletrônico da ANP: Outubro/2023
Referência para o cálculo do asfalto - Portaria 1977/2017, DNIT - Art. 2º
Preço tabela ANP (em quilo) 2,34505 Kg
Preço tabela ANP (em tonelada) 2.345,05 t
ICMS - alíquota 21,00%
PIS - alíquota 0,65%
COFINS - alíquota 3,00%
Total - alíquota 24,65%
Custo Unitário com ICMS, PIS e COFINS - sem BDI 3.112,21 t

3.7 M1946 Aquisição de Emulsão Asfáltica - RR 2C (ANP-FOR/CE), p/ Emulsão Asfáltica						t R\$ 3.594,97
Código	Fonte	Recursos	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Custo Unitário
ANP	Aquisição Emulsão Asfáltica RR-2C	t	1,00	3.594,97	3.594,97	
Custo unitário direto total (s/ BDI):						3.594,97

Preços mensais divulgados no sítio eletrônico da ANP: Outubro/2023
Referência para o cálculo do asfalto - Portaria 1977/2017, DNIT - Art. 2º
Preço tabela ANP (em quilo) 2,70882 Kg
Preço tabela ANP (em tonelada) 2.708,81 t
ICMS - alíquota 21,00%
PIS - alíquota 0,65%
COFINS - alíquota 3,00%
Total - alíquota 24,65%
Custo Unitário com ICMS, PIS e COFINS - sem BDI 3.594,97 t

EMILIO FRANCISCO
LUSTOSA E
CAMPELO:01439231
370

Assinado de forma digital por
EMILIO FRANCISCO LUSTOSA
E CAMPELO:01439231370
Dados: 2024.09.18 08:47:51
-03'00'[®]

MEMÓRIA III
COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO
SEM DESONERAÇÃO - PIAUÍ

3,9	Comp. 04	Transporte comercial de material betuminoso rod. pav. com DMT=557,00km (Fortaleza/Canteiro de Obras) (ANP-FOR/CE), p/ EAI e RR 1C	t	R\$ 436,41		
Código	Fonte	Recursos	Unidade	Quantidade		
		Transporte com. mat. Betuminoso, para EAI e RR-1C	t	1,00	Preço Unitário	Custo Unitário

Custo unitário direto total (s/ BDI): 436,41

Referência para o cálculo do transporte comercial de material betuminoso:

Portaria DNIT nº 1977, de 25/10/2017;

Artigo 3º.

Artigo 3º, primeiro parágrafo, As novas equações tarifárias têm como referência o mês-base de julho de 2014 e incluem todos os custos diretos envolvidos com o transporte de produtos asfálticos, excetuando-se ICMS, BDI diferenciado, conforme preconizado no Memorando Circular nº 02/2012-DIREX, e eventuais despesas relacionadas ao pagamento de pedágio em rodovias concessionadas.

CUSTO DO TRANSPORTE MATERIAL BETUMINOSO

1,0 Fator de atualização (Índice - DNIT)

$$FC = \frac{I_1 (\text{índice pavimentação outubro/2023})}{I_0 (\text{índice pavimentação julho 2014})} = \frac{557.543}{270.237} = 2,0632$$

2,0 Custo do transporte de Material Betumino

Natureza do Transporte	Equações Tarifárias de Transporte (R\$)
Rodovia pavimentada	(26.939 + 0,253 x D) por tonelada

DMT (Km): 554,00

ICMS: 21,00%

Fator de Conversão: 2,0632

$$C = \{ [26.939 + (0,253 \times 554,00)] / (1 - 0,21) \} \times 2,0632$$

Custo Unitário (R\$/t): 436,41

**EMILIO FRANCISCO
LUSTOSA E
CAMPELO:0143923
1370**

Assinado de forma digital
por EMILIO FRANCISCO
LUSTOSA E
CAMPELO:01439231370
Dados: 2024.09.18 08:48:16
-03'00'

DISTRIBUIÇÃO DE ORIGEM/ DESTINO P/ MATERIAIS

JAZIDA - QUADRO - ENTRADA DOS PARÂMETROS																	
TIPO	ZAÇÃO	LADO	Fixa	Inicial	Final	(Km)	d1	d2	d1+d2	d1^2	d2^2	d1^2+d2^2	DMTcalc	DMT1	Vol.	MOM	
J-01	0,000	LE	1,200	0,000	6,000	0,000	6,000	6,000	0,000	36,000	36,000	36,000	3,000	4,200	10,680,000	44,856,000	
J-02	7,640	LD	0,800	6,000	10,000	4,000	1,640	2,360	4,000	2,690	5,570	8,259	1,032	1,832	7,120,000	13,043,840	
J-03	12,000	LE	1,730	10,000	12,000	2,000	0,000	2,000	4,000	0,000	4,000	0,000	1,000	2,730	3,560,000	9,718,800	
Total			3,730													21,360,000	67,618,640

DMT MÉDIO (KM) 3,17

1

EMILIO FRANCISCO
LUSTOSA E
CAMPENO:0143923

Assinado de forma digital por
EMILIO FRANCISCO LUSTOSA E
CAMPÉLO:01439231370
Dados: 2024.09.18 08:48:53 -03'00'

FONTE DE ÁGUA
DISTRIBUIÇÃO DE ORIGEM/ DESTINO P/ MATERIAIS

ÁGUA - QUADRO 01 - CÁLCULOS									
Origem	Localização	DIST. FIxa (Km)	Destino			DMT			
			Estaca	Ext. (m)	Calculado (Km)	Momento tkm	DMT1 (Km)	Dist (Km)	Projeto (Km)
Tipo Km	Estaca	LADO (Km)	INICIAL	FINAL					
F-01	0,000	LE	7,200	0,000	12,000	13,200	158,400	13,200	5,000
TOTAL:									8,20

ÁGUA - QUADRO 02 - ENTRADA DOS PARÂMETROS

Tipo	zAÇÃO	LADO	Fixa	Inicial	Final	(Km)	d1	d2	d1+d2	d2^2	d1^2+d2^2	DMT1calc	DMT1	MOM	
F-01	0,000	LE	7,200	0,000	12,000	0,000	12,000	0,000	12,000	0,000	144,000	144,000	6,000	13,200	158,400
Total															158,400

EMILIO FRANCISCO LUSTOSA
E CAMPELO:01439231370

Dados: 2024.09.18 08:49:18 -03'00'

Assinado de forma digital por EMILIO
FRANCISCO LUSTOSA E
CAMPELO:01439231370


QUADRO DE MOMENTOS DE TRANSPORTES - PARA BUEIROS

5914389 Transporte comercial c/ basc. 10m³ rod. pav.

CÓDIGO AUXILIAR	TAREFA OU SERVIÇO	DISCRIMINAÇÃO	MATERIAL	QUANT. TRABALHO	UND.	FATOR DE UTILIZAÇÃO	UNIDADE	PESO A TRANSPORTAR (t)	DMT (km)	MOVIMENTO DE TRANSPORTE (t.km)	
										FACTOR	FACTOR
804039	Corpo de BSTC Ø = 1,00m AC/BC/PC Corpo de BSTC Ø = 1,00m AC/BC/PC		BRITA AREIA RACHÃO	178.000 178.000 178.000	m m m	0.4007 0.7817 0.2565	t/m t/m t/m	71.32 139.14 45.66	108.000 55.000 108.000	7.703.057 7.652.843 4.930.956	
	Corpo de BDTC Ø = 1,00m AC/BC/PC Corpo de BDTC Ø = 1,00m AC/BC/PC		BRITA AREIA RACHÃO	40.000 40.000 40.000	m m m	0.8014 1.5634 0.5130	t/m t/m t/m	32.06 62.54 20.52	108.000 55.700 108.000	3.462.048 3.483.280 2.216.160	
	Corpo de BTTC Ø = 1,00m AC/BC/PC Corpo de BTTC Ø = 1,00m AC/BC/PC		BRITA AREIA RACHÃO	30.000 30.000 30.000	m m m	0.9855 6.7611 0.7695	t/m³ t/m³ t/m	29.57 202.83 23.09	108.000 56.000 108.000	3.193.020 11.358.648 2.493.180	
	Boca de BSTC Ø = 1,00m AC/BC/PC Boca de BSTC Ø = 1,00m AC/BC/PC		BRITA AREIA RACHÃO	32.000 32.000 32.000	und und und	2.2546 1.8477 1.6052	t/und t/und t/und	72.15 59.13 51.37	108.000 56.000 108.000	7.791.898 3.311.078 5.547.571	
	Boca de BDTC Ø = 1,00m AC/BC/PC Boca de BDTC Ø = 1,00m AC/BC/PC		BRITA AREIA RACHÃO	8.000 8.000 8.000	und und und	4.5092 3.6954 3.2104	t/und t/und t/und	36.07 29.56 25.68	108.000 56.000 108.000	3.895.949 1.655.539 2.773.786	
	Boca de BTTC Ø = 1,00m AC/BC/PC Boca de BTTC Ø = 1,00m AC/BC/PC		BRITA AREIA RACHÃO	6.000 6.000 6.000	und und und	6.7638 5.5431 4.8156	t/und t/und t/und	40.58 33.26 28.89	108.000 56.000 108.000	4.382.942 1.862.482 3.120.509	
										TOTAL BRITA:	30.428.914
										TOTAL AREA:	29.323.870
										TOTAL RACHÃO:	21.082.162
										TOTAL	111.263.859

EMILIO FRANCISCO LUSTOSA E CAMPPELO:01439231370
Assinado de forma digital por EMILIO FRANCISCO LUSTOSA E CAMPPELO:01439231370
Dados: 2024.09.18 08:49:42 -03'00'

5914584 Transporte com caminhão carroceria com guindauto 20 t/m - rodovia em leito natural (manilhas)									
CÓDIGO AUXILIAR	TAREFA OU SERVIÇO	MATERIAL	UND.	FATOR DE UTILIZAÇÃO	FATOR	UNIDADE	PESO A TRANSPORTAR (t)	DMT (km)	MOMENTO DE TRANSPORTE (t.km)
Corpo de BSTC Ø = 1,00m AC/BC/PC 804039	TAREFA OU SERVIÇO DISCRIMINAÇÃO Corpo de BSTC Ø = 1,00m AC/BC/PC	MANILHAS	178,000	m	1,0130	t/m	180,31	6,000	1.081,884
Corpo de BDTC Ø = 1,00m AC/BC/PC Corpo de BDTC Ø = 1,00m AC/BC/PC	TAREFA OU SERVIÇO DISCRIMINAÇÃO Corpo de BDTC Ø = 1,00m AC/BC/PC	MANILHAS	40,000	m	2,0260	t/m	81,04	6,000	486,240
Corpo de BTTC Ø = 1,00m AC/BC/PC Corpo de BTTC Ø = 1,00m AC/BC/PC	TAREFA OU SERVIÇO DISCRIMINAÇÃO Corpo de BTTC Ø = 1,00m AC/BC/PC	MANILHAS	30,000	m	3,0390	t/m	91,17	6,000	547,020
TOTAL							2.115,144		
5914479 Transporte comérc. c/ carr. rodov. pavim.									
CÓDIGO AUXILIAR	TAREFA OU SERVIÇO	MATERIAL	UND.	FATOR DE UTILIZAÇÃO	FATOR	UNIDADE	PESO A TRANSPORTAR (t)	DMT (km)	MOMENTO DE TRANSPORTE (t.km)
Corpo de BSTC Ø = 1,00m AC/BC/PC 804039	TAREFA OU SERVIÇO DISCRIMINAÇÃO Corpo de BSTC Ø = 1,00m AC/BC/PC	CIMENTO MADEIRA AÇO	178,000	m	0,2776	t/m	49,41	72,000	3.557,722
Corpo de BDTC Ø = 1,00m AC/BC/PC Corpo de BDTC Ø = 1,00m AC/BC/PC	TAREFA OU SERVIÇO DISCRIMINAÇÃO Corpo de BDTC Ø = 1,00m AC/BC/PC	CIMENTO MADEIRA AÇO	178,000	m	0,0056	t/m	1,00	72,000	71,770
Corpo de BTTC Ø = 1,00m AC/BC/PC Corpo de BTTC Ø = 1,00m AC/BC/PC	TAREFA OU SERVIÇO DISCRIMINAÇÃO Corpo de BTTC Ø = 1,00m AC/BC/PC	CIMENTO MADEIRA AÇO	40,000	m	0,5552	t/m	22,21	72,000	437,026
Boca de BSTC Ø = 1,00m AC/BC/PC Boca de BSTC Ø = 1,00m AC/BC/PC	TAREFA OU SERVIÇO DISCRIMINAÇÃO Boca de BSTC Ø = 1,00m AC/BC/PC	CIMENTO MADEIRA AÇO	40,000	m	0,0112	t/m	0,45	72,000	1.598,976
Boca de BTTC Ø = 1,00m AC/BC/PC Boca de BTTC Ø = 1,00m AC/BC/PC	TAREFA OU SERVIÇO DISCRIMINAÇÃO Boca de BTTC Ø = 1,00m AC/BC/PC	CIMENTO MADEIRA AÇO	40,000	m	0,0682	t/m	2,73	72,000	32,256
Boca de BDTC Ø = 1,00m AC/BC/PC Boca de BDTC Ø = 1,00m AC/BC/PC	TAREFA OU SERVIÇO DISCRIMINAÇÃO Boca de BDTC Ø = 1,00m AC/BC/PC	CIMENTO MADEIRA AÇO	30,000	m	0,8328	t/m	24,98	72,000	196,416
Boca de BSTC Ø = 1,00m AC/BC/PC Boca de BSTC Ø = 1,00m AC/BC/PC	TAREFA OU SERVIÇO DISCRIMINAÇÃO Boca de BSTC Ø = 1,00m AC/BC/PC	CIMENTO MADEIRA AÇO	30,000	m	0,0168	t/m	0,50	72,000	1.798,848
Boca de BTTC Ø = 1,00m AC/BC/PC Boca de BTTC Ø = 1,00m AC/BC/PC	TAREFA OU SERVIÇO DISCRIMINAÇÃO Boca de BTTC Ø = 1,00m AC/BC/PC	CIMENTO MADEIRA AÇO	30,000	m	0,1023	t/m	3,07	72,000	36,288
Boca de BDTC Ø = 1,00m AC/BC/PC Boca de BDTC Ø = 1,00m AC/BC/PC	TAREFA OU SERVIÇO DISCRIMINAÇÃO Boca de BDTC Ø = 1,00m AC/BC/PC	CIMENTO MADEIRA AÇO	32,000	und	0,8290	t/und	26,53	72,000	220,968
Boca de BSTC Ø = 1,00m AC/BC/PC Boca de BSTC Ø = 1,00m AC/BC/PC	TAREFA OU SERVIÇO DISCRIMINAÇÃO Boca de BSTC Ø = 1,00m AC/BC/PC	CIMENTO MADEIRA AÇO	32,000	und	0,0392	t/m	1,25	72,000	1.910,016
Boca de BTTC Ø = 1,00m AC/BC/PC Boca de BTTC Ø = 1,00m AC/BC/PC	TAREFA OU SERVIÇO DISCRIMINAÇÃO Boca de BTTC Ø = 1,00m AC/BC/PC	CIMENTO MADEIRA AÇO	8,000	und	1,6580	t/und	13,26	72,000	90,317
Boca de BDTC Ø = 1,00m AC/BC/PC Boca de BDTC Ø = 1,00m AC/BC/PC	TAREFA OU SERVIÇO DISCRIMINAÇÃO Boca de BDTC Ø = 1,00m AC/BC/PC	CIMENTO MADEIRA AÇO	8,000	und	0,0784	t/m	0,63	72,000	955,008
Boca de BSTC Ø = 1,00m AC/BC/PC Boca de BSTC Ø = 1,00m AC/BC/PC	TAREFA OU SERVIÇO DISCRIMINAÇÃO Boca de BSTC Ø = 1,00m AC/BC/PC	CIMENTO MADEIRA AÇO	6,000	und	2,4870	t/und	14,92	72,000	45,158
Boca de BTTC Ø = 1,00m AC/BC/PC Boca de BTTC Ø = 1,00m AC/BC/PC	TAREFA OU SERVIÇO DISCRIMINAÇÃO Boca de BTTC Ø = 1,00m AC/BC/PC	CIMENTO MADEIRA AÇO	6,000	und	0,1176	t/m	0,71	72,000	1.074,384
TOTAL FORMA:									
TOTAL CIMENTO:									
TOTAL VERGALHÕES:									
TOTAL							12.075,95		

EMILIO FRANCISCO LUSTOSA
E CAMPELO:01439231370

Assinado de forma digital por EMILIO
FRANCISCO LUSTOSA E CAMPELO:01439231370
Dados: 2024.09.18 08:50:05 -03'00'

QUADRO DE MOMENTOS DE TRANSPORTES

		QUADRO DE MOMENTOS DE TRANSPORTES						
CÓDIGO AUXILIAR	TAREFA OU SERVIÇO DISCRIMINAÇÃO	MATERIAL	QUANT. TRABALHO	UND.	FACTOR DE UTILIZAÇÃO FACTOR UNIDADE	PESO A TRANSPORTAR (t)	DMT (km)	MOMENTO DE TRANSPORTE (t.km)
5914389 Transporte comercial c/ basc. 10m ³ rod. pav.								
Meio-fio de concreto - MFC 05 AC/BC	Meio-fio de concreto - MFC 05 AC/BC	BRITA AREIA	5.600.000 m ³	t/m	0,0081	45,36	108.000	4.898.880
2003377		BRITA AREIA	5.600.000 m ³	t/m	0,0033	18,48	72.000	1.330.560
Sarjeta triangular de concreto - STC 02 AC/BC	Sarjeta triangular de concreto - STC 02 AC/BC	BRITA AREIA	2.000.000 m ³	t/m	0,0838	167,60	108.000	18.100.800
2003321		BRITA AREIA	2.000.000 m ³	t/m	0,0701	140,20	72.000	10.094.400
Entrada d'água - EDA 02 AC/BC	Entrada d'água - EDA 02 AC/BC	BRITA AREIA	13.000 m ³	t/m ³	0,1544	2,01	108.000	216.738
2003387		BRITA AREIA	13.000 m ³	t/m ³	0,1291	1,68	72.000	120.838
Descida d'água tipo rap.canal retang.-DAR 02 AC/BC	Descida d'água tipo rap.canal retang.-DAR 02 AC/BC	BRITA AREIA	236.000 m ³	t/m ³	0,1511	35,66	108.000	3.851.237
2003391		BRITA AREIA	236.000 m ³	t/m ³	0,1263	29,81	72.000	2.146.090
		TOTAL BRITA:		TOTAL AREIA:		TOTAL:		27.067,694
								13.691,887
								67.827,276
CÓDIGO AUXILIAR	TAREFA OU SERVIÇO DISCRIMINAÇÃO	MATERIAL	QUANT. TRABALHO	UND.	FACTOR DE UTILIZAÇÃO FACTOR UNIDADE	PESO A TRANSPORTAR (t)	DMT (km)	MOMENTO DE TRANSPORTE (t.km)
5914479 Transporte comerc. c/ carr. rodov. pavim.								
Meio-fio de concreto - MFC 05 AC/BC	Meio-fio de concreto - MFC 05 AC/BC	CIMENTO	5.600.000 m ³	t/m	0,0151	84,67	72.000	6.096.384
2003377		CIMENTO	2.000.000 m ³	t/m	0,0239	47,88	72.000	3.447.360
Sarjeta triangular de concreto - STC 02 AC/BC	Sarjeta triangular de concreto - STC 02 AC/BC	CIMENTO	13.000 m ³	t/m ³	0,0043	0,06	72.000	4.039
2003321		CIMENTO	236.000 m ³	t/m ³	0,0043	1,02	72.000	73.329
Entrada d'água - EDA 02 AC/BC	Entrada d'água - EDA 02 AC/BC							
2003387								
Descida d'água tipo rap.canal retang.-DAR 02 AC/BC	Descida d'água tipo rap.canal retang.-DAR 02 AC/BC							
2003391								
		TOTAL:		TOTAL:		9.621,112		

**EMILIO FRANCISCO
LUSTOSA E**

Assinado de forma digital por
EMILIO FRANCISCO LUSTOSA E

CAMPPELO:01439231370

Dados: 2024.09.18 08:50:33 -03'00'

MUNICÍPIO DE COIVARAS - PI

Melhoramento da Implantação e Pavimentação Asfáltica em Tratamento Superficial Simples com Banho Diluido - TSS.

Entronc. PI-215 (COIVARAS) / KM 12,000 (Entronc. BR-343)

COMPOSIÇÃO DA TAXA DE BDI

ITEM	DESCRIPÇÃO	LEIS SOCIAIS (%):	113,05	BDI (%):	26,49
				TOTAL (%)	
AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL			4,67%	
SG	SEGURO E GARANTIA			0,61%	
R	RISCOS			0,97%	
DF	DESPESA FINANCEIRA			1,20%	
L	LUCRO			8,69%	
I	TRIBUTOS E IMPOSTOS			7,61%	
PIS	PROGRAMA DE INTEGRAÇÃO SOCIAL			0,82%	
COFINS	CONTRIBUIÇÃO SOCIAL PARA FINANCIAMENTO DA SEGURIDADE SOCIAL			3,79%	
ISS	IMPOSTO SOBRE SERVIÇOS DE QUALQUER NATUREZA (5% x 60%)			3,00%	
CPRB	CONTRIBUIÇÃO PREVIDENCIÁRIA SOBRE A RECEITA BRUTA			0,00%	
BDI	TAXA DE BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS				26,49%

$$BDI = \{ [(1 + AC + SG + R) \times (1 + DF) \times (1 + L)] / [1 - (PIS + COFINS + ISS + CPRB)] \} - 1$$

Cálculo em conformidade com o acórdão nº 2622/2013-TCU e Lei nº 13.161 de 31 de agosto de 2015.

OBSERVAÇÕES
a) Os percentuais de Impostos a serem adotados devem ser indicados pelo Tomador, conforme legislação vigente. Deverão ser definidos pelo Tomador, conforme Código Tributário do município, o valor do ISS, que será um percentual entre 2% e 5%, e a alíquota aplicada sobre o mesmo, representando o percentual de mão de obra em relação ao valor total da obra.
b) Para análise de orçamentos considerando a desoneração sobre a folha de pagamento, prevista na lei nº 12.844/2013, deverá ser adotada uma alíquota de 4,5% sobre a contribuição previdenciária sobre a receita bruta. Quando a opção orçamentária não considerar a desoneração da folha de pagamento, deverá ser adotada uma alíquota de 0% no referido item.
c) Para o tipo de obra “Construção de Rodovias e Ferrovias”, enquadram-se:a construção e recuperação de auto-estradas, rodovias e outras vias não-urbanas para passagem de veículos; a construção e recuperação de vias férreas de superfície ou subterrâneas, inclusive para metropolitanos (preparação do leito, colocação dos trilhos, etc.); a construção e recuperação de pistas de aeroportos; a pavimentação de auto-estradas, rodovias e outras vias não-urbanas; pontes, viadutos e túneis, inclusive em pistas de aeroportos; a instalação de barreiras acústicas; a construção de praças de pedágio, conforme classificação 4211-1/01 do CNAE.

MUNICÍPIO DE COIVARAS - PI

Melhoramento da Implantação e Pavimentação Asfáltica em Tratamento Superficial Simples com Banho Diluído - TSS.
Entronc. PI-215 (COIVARAS) / KM 12,000 (Entronc. BR-343)

COMPOSIÇÃO DA TAXA DE BDI

CÁLCULO DO BDI - BONIFICAÇÕES E DESPESAS INDIRETAS

ACÓRDÃO 2622/2013

PARA MATERIAIS

ITEM	DESCRIÇÃO	ÍNDICE (%)	DENOMINAÇÃO
1.0	Taxa da margem de incerteza (risco) do empreendimento	0,85	<i>MI</i>
2.0	Taxas de custos financeiros	0,85	<i>CF</i>
3.0	Taxa de administração central	3,45	<i>AC</i>
4.0	Taxa de margem de contribuição (benefício, lucro ou remuneração)	4,85	<i>MC</i>
5.0	Garantia + seguro	0,48	<i>GS</i>
6.0	Taxa de custos tributários (municipais, estaduais e federais)		<i>CT</i>
6.1	COFINS - Contribuição para o	3,00	
6.2	PIS - Programa de Integração Social	0,65	
6.3	ISS - Imposto Sobre Serviço		
6.4	CPRB - Contribuição previdenciária	-	

FÓRMULA DE CÁLCULO DO BDI :

$$BDI = ((1+AC+GS+MI)*(1+CF)*(1+MC)/(1-COFINS-PIS-ISS-CPRB))-1$$

$$BDI = 15,00\%$$

MUNICÍPIO DE JOSE DE FREITAS - PI
Melhoramento da Implantação e Pavimentação Asfáltica em Tratamento Superficial Simples com Banho Diluido - TSS.
Entronc. PI-215 (COIVARAS) / KM 12,000 (Entronc. BR-343)
COMPOSIÇÃO DA TAXA DE BDI

DATA BASE: SINAPI - 10/2023, SICRO - 10/2023, ANP - 10/2023, COM DESONERAÇÃO		LEIS SOCIAIS (%): 83,58	BDI (%): 32,02%
ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL (%)	
AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	4,67%	
SG	SEGURAMENTO E GARANTIA	0,61%	
R	RISCOS	0,97%	
DF	DESPESA FINANCEIRA	1,20%	
L	LUCRO	8,69%	
I	TRIBUTOS E IMPOSTOS	11,48%	
PIS	PROGRAMA DE INTEGRAÇÃO SOCIAL	0,88%	
COFINS	CONTRIBUIÇÃO SOCIAL PARA FINANCIAMENTO DA SEGURIDADE SOCIAL	3,79%	
ISS	IMPOSTO SOBRE SERVIÇOS DE QUALQUER NATUREZA (5% x 60%)	3,00%	
CPRB	CONTRIBUIÇÃO PREVIDENCIÁRIA SOBRE A RECEITA BRUTA	3,81%	
BDI	TAXA DE BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS		32,02%

$$\text{BDI} = \{ [(1 + \text{AC} + \text{SG} + \text{R}) \times (1 + \text{DF}) \times (1 + \text{L})] / [1 - (\text{PIS} + \text{COFINS} + \text{ISS} + \text{CPRB})] \} - 1$$

Cálculo em conformidade com o acórdão nº 2622/2013-TCU e Lei nº 13.161 de 31 de agosto de 2015.

OBSERVAÇÕES
a) Os percentuais de Impostos a serem adotados devem ser indicados pelo Tomador, conforme legislação vigente. Deverão ser definidos pelo Tomador, conforme Código Tributário do município, o valor do ISS, que será um percentual entre 2% e 5%, e a alíquota aplicada sobre o mesmo, representando o percentual de mão de obra em relação ao valor total da obra.
b) Para análise de orçamentos considerando a desoneração sobre a folha de pagamento, prevista na lei nº 12.844/2013, deverá ser adotada uma alíquota de 4,5% sobre a contribuição previdenciária sobre a receita bruta. Quando a opção orçamentária não considerar a desoneração da folha de pagamento, deverá ser adotada uma alíquota de 0% no referido item.
c) Para o tipo de obra “Construção de Rodovias e Ferrovias”, enquadraram-se: a construção e recuperação de auto-estradas, rodovias e outras vias não-urbanas para passagem de veículos; a construção e recuperação de vias férreas de superfície ou subterrâneas, inclusive para metropolitanos (preparação do leito, colocação dos trilhos, etc.); a construção e recuperação de pistas de aeroportos; a pavimentação de auto-estradas, rodovias e outras vias não-urbanas; pontes, viadutos e túneis, inclusive em pistas de aeroportos; a instalação de barreiras acústicas; a construção de praças de pedágio, conforme classificação 4211-1/01 do CNAE.

CAIXA ECONÔMICA FEDERAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE COIVARAS - PI
PROJETO DE TERRAPLENAGEM - CÁLCULO DE VOLUMES

RODOVIA: DE LIGAÇÃO

TRECHO: ENTRONC. PI-215 (COIVARAS) / KM 12,000 (ENTRONC. BR-343)

EXTENSÃO: 12,000 km

FATOR DE HOMOGENEIZAÇÃO
Fh = 1,25 (25%)

ESTACA		ÁREA		VOLUMES			COMP. LATERAL	VOLUMES ACUMULADOS	
INT.	FRAC.	CORTE	ATERRO	CORTE	ATERRO	AT. HOM.		CORTE	ATERRO
0	0,00	2,1660	0,0000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1	0,00	0,0000	0,7628	21,660	7,628	9,535	9,535	21,660	9,535
2	0,00	0,0000	3,3896	0,000	41,524	51,905	0,000	21,660	61,440
3	0,00	0,0000	2,1263	0,000	55,159	68,949	0,000	21,660	130,389
4	0,00	0,0121	0,3340	0,121	24,604	30,754	0,121	21,781	161,144
5	0,00	1,2564	0,0000	12,684	3,340	4,175	4,175	34,465	165,319
6	0,00	1,6783	0,0000	29,347	0,000	0,000	0,000	63,812	165,319
7	0,00	1,9527	0,0000	36,310	0,000	0,000	0,000	100,122	165,319
8	0,00	1,7995	0,0000	37,523	0,000	0,000	0,000	137,645	165,319
9	0,00	2,1700	0,0000	39,695	0,000	0,000	0,000	177,340	165,319
10	0,00	1,8449	0,0000	40,149	0,000	0,000	0,000	217,489	165,319
11	0,00	0,0280	0,1410	18,729	1,410	1,763	1,763	236,218	167,082
12	0,00	0,0000	2,3360	0,280	24,770	30,962	0,280	236,497	198,044
13	0,00	0,0033	2,3979	0,033	47,338	59,173	0,033	236,530	257,217
13	2,75	0,0302	2,3924	0,046	6,587	8,234	0,046	236,576	265,451
14	0,00	0,1215	1,5454	1,309	33,964	42,455	1,309	237,885	307,906
15	0,00	0,6024	0,5863	7,239	21,317	26,647	7,239	245,124	334,552
16	0,00	1,6330	0,0413	22,353	6,276	7,845	7,845	267,478	342,397
17	0,00	2,5014	0,0000	41,343	0,413	0,516	0,516	308,821	342,913
18	0,00	3,1430	0,0000	56,444	0,000	0,000	0,000	365,265	342,913
19	0,00	3,9856	0,0000	71,286	0,000	0,000	0,000	436,551	342,913
19	1,65	4,0742	0,0000	6,643	0,000	0,000	0,000	443,195	342,913
20	0,00	5,0265	0,0000	83,505	0,000	0,000	0,000	526,700	342,913
21	0,00	5,5184	0,0000	105,448	0,000	0,000	0,000	632,148	342,913
22	0,00	5,1038	0,0000	106,222	0,000	0,000	0,000	738,370	342,913
23	0,00	4,1289	0,0000	92,328	0,000	0,000	0,000	830,698	342,913
24	0,00	2,8272	0,0000	69,561	0,000	0,000	0,000	900,259	342,913
25	0,00	0,5167	0,0068	33,439	0,068	0,084	0,084	933,698	342,997
26	0,00	0,0000	0,3885	5,167	3,953	4,941	4,941	938,865	347,938
27	0,00	0,0000	2,2817	0,000	26,702	33,378	0,000	938,865	381,316
27	10,43	0,0000	3,8228	0,000	31,823	39,779	0,000	938,865	421,095
28	0,00	0,0000	5,2364	0,000	43,365	54,206	0,000	938,865	475,302
29	0,00	0,0000	3,6617	0,000	88,982	111,227	0,000	938,865	586,529
30	0,00	0,0000	4,3415	0,000	80,032	100,040	0,000	938,865	686,569
31	0,00	0,0000	3,8627	0,000	82,041	102,552	0,000	938,865	789,120
31	0,40	0,0000	3,8668	0,000	1,533	1,916	0,000	938,865	791,037
32	0,00	0,0000	3,9997	0,000	77,104	96,380	0,000	938,865	887,417
33	0,00	0,0000	2,9653	0,000	69,650	87,062	0,000	938,865	974,479
34	0,00	0,0000	2,5690	0,000	55,343	69,179	0,000	938,865	1043,658
35	0,00	0,0000	2,7586	0,000	53,276	66,595	0,000	938,865	1110,254
36	0,00	0,0000	3,2981	0,000	60,567	75,709	0,000	938,865	1185,963
37	0,00	0,0000	2,6280	0,000	59,261	74,076	0,000	938,865	1260,039
38	0,00	0,0000	3,5681	0,000	61,961	77,451	0,000	938,865	1337,490
39	0,00	0,0000	3,1293	0,000	66,974	83,717	0,000	938,865	1421,207
40	0,00	0,0000	3,1545	0,000	62,838	78,547	0,000	938,865	1499,754
41	0,00	0,0000	3,6334	0,000	67,878	84,848	0,000	938,865	1584,602
42	0,00	0,0000	2,9056	0,000	65,390	81,737	0,000	938,865	1666,339
43	0,00	0,0000	2,1827	0,000	50,883	63,604	0,000	938,865	1729,944
44	0,00	0,0000	1,4631	0,000	36,458	45,573	0,000	938,865	1775,516
45	0,00	0,0000	1,7740	0,000	32,371	40,464	0,000	938,865	1815,981
45	17,14	0,0543	1,7634	0,465	30,309	37,886	0,465	939,331	1853,867
46	0,00	0,0535	1,7717	0,154	5,061	6,327	0,154	939,485	1860,194
47	0,00	0,0789	1,5220	1,324	32,937	41,171	1,324	940,810	1901,365
48	0,00	0,7991	0,3789	8,781	19,010	23,762	8,781	949,590	1925,127
49	0,00	1,7016	0,0000	25,007	3,789	4,737	4,737	974,597	1929,864
50	0,00	1,7293	0,0000	34,308	0,000	0,000	0,000	1008,905	1929,864
50	7,45	1,0709	0,0000	10,434	0,000	0,000	0,000	1019,340	1929,864
51	0,00	0,9251	0,0000	12,522	0,000	0,000	0,000	1031,862	1929,864
51	1,07	0,8926	0,0000	0,970	0,000	0,000	0,000	1032,832	1929,864
52	0,00	0,1279	0,1204	9,660	1,139	1,424	1,424	1042,492	1931,288
53	0,00	0,0133	2,1516	1,412	22,720	28,400	1,412	1043,904	1959,688

CAIXA ECONÔMICA FEDERAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE COIVARAS - PI
PROJETO DE TERRAPLENAGEM - CÁLCULO DE VOLUMES

RODOVIA: DE LIGAÇÃO

TRECHO: ENTRONC. PI-215 (COIVARAS) / KM 12,000 (ENTRONC. BR-343)

EXTENSÃO: 12,000 km

FATOR DE HOMOGENEIZAÇÃO
Fh = 1,25 (25%)

ESTACA		ÁREA		VOLUMES			COMP. LATERAL	VOLUMES ACUMULADOS	
INT.	FRAC.	CORTE	ATERRO	CORTE	ATERRO	AT. HOM.		CORTE	ATERRO
54	0,00	0,0836	1,5774	0,970	37,290	46,613	0,970	1044,873	2006,300
55	0,00	0,2348	1,0897	3,184	26,671	33,339	3,184	1048,057	2039,640
55	0,84	0,2319	1,2123	0,196	0,968	1,210	0,196	1048,253	2040,849
56	0,00	0,0000	1,5693	2,222	26,647	33,308	2,222	1050,475	2074,157
57	0,00	0,2193	0,0000	2,193	15,693	19,616	2,193	1052,668	2093,773
58	0,00	3,3063	0,0000	35,256	0,000	0,000	0,000	1087,924	2093,773
59	0,00	5,0942	0,0000	84,005	0,000	0,000	0,000	1171,929	2093,773
60	0,00	7,2014	0,0000	122,957	0,000	0,000	0,000	1294,886	2093,773
61	0,00	8,6561	0,0000	158,575	0,000	0,000	0,000	1453,462	2093,773
62	0,00	2,6602	0,0000	113,163	0,000	0,000	0,000	1566,624	2093,773
63	0,00	0,4949	0,0000	31,550	0,000	0,000	0,000	1598,175	2093,773
64	0,00	1,1528	0,0000	16,477	0,000	0,000	0,000	1614,652	2093,773
65	0,00	2,6112	0,0000	37,640	0,000	0,000	0,000	1652,292	2093,773
66	0,00	1,7817	0,0000	43,929	0,000	0,000	0,000	1696,221	2093,773
66	16,13	1,8029	0,1158	28,908	0,934	1,167	1,167	1725,129	2094,940
67	0,00	1,9829	0,0045	7,328	0,233	0,291	0,291	1732,457	2095,231
68	0,00	1,6296	0,0414	36,125	0,458	0,573	0,573	1768,582	2095,804
69	0,00	3,3394	0,0000	49,690	0,414	0,517	0,517	1818,272	2096,321
70	0,00	5,5923	0,0000	89,317	0,000	0,000	0,000	1907,589	2096,321
71	0,00	5,3011	0,0000	108,933	0,000	0,000	0,000	2016,522	2096,321
72	0,00	3,1262	0,0000	84,272	0,000	0,000	0,000	2100,794	2096,321
72	16,00	1,4966	0,3289	36,977	2,631	3,289	3,289	2137,771	2099,610
73	0,00	1,1545	0,3776	5,305	1,414	1,767	1,767	2143,076	2101,377
74	0,00	0,4682	0,1619	16,227	5,395	6,743	6,743	2159,303	2108,121
75	0,00	0,0000	0,5829	4,682	7,448	9,309	4,682	2163,986	2117,430
76	0,00	0,0000	0,7614	0,000	13,443	16,803	0,000	2163,986	2134,233
77	0,00	0,0000	0,7869	0,000	15,483	19,353	0,000	2163,986	2153,587
78	0,00	0,0000	1,0557	0,000	18,426	23,032	0,000	2163,986	2176,619
79	0,00	0,0080	0,2345	0,080	12,902	16,128	0,080	2164,066	2192,746
80	0,00	1,0472	0,0000	10,552	2,345	2,932	2,932	2174,618	2195,678
81	0,00	1,2583	0,0000	23,055	0,000	0,000	0,000	2197,673	2195,678
82	0,00	1,3314	0,2337	25,897	2,337	2,921	2,921	2223,571	2198,600
82	4,27	1,4686	0,3054	5,974	1,150	1,438	1,438	2229,544	2200,037
83	0,00	2,0908	0,0003	28,000	2,404	3,005	3,005	2257,544	2203,043
84	0,00	1,3013	0,1200	33,921	1,203	1,504	1,504	2291,465	2204,546
85	0,00	1,3281	0,1180	26,294	2,381	2,976	2,976	2317,759	2207,522
86	0,00	1,5111	0,0716	28,392	1,897	2,371	2,371	2346,151	2209,893
87	0,00	2,3179	0,0000	38,291	0,716	0,895	0,895	2384,441	2210,788
87	16,01	2,1685	0,0000	35,907	0,000	0,000	0,000	2420,349	2210,788
88	0,00	2,0779	0,0000	8,478	0,000	0,000	0,000	2428,827	2210,788
89	0,00	2,8097	0,0000	48,876	0,000	0,000	0,000	2477,703	2210,788
89	10,59	2,4602	0,0000	27,897	0,000	0,000	0,000	2505,600	2210,788
90	0,00	2,6065	0,0000	23,845	0,000	0,000	0,000	2529,445	2210,788
91	0,00	2,6300	0,0000	52,364	0,000	0,000	0,000	2581,809	2210,788
92	0,00	2,6752	0,0000	53,052	0,000	0,000	0,000	2634,861	2210,788
93	0,00	1,4504	0,0816	41,256	0,816	1,020	1,020	2676,117	2211,808
94	0,00	0,3605	0,8810	18,109	9,626	12,033	12,033	2694,226	2223,840
95	0,00	0,0100	2,2030	3,705	30,840	38,550	3,705	2697,930	2262,390
95	7,56	0,0000	3,6010	0,038	21,951	27,438	0,038	2697,968	2289,829
96	0,00	0,0000	4,6048	0,000	51,024	63,779	0,000	2697,968	2353,608
97	0,00	0,0000	4,7107	0,000	93,156	116,444	0,000	2697,968	2470,053
98	0,00	0,0000	4,1210	0,000	88,317	110,397	0,000	2697,968	2580,449
98	1,67	0,0000	4,1702	0,000	6,908	8,635	0,000	2697,968	2589,085
99	0,00	0,0000	3,4487	0,000	69,841	87,301	0,000	2697,968	2676,386
100	0,00	0,0242	1,9228	0,242	53,715	67,144	0,242	2698,210	2743,530
101	0,00	0,6904	0,4753	7,146	23,981	29,976	7,146	2705,356	2773,506
102	0,00	0,4006	0,8922	10,910	13,674	17,093	10,910	2716,266	2790,599
102	10,64	0,1352	0,4831	2,850	7,315	9,144	2,850	2719,116	2799,743
103	0,00	0,0167	0,4259	0,711	4,255	5,318	0,711	2719,827	2805,061
104	0,00	0,0000	2,0855	0,167	25,114	31,392	0,167	2719,994	2836,454
104	8,28	0,0000	2,3883	0,000	18,524	23,154	0,000	2719,994	2859,608

CAIXA ECONÔMICA FEDERAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE COIVARAS - PI
PROJETO DE TERRAPLENAGEM - CÁLCULO DE VOLUMES

RODOVIA: DE LIGAÇÃO

TRECHO: ENTRONC. PI-215 (COIVARAS) / KM 12,000 (ENTRONC. BR-343)

EXTENSÃO: 12,000 km

FATOR DE HOMOGENEIZAÇÃO

Fh = 1,25 (25%)

ESTACA		ÁREA		VOLUMES			COMP. LATERAL	VOLUMES ACUMULADOS	
INT.	FRAC.	CORTE	ATERRO	CORTE	ATERRO	AT. HOM.		CORTE	ATERRO
105	0,00	0,0000	2,8730	0,000	30,829	38,536	0,000	2719,994	2898,144
106	0,00	0,0000	2,7930	0,000	56,660	70,825	0,000	2719,994	2968,969
107	0,00	0,0077	2,2700	0,077	50,630	63,287	0,077	2720,070	3032,256
107	18,25	0,2283	1,5979	2,154	35,293	44,116	2,154	2722,224	3076,372
108	0,00	0,2673	1,4520	0,434	2,670	3,337	0,434	2722,658	3079,710
109	0,00	0,0212	0,9313	2,885	23,832	29,791	2,885	2725,543	3109,500
110	0,00	0,0659	0,1790	0,871	11,103	13,879	0,871	2726,414	3123,379
111	0,00	0,1851	0,4314	2,510	6,105	7,631	2,510	2728,924	3131,010
112	0,00	1,0697	0,4451	12,547	8,765	10,957	10,957	2741,472	3141,967
112	1,69	1,0414	0,4869	1,785	0,788	0,985	0,985	2743,257	3142,952
113	0,00	1,1145	0,1929	19,736	6,223	7,779	7,779	2762,993	3150,731
114	0,00	2,0558	0,0003	31,703	1,932	2,415	2,415	2794,696	3153,146
115	0,00	1,5442	0,0589	36,000	0,592	0,740	0,740	2830,695	3153,886
116	0,00	2,1028	0,0007	36,469	0,596	0,745	0,745	2867,165	3154,631
116	11,53	1,6226	0,1657	21,476	0,959	1,199	1,199	2888,641	3155,830
117	0,00	1,2156	0,0908	12,020	1,086	1,358	1,358	2900,661	3157,188
118	0,00	0,0835	0,1992	12,990	2,900	3,625	3,625	2913,651	3160,812
119	0,00	0,0013	0,6650	0,848	8,642	10,803	0,848	2914,499	3171,615
120	0,00	0,0000	2,4929	0,013	31,580	39,475	0,013	2914,513	3211,090
121	0,00	0,0000	2,7873	0,000	52,802	66,003	0,000	2914,513	3277,092
122	0,00	0,0000	1,6722	0,000	44,595	55,744	0,000	2914,513	3332,836
123	0,00	0,0000	2,0326	0,000	37,048	46,309	0,000	2914,513	3379,146
124	0,00	0,0000	2,2007	0,000	42,332	52,915	0,000	2914,513	3432,061
124	18,26	0,0165	2,4075	0,151	42,067	52,583	0,151	2914,663	3484,644
125	0,00	0,0168	2,4064	0,029	4,194	5,243	0,029	2914,692	3489,887
126	0,00	0,0802	1,5513	0,971	39,577	49,471	0,971	2915,663	3539,358
127	0,00	0,0640	1,6609	1,442	32,122	40,152	1,442	2917,105	3579,510
128	0,00	0,5784	0,5805	6,423	22,413	28,017	6,423	2923,528	3607,527
129	0,00	1,5686	0,0503	21,469	6,308	7,884	7,884	2944,997	3615,411
130	0,00	2,5639	0,0000	41,325	0,503	0,629	0,629	2986,322	3616,040
131	0,00	1,8655	0,0166	44,294	0,166	0,207	0,207	3030,616	3616,247
132	0,00	0,2549	1,0200	21,204	10,366	12,957	12,957	3051,820	3629,204
133	0,00	0,0000	8,2667	2,549	92,867	116,084	2,549	3054,369	3745,288
134	0,00	0,0000	19,9836	0,000	282,502	353,128	0,000	3054,369	4098,416
135	0,00	0,0000	8,7013	0,000	286,849	358,561	0,000	3054,369	4456,977
136	0,00	0,8807	0,3142	8,807	90,156	112,694	8,807	3063,176	4569,671
136	8,15	2,0304	0,0000	11,857	1,280	1,600	1,600	3075,033	4571,271
137	0,00	3,9045	0,0000	35,176	0,000	0,000	0,000	3110,209	4571,271
138	0,00	3,4481	0,0000	73,526	0,000	0,000	0,000	3183,735	4571,271
138	11,71	2,0329	0,0000	32,094	0,000	0,000	0,000	3215,830	4571,271
139	0,00	1,0920	0,2139	12,951	0,886	1,108	1,108	3228,780	4572,379
140	0,00	0,2903	1,0079	13,822	12,218	15,272	13,822	3242,603	4587,652
141	0,00	0,0378	1,9189	3,280	29,268	36,585	3,280	3245,883	4624,236
142	0,00	0,0000	4,6004	0,378	65,192	81,491	0,378	3246,261	4705,727
143	0,00	0,0000	3,1533	0,000	77,537	96,921	0,000	3246,261	4802,648
143	0,72	0,0000	3,2065	0,000	2,299	2,874	0,000	3246,261	4805,522
144	0,00	0,0000	2,1791	0,000	51,909	64,886	0,000	3246,261	4870,408
145	0,00	0,0000	2,2227	0,000	44,019	55,023	0,000	3246,261	4925,431
145	13,98	0,0000	3,3526	0,000	38,958	48,697	0,000	3246,261	4974,128
146	0,00	0,0000	3,1812	0,000	19,683	24,604	0,000	3246,261	4998,732
147	0,00	0,0000	3,0485	0,000	62,297	77,872	0,000	3246,261	5076,604
148	0,00	0,0000	2,6470	0,000	56,955	71,193	0,000	3246,261	5147,797
149	0,00	0,0000	2,5315	0,000	51,785	64,731	0,000	3246,261	5212,528
150	0,00	0,0109	2,2255	0,109	47,571	59,463	0,109	3246,370	5271,992
151	0,00	0,0000	1,2613	0,109	34,868	43,585	0,109	3246,479	5315,577
151	11,71	0,0000	2,2886	0,000	20,786	25,982	0,000	3246,479	5341,559
152	0,00	0,0000	2,7771	0,000	20,995	26,244	0,000	3246,479	5367,803
153	0,00	0,0000	2,2435	0,000	50,206	62,757	0,000	3246,479	5430,560
153	1,36	0,0000	2,2462	0,000	3,063	3,828	0,000	3246,479	5434,388
154	0,00	0,0440	1,7941	0,410	37,647	47,059	0,410	3246,889	5481,448
155	0,00	0,0077	2,2255	0,517	40,196	50,245	0,517	3247,406	5531,692

CAIXA ECONÔMICA FEDERAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE COIVARAS - PI
PROJETO DE TERRAPLENAGEM - CÁLCULO DE VOLUMES

RODOVIA: DE LIGAÇÃO

TRECHO: ENTRONC. PI-215 (COIVARAS) / KM 12,000 (ENTRONC. BR-343)

EXTENSÃO: 12,000 km

FATOR DE HOMOGENEIZAÇÃO
Fh = 1,25 (25%)

ESTACA		ÁREA		VOLUMES			COMP. LATERAL	VOLUMES ACUMULADOS	
INT.	FRAC.	CORTE	ATERRO	CORTE	ATERRO	AT. HOM.		CORTE	ATERRO
156	0,00	0,0019	2,3957	0,095	46,212	57,765	0,095	3247,502	5589,457
157	0,00	0,0102	2,3121	0,120	47,078	58,847	0,120	3247,622	5648,304
157	8,89	0,0000	3,3549	0,045	25,183	31,478	0,045	3247,667	5679,783
158	0,00	0,0000	4,2766	0,000	42,403	53,003	0,000	3247,667	5732,786
159	0,00	0,0000	3,9561	0,000	82,328	102,909	0,000	3247,667	5835,695
160	0,00	0,0000	3,9250	0,000	78,811	98,514	0,000	3247,667	5934,209
161	0,00	0,0000	6,5693	0,000	104,942	131,178	0,000	3247,667	6065,386
161	18,68	0,0000	8,4270	0,000	140,092	175,115	0,000	3247,667	6240,501
162	0,00	0,0000	8,5642	0,000	11,183	13,979	0,000	3247,667	6254,480
163	0,00	0,0000	10,7999	0,000	193,641	242,051	0,000	3247,667	6496,531
164	0,00	0,0000	16,6159	0,000	274,158	342,697	0,000	3247,667	6839,229
165	0,00	0,0000	13,7214	0,000	303,373	379,216	0,000	3247,667	7218,445
165	10,38	0,0000	13,0870	0,000	139,156	173,945	0,000	3247,667	7392,390
166	0,00	0,0000	12,0300	0,000	120,793	150,992	0,000	3247,667	7543,382
167	0,00	0,0000	7,8007	0,000	198,307	247,884	0,000	3247,667	7791,265
168	0,00	0,0000	3,6485	0,000	114,492	143,115	0,000	3247,667	7934,381
169	0,00	0,6422	0,0000	6,422	36,485	45,606	6,422	3254,089	7979,987
170	0,00	0,5155	0,0000	11,577	0,000	0,000	0,000	3265,666	7979,987
171	0,00	0,0004	0,5789	5,159	5,789	7,237	5,159	3270,825	7987,223
172	0,00	0,0000	3,2025	0,004	37,814	47,268	0,004	3270,828	8034,491
173	0,00	0,0000	5,1804	0,000	83,829	104,786	0,000	3270,828	8139,277
173	3,42	0,0000	5,7223	0,000	18,627	23,283	0,000	3270,828	8162,560
174	0,00	0,0000	7,8724	0,000	112,721	140,901	0,000	3270,828	8303,462
175	0,00	0,0000	5,7907	0,000	136,631	170,789	0,000	3270,828	8474,251
176	0,00	0,0000	6,3449	0,000	121,356	151,695	0,000	3270,828	8625,946
177	0,00	0,0000	8,3347	0,000	146,796	183,495	0,000	3270,828	8809,441
178	0,00	0,0000	9,0734	0,000	174,081	217,601	0,000	3270,828	9027,043
179	0,00	0,0000	9,7182	0,000	187,916	234,895	0,000	3270,828	9261,938
179	1,60	0,0000	9,8606	0,000	15,620	19,525	0,000	3270,828	9281,463
180	0,00	0,0000	9,0838	0,000	174,331	217,913	0,000	3270,828	9499,376
181	0,00	0,0000	5,8476	0,000	149,315	186,643	0,000	3270,828	9686,019
182	0,00	0,0000	3,3373	0,000	91,849	114,811	0,000	3270,828	9800,831
183	0,00	0,0000	7,8924	0,000	112,297	140,371	0,000	3270,828	9941,202
184	0,00	0,0000	8,5475	0,000	164,399	205,499	0,000	3270,828	10146,701
185	0,00	0,0000	5,9577	0,000	145,052	181,315	0,000	3270,828	10328,016
186	0,00	0,0000	8,2087	0,000	141,664	177,080	0,000	3270,828	10505,096
187	0,00	0,0000	9,9025	0,000	181,112	226,390	0,000	3270,828	10731,486
188	0,00	0,0000	11,2870	0,000	211,895	264,869	0,000	3270,828	10996,355
189	0,00	0,0000	10,0963	0,000	213,833	267,291	0,000	3270,828	11263,646
189	4,77	0,0000	9,8570	0,000	47,585	59,482	0,000	3270,828	11323,128
190	0,00	0,0000	8,4500	0,000	139,410	174,263	0,000	3270,828	11497,391
191	0,00	0,0000	11,4147	0,000	198,647	248,309	0,000	3270,828	11745,700
192	0,00	0,0000	4,1086	0,000	155,233	194,041	0,000	3270,828	11939,741
193	0,00	0,0991	1,5525	0,991	56,611	70,763	0,991	3271,819	12010,504
193	14,54	0,1273	1,7892	1,647	24,301	30,376	1,647	3273,466	12040,880
194	0,00	0,0457	1,6131	0,472	9,281	11,602	0,472	3273,938	12052,482
195	0,00	0,3765	0,0718	4,222	16,849	21,062	4,222	3278,160	12073,544
196	0,00	1,7315	0,0000	21,080	0,718	0,898	0,898	3299,239	12074,442
197	0,00	3,2668	0,0000	49,983	0,000	0,000	0,000	3349,222	12074,442
198	0,00	2,3511	0,0000	56,180	0,000	0,000	0,000	3405,402	12074,442
199	0,00	1,7789	0,0000	41,301	0,000	0,000	0,000	3446,703	12074,442
200	0,00	1,1080	0,0000	28,870	0,000	0,000	0,000	3475,572	12074,442
201	0,00	1,0610	0,0000	21,691	0,000	0,000	0,000	3497,263	12074,442
202	0,00	0,6429	0,0000	17,039	0,000	0,000	0,000	3514,302	12074,442
203	0,00	0,0209	0,3370	6,638	3,370	4,212	4,212	3520,940	12078,653
204	0,00	0,4531	0,0000	4,740	3,370	4,212	4,212	3525,681	12082,865
205	0,00	0,0000	0,7221	4,531	7,221	9,027	4,531	3530,212	12091,892
206	0,00	0,0000	2,2030	0,000	29,252	36,565	0,000	3530,212	12128,457
207	0,00	0,0000	2,9222	0,000	51,252	64,065	0,000	3530,212	12192,522
207	0,27	0,0000	2,9146	0,000	0,788	0,985	0,000	3530,212	12193,507
208	0,00	0,0370	1,9062	0,365	47,558	59,447	0,365	3530,577	12252,954

CAIXA ECONÔMICA FEDERAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE COIVARAS - PI
PROJETO DE TERRAPLENAGEM - CÁLCULO DE VOLUMES

RODOVIA: DE LIGAÇÃO

TRECHO: ENTRONC. PI-215 (COIVARAS) / KM 12,000 (ENTRONC. BR-343)

EXTENSÃO: 12,000 km

FATOR DE HOMOGENEIZAÇÃO
Fh = 1,25 (25%)

ESTACA		ÁREA		VOLUMES			COMP. LATERAL	VOLUMES ACUMULADOS	
INT.	FRAC.	CORTE	ATERRO	CORTE	ATERRO	AT. HOM.		CORTE	ATERRO
209	0,00	0,0000	3,1500	0,370	50,563	63,204	0,370	3530,948	12316,158
210	0,00	0,0000	1,5749	0,000	47,249	59,061	0,000	3530,948	12375,219
211	0,00	0,0000	2,1948	0,000	37,696	47,121	0,000	3530,948	12422,340
211	10,08	0,0000	2,7701	0,000	25,025	31,281	0,000	3530,948	12453,621
212	0,00	0,0000	2,7949	0,000	27,600	34,501	0,000	3530,948	12488,121
212	3,08	0,0000	2,9304	0,000	8,823	11,028	0,000	3530,948	12499,150
213	0,00	0,0000	2,6048	0,000	46,822	58,527	0,000	3530,948	12557,677
214	0,00	0,0000	3,3530	0,000	59,578	74,472	0,000	3530,948	12632,149
215	0,00	0,0000	2,6874	0,000	60,404	75,505	0,000	3530,948	12707,654
216	0,00	0,0000	3,3247	0,000	60,121	75,151	0,000	3530,948	12782,806
216	2,16	0,0000	3,6592	0,000	7,555	9,444	0,000	3530,948	12792,249
216	15,77	0,0000	4,4367	0,000	55,072	68,839	0,000	3530,948	12861,089
217	0,00	0,0000	4,1672	0,000	18,204	22,755	0,000	3530,948	12883,844
218	0,00	0,0000	3,3635	0,000	75,307	94,134	0,000	3530,948	12977,978
219	0,00	0,0000	4,4740	0,000	78,375	97,969	0,000	3530,948	13075,948
220	0,00	0,0000	6,7019	0,000	111,759	139,698	0,000	3530,948	13215,646
220	15,60	0,0000	8,2842	0,000	116,907	146,134	0,000	3530,948	13361,780
221	0,00	0,0000	8,7039	0,000	37,356	46,695	0,000	3530,948	13408,475
222	0,00	0,0000	8,6301	0,000	173,341	216,676	0,000	3530,948	13625,151
223	0,00	0,0000	8,9270	0,000	175,571	219,464	0,000	3530,948	13844,615
224	0,00	0,0000	8,9763	0,000	179,032	223,790	0,000	3530,948	14068,405
225	0,00	0,0000	10,3744	0,000	193,507	241,883	0,000	3530,948	14310,288
226	0,00	0,0000	12,8882	0,000	232,626	290,783	0,000	3530,948	14601,071
227	0,00	0,0000	13,7201	0,000	266,083	332,604	0,000	3530,948	14933,675
228	0,00	0,0000	15,6323	0,000	293,524	366,905	0,000	3530,948	15300,580
229	0,00	0,0000	11,7799	0,000	274,122	342,652	0,000	3530,948	15643,232
230	0,00	0,0000	10,4490	0,000	222,289	277,861	0,000	3530,948	15921,093
231	0,00	0,0000	9,9290	0,000	203,780	254,725	0,000	3530,948	16175,818
232	0,00	0,0000	7,2333	0,000	171,623	214,529	0,000	3530,948	16390,347
233	0,00	0,0000	7,8730	0,000	151,063	188,829	0,000	3530,948	16579,176
233	10,67	0,0000	8,0658	0,000	85,062	106,328	0,000	3530,948	16685,504
234	0,00	0,0000	7,8192	0,000	74,075	92,594	0,000	3530,948	16778,098
235	0,00	0,0000	8,9043	0,000	167,234	209,043	0,000	3530,948	16987,141
236	0,00	0,0000	9,4594	0,000	183,637	229,546	0,000	3530,948	17216,687
237	0,00	0,0000	9,6108	0,000	190,703	238,378	0,000	3530,948	17455,065
238	0,00	0,0000	9,6796	0,000	192,905	241,131	0,000	3530,948	17696,196
238	16,48	0,0000	10,2148	0,000	163,945	204,931	0,000	3530,948	17901,128
239	0,00	0,0000	10,0633	0,000	35,674	44,593	0,000	3530,948	17945,720
240	0,00	0,0000	10,8131	0,000	208,764	260,955	0,000	3530,948	18206,675
241	0,00	0,0000	12,2483	0,000	230,614	288,267	0,000	3530,948	18494,943
242	0,00	0,0000	15,4177	0,000	276,660	345,826	0,000	3530,948	18840,768
242	10,50	0,0000	13,8284	0,000	153,603	192,003	0,000	3530,948	19032,772
243	0,00	0,0000	11,8061	0,000	121,711	152,139	0,000	3530,948	19184,911
244	0,00	0,0000	9,1383	0,000	209,444	261,805	0,000	3530,948	19446,715
245	0,00	0,0000	8,3253	0,000	174,636	218,295	0,000	3530,948	19665,010
246	0,00	0,0000	11,2054	0,000	195,308	244,135	0,000	3530,948	19909,145
247	0,00	0,0000	10,3911	0,000	215,966	269,957	0,000	3530,948	20179,102
248	0,00	0,0000	10,7785	0,000	211,697	264,621	0,000	3530,948	20443,723
248	9,71	0,0000	10,7600	0,000	104,607	130,758	0,000	3530,948	20574,481
249	0,00	0,0000	10,2460	0,000	108,039	135,049	0,000	3530,948	20709,530
250	0,00	0,0000	9,3386	0,000	195,846	244,808	0,000	3530,948	20954,338
251	0,00	0,0000	9,9692	0,000	193,079	241,348	0,000	3530,948	21195,686
252	0,00	0,0000	10,6391	0,000	206,084	257,605	0,000	3530,948	21453,291
253	0,00	0,0000	10,3404	0,000	209,795	262,244	0,000	3530,948	21715,535
254	0,00	0,0000	11,0902	0,000	214,306	267,883	0,000	3530,948	21983,418
255	0,00	0,0000	10,9391	0,000	220,293	275,366	0,000	3530,948	22258,785
256	0,00	0,0000	10,6391	0,000	215,782	269,728	0,000	3530,948	22528,512
257	0,00	0,0000	10,3874	0,000	210,266	262,832	0,000	3530,948	22791,344
258	0,00	0,0000	11,7372	0,000	221,246	276,558	0,000	3530,948	23067,902
259	0,00	0,0000	10,6151	0,000	223,523	279,403	0,000	3530,948	23347,305
260	0,00	0,0000	9,3875	0,000	200,026	250,033	0,000	3530,948	23597,338

CAIXA ECONÔMICA FEDERAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE COIVARAS - PI
PROJETO DE TERRAPLENAGEM - CÁLCULO DE VOLUMES

RODOVIA: DE LIGAÇÃO

TRECHO: ENTRONC. PI-215 (COIVARAS) / KM 12,000 (ENTRONC. BR-343)

EXTENSÃO: 12,000 km

FATOR DE HOMOGENEIZAÇÃO
Fh = 1,25 (25%)

ESTACA		ÁREA		VOLUMES			COMP. LATERAL	VOLUMES ACUMULADOS	
INT.	FRAC.	CORTE	ATERRO	CORTE	ATERRO	AT. HOM.		CORTE	ATERRO
261	0,00	0,0000	8,9536	0,000	183,411	229,264	0,000	3530,948	23826,602
262	0,00	0,0000	9,5411	0,000	184,947	231,184	0,000	3530,948	24057,786
263	0,00	0,0000	8,6604	0,000	182,016	227,519	0,000	3530,948	24285,305
264	0,00	0,0000	9,5554	0,000	182,158	227,698	0,000	3530,948	24513,003
264	17,80	0,0000	10,0364	0,000	174,399	217,999	0,000	3530,948	24731,003
265	0,00	0,0000	9,9138	0,000	21,912	27,390	0,000	3530,948	24758,393
266	0,00	0,0000	9,2420	0,000	191,558	239,447	0,000	3530,948	24997,840
267	0,00	0,0000	7,8684	0,000	171,103	213,879	0,000	3530,948	25211,719
268	0,00	0,0000	7,9448	0,000	158,131	197,664	0,000	3530,948	25409,383
268	17,73	0,0000	6,8002	0,000	130,685	163,356	0,000	3530,948	25572,739
269	0,00	0,0000	6,5857	0,000	15,220	19,025	0,000	3530,948	25591,764
270	0,00	0,0000	6,0923	0,000	126,779	158,474	0,000	3530,948	25750,238
271	0,00	0,0000	7,0132	0,000	131,055	163,819	0,000	3530,948	25914,057
272	0,00	0,0000	4,4165	0,000	114,298	142,872	0,000	3530,948	26056,929
273	0,00	0,0000	4,0904	0,000	85,069	106,337	0,000	3530,948	26163,265
274	0,00	0,0000	4,6880	0,000	87,784	109,730	0,000	3530,948	26272,996
275	0,00	0,0000	4,4260	0,000	91,140	113,925	0,000	3530,948	26386,920
276	0,00	0,0000	3,4486	0,000	78,746	98,432	0,000	3530,948	26485,352
277	0,00	0,0000	4,8975	0,000	83,461	104,327	0,000	3530,948	26589,679
278	0,00	0,0000	4,0682	0,000	89,657	112,071	0,000	3530,948	26701,750
279	0,00	0,0000	7,2669	0,000	113,351	141,688	0,000	3530,948	26843,438
280	0,00	0,0000	5,4835	0,000	127,505	159,381	0,000	3530,948	27002,819
281	0,00	0,0000	4,7704	0,000	102,540	128,175	0,000	3530,948	27130,994
282	0,00	0,0000	4,7704	0,000	95,409	119,261	0,000	3530,948	27250,254
283	0,00	0,0000	1,6872	0,000	64,576	80,720	0,000	3530,948	27330,974
284	0,00	0,0446	0,2869	0,446	19,741	24,676	0,446	3531,394	27355,650
285	0,00	0,2081	0,0461	2,527	3,330	4,163	2,527	3533,921	27359,813
286	0,00	1,0129	0,0000	12,210	0,461	0,577	0,577	3546,132	27360,390
287	0,00	0,6881	0,0771	17,011	0,771	0,964	0,964	3563,142	27361,354
287	18,58	0,2493	1,1927	8,707	11,794	14,742	8,707	3571,849	27376,096
288	0,00	0,2257	1,1467	0,338	1,666	2,083	0,338	3572,187	27378,179
289	0,00	0,0585	1,7529	2,842	28,996	36,245	2,842	3575,029	27414,423
290	0,00	0,4692	0,7237	5,277	24,766	30,958	5,277	3580,307	27445,381
291	0,00	0,6900	0,5062	11,592	12,299	15,374	11,592	3591,899	27460,755
292	0,00	0,3463	0,9963	10,363	15,024	18,780	10,363	3602,262	27479,535
292	9,95	0,2213	1,5148	2,823	12,489	15,612	2,823	3605,086	27495,147
293	0,00	0,0000	1,6750	1,112	16,032	20,041	1,112	3606,198	27515,187
294	0,00	0,0000	1,3427	0,000	30,177	37,721	0,000	3606,198	27552,909
295	0,00	0,0000	3,5873	0,000	49,300	61,625	0,000	3606,198	27614,534
296	0,00	0,0000	3,7736	0,000	73,609	92,011	0,000	3606,198	27706,545
297	0,00	0,0000	4,0587	0,000	78,323	97,903	0,000	3606,198	27804,448
298	0,00	0,0000	3,0456	0,000	71,043	88,804	0,000	3606,198	27893,252
299	0,00	0,0000	2,3573	0,000	54,029	67,537	0,000	3606,198	27960,788
300	0,00	0,0000	2,1033	0,000	44,606	55,758	0,000	3606,198	28016,546
301	0,00	0,0000	3,1705	0,000	52,738	65,922	0,000	3606,198	28082,468
302	0,00	0,0000	3,0325	0,000	62,029	77,537	0,000	3606,198	28160,005
303	0,00	0,0000	2,6923	0,000	57,248	71,559	0,000	3606,198	28231,564
304	0,00	0,0000	2,9489	0,000	56,412	70,515	0,000	3606,198	28302,079
305	0,00	0,0000	3,6472	0,000	65,961	82,451	0,000	3606,198	28384,530
306	0,00	0,0000	2,7383	0,000	63,855	79,818	0,000	3606,198	28464,348
307	0,00	0,0000	2,2864	0,000	50,247	62,808	0,000	3606,198	28527,156
308	0,00	0,0000	2,0264	0,000	43,128	53,911	0,000	3606,198	28581,067
309	0,00	0,0000	2,3928	0,000	44,193	55,241	0,000	3606,198	28636,308
310	0,00	0,0000	2,8781	0,000	52,709	65,886	0,000	3606,198	28702,194
311	0,00	0,0000	4,5684	0,000	74,465	93,081	0,000	3606,198	28795,275
312	0,00	0,0000	3,7722	0,000	83,407	104,258	0,000	3606,198	28899,533
313	0,00	0,0000	4,2862	0,000	80,585	100,731	0,000	3606,198	29000,264
314	0,00	0,0000	5,2755	0,000	95,617	119,522	0,000	3606,198	29119,785
315	0,00	0,0000	4,8895	0,000	101,650	127,062	0,000	3606,198	29246,848
316	0,00	0,0000	4,7858	0,000	96,753	120,941	0,000	3606,198	29367,789
317	0,00	0,0000	5,2444	0,000	100,302	125,378	0,000	3606,198	29493,167

CAIXA ECONÔMICA FEDERAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE COIVARAS - PI
PROJETO DE TERRAPLENAGEM - CÁLCULO DE VOLUMES

RODOVIA: DE LIGAÇÃO

TRECHO: ENTRONC. PI-215 (COIVARAS) / KM 12,000 (ENTRONC. BR-343)

EXTENSÃO: 12,000 km

FATOR DE HOMOGENEIZAÇÃO
Fh = 1,25 (25%)

ESTACA		ÁREA		VOLUMES			COMP. LATERAL	VOLUMES ACUMULADOS	
INT.	FRAC.	CORTE	ATERRO	CORTE	ATERRO	AT. HOM.		CORTE	ATERRO
318	0,00	0,0000	4,2356	0,000	94,800	118,500	0,000	3606,198	29611,667
319	0,00	0,0000	4,8191	0,000	90,547	113,183	0,000	3606,198	29724,850
320	0,00	0,0000	4,7836	0,000	96,027	120,034	0,000	3606,198	29844,883
321	0,00	0,0000	5,1510	0,000	99,346	124,182	0,000	3606,198	29969,066
321	15,95	0,0000	5,9984	0,000	88,896	111,120	0,000	3606,198	30080,186
322	0,00	0,0000	5,9391	0,000	24,195	30,244	0,000	3606,198	30110,430
323	0,00	0,0000	8,3084	0,000	142,476	178,095	0,000	3606,198	30288,524
324	0,00	0,0000	9,2839	0,000	175,923	219,904	0,000	3606,198	30508,428
325	0,00	0,0000	8,4993	0,000	177,831	222,289	0,000	3606,198	30730,718
326	0,00	0,0000	6,5594	0,000	150,587	188,234	0,000	3606,198	30918,951
326	7,77	0,0000	7,0364	0,000	52,831	66,038	0,000	3606,198	30984,989
327	0,00	0,0000	6,9970	0,000	85,802	107,253	0,000	3606,198	31092,242
328	0,00	0,0000	7,4225	0,000	144,194	180,243	0,000	3606,198	31272,485
329	0,00	0,0000	7,4880	0,000	149,105	186,381	0,000	3606,198	31458,867
330	0,00	0,0000	8,0389	0,000	155,269	194,087	0,000	3606,198	31652,953
331	0,00	0,0000	9,1749	0,000	172,138	215,173	0,000	3606,198	31868,126
332	0,00	0,0000	9,7734	0,000	189,483	236,854	0,000	3606,198	32104,980
333	0,00	0,0000	9,9849	0,000	197,583	246,978	0,000	3606,198	32351,958
334	0,00	0,0000	9,9888	0,000	199,736	249,670	0,000	3606,198	32601,629
335	0,00	0,0000	10,9033	0,000	208,921	261,151	0,000	3606,198	32862,780
335	4,11	0,0000	11,1777	0,000	45,373	56,717	0,000	3606,198	32919,497
336	0,00	0,0000	10,9912	0,000	176,135	220,169	0,000	3606,198	33139,666
337	0,00	0,0000	13,4879	0,000	244,790	305,988	0,000	3606,198	33445,653
338	0,00	0,0000	13,9421	0,000	274,300	342,874	0,000	3606,198	33788,528
339	0,00	0,0000	14,3082	0,000	282,503	353,129	0,000	3606,198	34141,657
339	15,08	0,0000	12,4986	0,000	202,114	252,643	0,000	3606,198	34394,300
340	0,00	0,0000	11,8704	0,000	59,956	74,945	0,000	3606,198	34469,244
340	4,36	0,0000	12,1649	0,000	52,456	65,569	0,000	3606,198	34534,814
341	0,00	0,0000	13,3389	0,000	199,377	249,222	0,000	3606,198	34784,036
342	0,00	0,0000	12,5411	0,000	258,800	323,500	0,000	3606,198	35107,536
343	0,00	0,0000	12,3619	0,000	249,030	311,288	0,000	3606,198	35418,824
344	0,00	0,0000	10,7536	0,000	231,155	288,943	0,000	3606,198	35707,767
345	0,00	0,0000	10,8017	0,000	215,553	269,442	0,000	3606,198	35977,208
346	0,00	0,0000	11,1411	0,000	219,428	274,285	0,000	3606,198	36251,493
347	0,00	0,0000	8,4031	0,000	195,442	244,302	0,000	3606,198	36495,795
347	17,48	0,0000	8,0743	0,000	144,016	180,020	0,000	3606,198	36675,815
348	0,00	0,0000	7,8646	0,000	20,080	25,100	0,000	3606,198	36700,915
349	0,00	0,0000	7,7719	0,000	156,366	195,457	0,000	3606,198	36896,372
350	0,00	0,0000	8,3879	0,000	161,599	201,998	0,000	3606,198	37098,371
350	7,22	0,0000	10,1571	0,000	66,971	83,714	0,000	3606,198	37182,085
351	0,00	0,0000	11,2988	0,000	137,076	171,345	0,000	3606,198	37353,430
352	0,00	0,0000	11,2423	0,000	225,411	281,763	0,000	3606,198	37635,193
353	0,00	0,0000	7,8467	0,000	190,889	238,612	0,000	3606,198	37873,805
354	0,00	0,0000	5,8956	0,000	137,423	171,778	0,000	3606,198	38045,583
354	18,40	0,0000	7,2946	0,000	121,361	151,702	0,000	3606,198	38197,285
355	0,00	0,0000	7,3837	0,000	11,729	14,662	0,000	3606,198	38211,947
356	0,00	0,0000	6,8967	0,000	142,804	178,505	0,000	3606,198	38390,452
357	0,00	0,0000	6,4688	0,000	133,655	167,069	0,000	3606,198	38557,521
358	0,00	0,0000	7,7305	0,000	141,994	177,492	0,000	3606,198	38735,013
359	0,00	0,0000	3,0605	0,000	107,910	134,887	0,000	3606,198	38869,900
360	0,00	0,0000	6,4395	0,000	95,000	118,750	0,000	3606,198	38988,650
361	0,00	0,0000	7,5418	0,000	139,813	174,767	0,000	3606,198	39163,417
362	0,00	0,0000	8,5967	0,000	161,385	201,731	0,000	3606,198	39365,148
363	0,00	0,0000	6,6703	0,000	152,670	190,838	0,000	3606,198	39555,985
364	0,00	0,0000	6,6549	0,000	133,253	166,566	0,000	3606,198	39722,551
365	0,00	0,0000	6,0118	0,000	126,667	158,334	0,000	3606,198	39880,885
366	0,00	0,0000	6,0064	0,000	120,182	150,228	0,000	3606,198	40031,113
366	13,64	0,0000	5,7927	0,000	80,455	100,569	0,000	3606,198	40131,682
367	0,00	0,0000	5,3494	0,000	35,446	44,308	0,000	3606,198	40175,990
368	0,00	0,0000	4,8532	0,000	102,026	127,533	0,000	3606,198	40303,523
369	0,00	0,0000	6,2997	0,000	111,529	139,411	0,000	3606,198	40442,934

CAIXA ECONÔMICA FEDERAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE COIVARAS - PI
PROJETO DE TERRAPLENAGEM - CÁLCULO DE VOLUMES

RODOVIA: DE LIGAÇÃO

TRECHO: ENTRONC. PI-215 (COIVARAS) / KM 12,000 (ENTRONC. BR-343)

EXTENSÃO: 12,000 km

FATOR DE HOMOGENEIZAÇÃO
Fh = 1,25 (25%)

ESTACA		ÁREA		VOLUMES			COMP. LATERAL	VOLUMES ACUMULADOS	
INT.	FRAC.	CORTE	ATERRO	CORTE	ATERRO	AT. HOM.		CORTE	ATERRO
370	0,00	0,0000	4,5009	0,000	108,006	135,007	0,000	3606,198	40577,941
371	0,00	0,0000	4,1196	0,000	86,205	107,756	0,000	3606,198	40685,697
371	13,10	0,0000	4,3868	0,000	55,711	69,639	0,000	3606,198	40755,336
372	0,00	0,0000	4,5112	0,000	30,704	38,380	0,000	3606,198	40793,716
373	0,00	0,0000	4,1386	0,000	86,498	108,122	0,000	3606,198	40901,839
374	0,00	0,0000	4,4143	0,000	85,529	106,911	0,000	3606,198	41008,750
374	14,89	0,0000	3,6935	0,000	60,369	75,461	0,000	3606,198	41084,211
375	0,00	0,0000	3,4350	0,000	18,208	22,760	0,000	3606,198	41106,970
376	0,00	0,0000	3,3904	0,000	68,255	85,318	0,000	3606,198	41192,289
377	0,00	0,0017	2,4023	0,017	57,927	72,409	0,017	3606,215	41264,697
378	0,00	0,0000	3,1046	0,017	55,069	68,836	0,017	3606,232	41333,533
378	14,80	0,0000	2,9087	0,000	44,509	55,636	0,000	3606,232	41389,169
379	0,00	0,0000	2,8138	0,000	14,869	18,586	0,000	3606,232	41407,754
380	0,00	0,0000	3,2147	0,000	60,285	75,356	0,000	3606,232	41483,110
381	0,00	0,0000	1,5500	0,000	47,647	59,559	0,000	3606,232	41542,669
382	0,00	0,0000	2,9212	0,000	44,713	55,891	0,000	3606,232	41598,560
383	0,00	0,0000	2,2263	0,000	51,476	64,345	0,000	3606,232	41662,905
384	0,00	0,0000	3,2344	0,000	54,607	68,259	0,000	3606,232	41731,164
384	12,33	0,0000	2,9204	0,000	37,954	47,443	0,000	3606,232	41778,607
385	0,00	0,0000	2,7176	0,000	21,612	27,015	0,000	3606,232	41805,622
386	0,00	0,0220	2,0462	0,220	47,638	59,547	0,220	3606,452	41865,169
387	0,00	0,1410	1,3724	1,630	34,186	42,733	1,630	3608,082	41907,902
388	0,00	0,3907	0,8312	5,317	22,037	27,546	5,317	3613,399	41935,448
389	0,00	0,2827	1,0227	6,734	18,540	23,175	6,734	3620,132	41958,622
390	0,00	0,0015	2,4611	2,841	34,839	43,548	2,841	3622,974	42002,170
391	0,00	0,0000	2,1508	0,015	46,119	57,649	0,015	3622,988	42059,820
392	0,00	0,0000	3,0044	0,000	51,552	64,440	0,000	3622,988	42124,260
392	15,94	0,0000	5,1685	0,000	65,132	81,415	0,000	3622,988	42205,674
392	19,31	0,0000	5,2309	0,000	17,516	21,895	0,000	3622,988	42227,569
393	0,00	0,0000	5,1928	0,000	3,611	4,514	0,000	3622,988	42232,083
394	0,00	0,0000	6,0139	0,000	112,067	140,083	0,000	3622,988	42372,167
395	0,00	0,0000	6,3401	0,000	123,540	154,425	0,000	3622,988	42526,591
396	0,00	0,0000	6,6053	0,000	129,454	161,818	0,000	3622,988	42688,409
397	0,00	0,0000	5,7644	0,000	123,698	154,622	0,000	3622,988	42843,031
398	0,00	0,0000	5,2417	0,000	110,061	137,576	0,000	3622,988	42980,607
399	0,00	0,0000	5,2936	0,000	105,353	131,691	0,000	3622,988	43112,298
400	0,00	0,0000	5,4322	0,000	107,258	134,072	0,000	3622,988	43246,371
401	0,00	0,0000	5,3039	0,000	107,361	134,201	0,000	3622,988	43380,572
401	1,98	0,0000	5,4536	0,000	10,645	13,306	0,000	3622,988	43393,878
402	0,00	0,0000	5,0063	0,000	94,249	117,811	0,000	3622,988	43511,689
403	0,00	0,0000	5,7050	0,000	107,113	133,891	0,000	3622,988	43645,580
404	0,00	0,0000	6,2486	0,000	119,536	149,420	0,000	3622,988	43795,000
405	0,00	0,0000	8,4320	0,000	146,806	183,508	0,000	3622,988	43978,507
406	0,00	0,0000	7,1467	0,000	155,787	194,734	0,000	3622,988	44173,241
406	3,88	0,0000	7,4172	0,000	28,221	35,277	0,000	3622,988	44208,517
407	0,00	0,0000	7,4958	0,000	120,233	150,291	0,000	3622,988	44358,808
408	0,00	0,0000	8,7595	0,000	162,553	203,192	0,000	3622,988	44562,000
409	0,00	0,0000	7,4662	0,000	162,258	202,822	0,000	3622,988	44764,822
410	0,00	0,0000	6,7613	0,000	142,275	177,843	0,000	3622,988	44942,665
411	0,00	0,0000	6,6892	0,000	134,505	168,131	0,000	3622,988	45110,796
412	0,00	0,0000	8,0924	0,000	147,816	184,770	0,000	3622,988	45295,566
413	0,00	0,0000	7,3911	0,000	154,835	193,544	0,000	3622,988	45489,110
413	16,66	0,0000	6,0275	0,000	111,799	139,749	0,000	3622,988	45628,859
414	0,00	0,0000	5,5375	0,000	19,294	24,118	0,000	3622,988	45652,977
415	0,00	0,0000	7,1231	0,000	126,606	158,258	0,000	3622,988	45811,235
416	0,00	0,0000	8,7974	0,000	159,205	199,006	0,000	3622,988	46010,241
417	0,00	0,0000	7,2068	0,000	160,042	200,053	0,000	3622,988	46210,294
417	0,70	0,0000	7,1676	0,000	4,998	6,248	0,000	3622,988	46216,542
418	0,00	0,0000	4,9869	0,000	117,319	146,648	0,000	3622,988	46363,190
419	0,00	0,0000	4,8392	0,000	98,262	122,827	0,000	3622,988	46486,017
420	0,00	0,0000	4,6920	0,000	95,313	119,141	0,000	3622,988	46605,158

CAIXA ECONÔMICA FEDERAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE COIVARAS - PI
PROJETO DE TERRAPLENAGEM - CÁLCULO DE VOLUMES

RODOVIA: DE LIGAÇÃO

TRECHO: ENTRONC. PI-215 (COIVARAS) / KM 12,000 (ENTRONC. BR-343)

EXTENSÃO: 12,000 km

FATOR DE HOMOGENEIZAÇÃO
Fh = 1,25 (25%)

ESTACA		ÁREA		VOLUMES			COMP. LATERAL	VOLUMES ACUMULADOS	
INT.	FRAC.	CORTE	ATERRO	CORTE	ATERRO	AT. HOM.		CORTE	ATERRO
421	0,00	0,0000	4,7830	0,000	94,751	118,438	0,000	3622,988	46723,596
421	11,49	0,0000	5,2622	0,000	57,691	72,114	0,000	3622,988	46795,710
422	0,00	0,0000	5,1337	0,000	44,254	55,318	0,000	3622,988	46851,028
423	0,00	0,0000	4,3729	0,000	95,067	118,833	0,000	3622,988	46969,861
424	0,00	0,0000	4,6253	0,000	89,982	112,478	0,000	3622,988	47082,339
424	14,42	0,0000	4,9229	0,000	68,827	86,033	0,000	3622,988	47168,372
425	0,00	0,0000	4,6586	0,000	26,748	33,436	0,000	3622,988	47201,808
426	0,00	0,0000	5,9675	0,000	106,261	132,826	0,000	3622,988	47334,634
427	0,00	0,0000	5,3588	0,000	113,263	141,579	0,000	3622,988	47476,213
428	0,00	0,0000	5,7551	0,000	111,140	138,925	0,000	3622,988	47615,138
428	14,14	0,0000	5,9837	0,000	82,981	103,726	0,000	3622,988	47718,864
429	0,00	0,0000	5,7390	0,000	34,360	42,951	0,000	3622,988	47761,814
430	0,00	0,0000	5,5574	0,000	112,964	141,205	0,000	3622,988	47903,019
431	0,00	0,0000	5,8386	0,000	113,960	142,449	0,000	3622,988	48045,469
432	0,00	0,0000	5,7371	0,000	115,757	144,697	0,000	3622,988	48190,165
433	0,00	0,0000	4,0319	0,000	97,690	122,113	0,000	3622,988	48312,278
433	1,47	0,0000	3,8726	0,000	5,803	7,253	0,000	3622,988	48319,531
434	0,00	0,2059	1,2476	1,908	47,443	59,304	1,908	3624,897	48378,835
435	0,00	0,2937	0,9782	4,996	22,258	27,823	4,996	3629,893	48406,658
436	0,00	0,0000	5,3452	2,937	63,235	79,043	2,937	3632,829	48485,701
437	0,00	0,0000	9,5112	0,000	148,564	185,705	0,000	3632,829	48671,406
437	1,09	0,0000	9,8216	0,000	10,568	13,211	0,000	3632,829	48684,617
438	0,00	0,0000	13,6363	0,000	221,756	277,195	0,000	3632,829	48961,812
439	0,00	0,0000	15,5239	0,000	291,602	364,502	0,000	3632,829	49326,314
440	0,00	0,0000	18,4034	0,000	339,273	424,091	0,000	3632,829	49750,405
440	10,96	0,0000	16,7696	0,000	192,749	240,937	0,000	3632,829	49991,341
441	0,00	0,0000	15,0601	0,000	143,869	179,836	0,000	3632,829	50171,178
442	0,00	0,0000	14,8606	0,000	299,207	374,009	0,000	3632,829	50545,186
443	0,00	0,0000	13,2602	0,000	281,207	351,509	0,000	3632,829	50896,696
444	0,00	0,0000	14,6147	0,000	278,749	348,436	0,000	3632,829	51245,132
444	10,90	0,0000	13,2275	0,000	151,717	189,646	0,000	3632,829	51434,778
445	0,00	0,0000	11,7623	0,000	113,725	142,156	0,000	3632,829	51576,934
446	0,00	0,0000	11,8580	0,000	236,202	295,253	0,000	3632,829	51872,187
447	0,00	0,0000	7,9931	0,000	198,511	248,138	0,000	3632,829	52120,325
448	0,00	0,0000	5,1499	0,000	131,431	164,288	0,000	3632,829	52284,613
448	14,44	0,0000	5,4374	0,000	76,451	95,563	0,000	3632,829	52380,176
449	0,00	0,0000	5,1672	0,000	29,471	36,838	0,000	3632,829	52417,015
450	0,00	0,0000	4,5782	0,000	97,453	121,817	0,000	3632,829	52538,831
451	0,00	0,0000	9,1308	0,000	137,090	171,362	0,000	3632,829	52710,193
452	0,00	0,0000	11,9906	0,000	211,214	264,017	0,000	3632,829	52974,211
453	0,00	0,0000	13,1081	0,000	250,986	313,733	0,000	3632,829	53287,944
454	0,00	0,0000	15,0614	0,000	281,695	352,118	0,000	3632,829	53640,062
454	12,94	0,0000	15,1674	0,000	195,595	244,494	0,000	3632,829	53884,556
455	0,00	0,0000	14,9020	0,000	106,131	132,663	0,000	3632,829	54017,219
456	0,00	0,0000	11,0643	0,000	259,663	324,578	0,000	3632,829	54341,797
457	0,00	0,0000	3,7823	0,000	148,465	185,581	0,000	3632,829	54527,379
458	0,00	0,0000	2,8183	0,000	66,006	82,507	0,000	3632,829	54609,886
459	0,00	0,0000	0,4312	0,000	32,495	40,619	0,000	3632,829	54650,505
460	0,00	0,0071	0,8012	0,071	12,324	15,405	0,071	3632,901	54665,910
460	16,96	0,2327	1,3493	2,033	18,236	22,795	2,033	3634,934	54688,704
461	0,00	0,2279	1,2062	0,700	3,886	4,857	0,700	3635,635	54693,562
462	0,00	0,7764	0,4248	10,043	16,311	20,389	10,043	3645,678	54713,950
463	0,00	1,7363	0,0236	25,127	4,484	5,605	5,605	3670,805	54719,556
464	0,00	0,7147	0,4611	24,510	4,847	6,058	6,058	3695,314	54725,614
465	0,00	0,8113	0,3855	15,260	8,466	10,582	10,582	3710,574	54736,196
466	0,00	0,3576	0,8985	11,689	12,840	16,050	11,689	3722,264	54752,246
467	0,00	0,0213	2,0344	3,789	29,329	36,661	3,789	3726,053	54788,907
468	0,00	0,0000	2,8785	0,213	49,129	61,411	0,213	3726,266	54850,319
469	0,00	0,0000	5,1265	0,000	80,050	100,063	0,000	3726,266	54950,382
470	0,00	0,0000	5,1428	0,000	102,693	128,366	0,000	3726,266	55078,748
470	6,07	0,0000	4,8342	0,000	30,276	37,845	0,000	3726,266	55116,593

CAIXA ECONÔMICA FEDERAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE COIVARAS - PI
PROJETO DE TERRAPLENAGEM - CÁLCULO DE VOLUMES

RODOVIA: DE LIGAÇÃO

TRECHO: ENTRONC. PI-215 (COIVARAS) / KM 12,000 (ENTRONC. BR-343)

EXTENSÃO: 12,000 km

FATOR DE HOMOGENEIZAÇÃO
Fh = 1,25 (25%)

ESTACA		ÁREA		VOLUMES			COMP. LATERAL	VOLUMES ACUMULADOS	
INT.	FRAC.	CORTE	ATERRO	CORTE	ATERRO	AT. HOM.		CORTE	ATERRO
471	0,00	0,0000	4,0499	0,000	61,882	77,352	0,000	3726,266	55193,945
472	0,00	0,0000	2,9417	0,000	69,916	87,395	0,000	3726,266	55281,341
473	0,00	0,0000	3,5815	0,000	65,232	81,540	0,000	3726,266	55362,880
474	0,00	0,0000	2,8087	0,000	63,902	79,877	0,000	3726,266	55442,757
475	0,00	0,0000	2,0504	0,000	48,591	60,738	0,000	3726,266	55503,496
476	0,00	0,0000	1,3064	0,000	33,568	41,960	0,000	3726,266	55545,455
477	0,00	0,0370	0,3239	0,370	16,303	20,379	0,370	3726,636	55565,835
478	0,00	0,0870	0,1467	1,240	4,706	5,883	1,240	3727,876	55571,718
479	0,00	0,4396	0,0000	5,266	1,467	1,834	1,834	3733,142	55573,552
480	0,00	0,0000	1,2382	4,396	12,382	15,477	4,396	3737,538	55589,029
481	0,00	0,0000	2,4490	0,000	36,871	46,089	0,000	3737,538	55635,118
481	8,17	0,0002	2,8222	0,001	21,535	26,918	0,001	3737,539	55662,036
482	0,00	0,0000	2,9783	0,001	34,308	42,885	0,001	3737,540	55704,921
483	0,00	0,0000	3,2989	0,000	62,772	78,465	0,000	3737,540	55783,386
484	0,00	0,0000	4,8858	0,000	81,847	102,309	0,000	3737,540	55885,695
485	0,00	0,0000	5,0196	0,000	99,055	123,819	0,000	3737,540	56009,514
485	7,36	0,0000	5,1053	0,000	37,270	46,588	0,000	3737,540	56056,102
486	0,00	0,0000	5,4937	0,000	66,975	83,719	0,000	3737,540	56139,820
487	0,00	0,0000	5,8564	0,000	113,501	141,876	0,000	3737,540	56281,696
487	5,46	0,0000	5,8332	0,000	31,909	39,886	0,000	3737,540	56321,582
488	0,00	0,0000	5,8398	0,000	84,867	106,084	0,000	3737,540	56427,666
489	0,00	0,0000	4,7498	0,000	105,896	132,370	0,000	3737,540	56560,036
490	0,00	0,0000	5,5420	0,000	102,918	128,648	0,000	3737,540	56688,683
491	0,00	0,0000	5,4137	0,000	109,557	136,947	0,000	3737,540	56825,630
492	0,00	0,0000	4,9270	0,000	103,407	129,259	0,000	3737,540	56954,889
493	0,00	0,0000	3,4746	0,000	84,016	105,020	0,000	3737,540	57059,909
494	0,00	0,0158	2,0991	0,158	55,737	69,671	0,158	3737,698	57129,580
495	0,00	0,0000	3,7980	0,158	58,971	73,714	0,158	3737,856	57203,294
496	0,00	0,0000	4,7935	0,000	85,915	107,394	0,000	3737,856	57310,688
497	0,00	0,0000	4,9260	0,000	97,195	121,494	0,000	3737,856	57432,182
498	0,00	0,0000	4,1217	0,000	90,477	113,096	0,000	3737,856	57545,274
498	12,36	0,0000	4,4344	0,000	52,869	66,086	0,000	3737,856	57611,364
499	0,00	0,0000	4,3849	0,000	33,698	42,123	0,000	3737,856	57653,486
500	0,00	0,0000	3,7672	0,000	81,521	101,902	0,000	3737,856	57755,388
501	0,00	0,0000	3,2777	0,000	70,449	88,062	0,000	3737,856	57843,450
502	0,00	0,0000	2,6244	0,000	59,021	73,776	0,000	3737,856	57917,226
503	0,00	0,0000	2,5338	0,000	51,582	64,477	0,000	3737,856	57981,703
504	0,00	0,0000	2,8067	0,000	53,405	66,757	0,000	3737,856	58048,460
505	0,00	0,0000	3,2571	0,000	60,638	75,798	0,000	3737,856	58124,257
506	0,00	0,0000	5,0111	0,000	82,682	103,352	0,000	3737,856	58227,610
506	3,05	0,0000	5,0960	0,000	15,427	19,284	0,000	3737,856	58246,894
507	0,00	0,0000	5,1069	0,000	86,457	108,071	0,000	3737,856	58354,964
508	0,00	0,0000	6,6828	0,000	117,897	147,372	0,000	3737,856	58502,336
509	0,00	0,0000	6,8941	0,000	135,769	169,711	0,000	3737,856	58672,046
510	0,00	0,0000	6,4188	0,000	133,128	166,410	0,000	3737,856	58838,457
510	12,60	0,0000	7,0370	0,000	84,738	105,923	0,000	3737,856	58944,379
511	0,00	0,0000	7,1532	0,000	52,539	65,674	0,000	3737,856	59010,053
512	0,00	0,0000	7,8053	0,000	149,585	186,981	0,000	3737,856	59197,034
513	0,00	0,0000	5,8232	0,000	136,285	170,356	0,000	3737,856	59367,390
514	0,00	0,0000	5,5491	0,000	113,723	142,154	0,000	3737,856	59509,544
515	0,00	0,0000	5,5872	0,000	111,363	139,204	0,000	3737,856	59648,748
516	0,00	0,0000	11,1352	0,000	167,223	209,029	0,000	3737,856	59857,777
517	0,00	0,0000	5,2011	0,000	163,363	204,203	0,000	3737,856	60061,980
517	1,87	0,0000	5,1959	0,000	9,707	12,134	0,000	3737,856	60074,114
518	0,00	0,0000	4,6787	0,000	89,526	111,908	0,000	3737,856	60186,022
519	0,00	0,0000	6,1022	0,000	107,809	134,761	0,000	3737,856	60320,783
520	0,00	0,0000	5,7601	0,000	118,623	148,279	0,000	3737,856	60469,062
521	0,00	0,0000	5,1518	0,000	109,119	136,398	0,000	3737,856	60605,460
521	1,71	0,0000	5,1992	0,000	8,834	11,043	0,000	3737,856	60616,503
522	0,00	0,0000	4,2452	0,000	86,383	107,979	0,000	3737,856	60724,483
523	0,00	0,0000	2,0912	0,000	63,363	79,204	0,000	3737,856	60803,687

CAIXA ECONÔMICA FEDERAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE COIVARAS - PI
PROJETO DE TERRAPLENAGEM - CÁLCULO DE VOLUMES

RODOVIA: DE LIGAÇÃO

TRECHO: ENTRONC. PI-215 (COIVARAS) / KM 12,000 (ENTRONC. BR-343)

EXTENSÃO: 12,000 km

FATOR DE HOMOGENEIZAÇÃO
Fh = 1,25 (25%)

ESTACA		ÁREA		VOLUMES			COMP. LATERAL	VOLUMES ACUMULADOS	
INT.	FRAC.	CORTE	ATERRO	CORTE	ATERRO	AT. HOM.		CORTE	ATERRO
524	0,00	0,0001	0,7265	0,001	28,177	35,221	0,001	3737,857	60838,907
525	0,00	1,4266	0,0000	14,267	7,265	9,081	9,081	3752,125	60847,989
526	0,00	0,3814	0,0000	18,080	0,000	0,000	0,000	3770,205	60847,989
527	0,00	0,4198	0,0000	8,012	0,000	0,000	0,000	3778,216	60847,989
528	0,00	0,0014	0,6639	4,211	6,639	8,299	4,211	3782,428	60856,288
529	0,00	0,0000	1,6686	0,014	23,326	29,157	0,014	3782,441	60885,445
530	0,00	0,0000	1,7615	0,000	34,301	42,876	0,000	3782,441	60928,321
531	0,00	0,0000	1,2139	0,000	29,754	37,192	0,000	3782,441	60965,513
532	0,00	0,0000	1,2565	0,000	24,705	30,881	0,000	3782,441	60996,394
533	0,00	0,8628	0,0035	8,628	12,600	15,750	8,628	3791,070	61012,144
533	13,12	1,7325	0,0270	17,031	0,200	0,250	0,250	3808,101	61012,394
534	0,00	2,1136	0,0006	13,222	0,095	0,119	0,119	3821,323	61012,512
535	0,00	2,9457	0,0000	50,593	0,006	0,007	0,007	3871,915	61012,519
536	0,00	3,6496	0,0000	65,953	0,000	0,000	0,000	3937,868	61012,519
537	0,00	3,1929	0,0000	68,425	0,000	0,000	0,000	4006,293	61012,519
537	12,38	3,5019	0,0000	41,439	0,000	0,000	0,000	4047,732	61012,519
538	0,00	3,6043	0,0000	27,076	0,000	0,000	0,000	4074,808	61012,519
539	0,00	4,8750	0,0000	84,793	0,000	0,000	0,000	4159,602	61012,519
539	13,64	5,2968	0,0000	69,375	0,000	0,000	0,000	4228,976	61012,519
540	0,00	5,4792	0,0000	34,264	0,000	0,000	0,000	4263,240	61012,519
541	0,00	6,6867	0,0000	121,659	0,000	0,000	0,000	4384,899	61012,519
542	0,00	6,7221	0,0000	134,088	0,000	0,000	0,000	4518,987	61012,519
543	0,00	6,7879	0,0000	135,100	0,000	0,000	0,000	4654,087	61012,519
544	0,00	6,8536	0,0000	136,415	0,000	0,000	0,000	4790,502	61012,519
545	0,00	5,9429	0,0000	127,964	0,000	0,000	0,000	4918,467	61012,519
545	8,66	5,3631	0,0000	48,950	0,000	0,000	0,000	4967,417	61012,519
546	0,00	4,8281	0,0000	57,788	0,000	0,000	0,000	5025,205	61012,519
547	0,00	4,5252	0,0000	93,534	0,000	0,000	0,000	5118,739	61012,519
548	0,00	3,8190	0,0000	83,442	0,000	0,000	0,000	5202,181	61012,519
549	0,00	2,5969	0,0000	64,158	0,000	0,000	0,000	5266,340	61012,519
550	0,00	1,4840	0,0000	40,809	0,000	0,000	0,000	5307,148	61012,519
551	0,00	0,8498	0,0000	23,338	0,000	0,000	0,000	5330,486	61012,519
552	0,00	0,6249	0,0000	14,747	0,000	0,000	0,000	5345,232	61012,519
553	0,00	1,7388	0,0000	23,637	0,000	0,000	0,000	5368,869	61012,519
554	0,00	3,6444	0,0000	53,832	0,000	0,000	0,000	5422,701	61012,519
555	0,00	4,8271	0,0000	84,715	0,000	0,000	0,000	5507,416	61012,519
556	0,00	5,3834	0,0000	102,105	0,000	0,000	0,000	5609,521	61012,519
556	3,55	5,4805	0,0000	19,283	0,000	0,000	0,000	5628,804	61012,519
557	0,00	6,8044	0,0000	101,044	0,000	0,000	0,000	5729,848	61012,519
558	0,00	8,4759	0,0000	152,803	0,000	0,000	0,000	5882,650	61012,519
559	0,00	6,0683	0,0000	145,442	0,000	0,000	0,000	6028,093	61012,519
560	0,00	4,9096	0,0000	109,779	0,000	0,000	0,000	6137,872	61012,519
560	12,11	4,4397	0,0000	56,633	0,000	0,000	0,000	6194,505	61012,519
561	0,00	4,3241	0,0000	34,551	0,000	0,000	0,000	6229,056	61012,519
562	0,00	4,6135	0,0000	89,375	0,000	0,000	0,000	6318,431	61012,519
563	0,00	4,8915	0,0000	95,050	0,000	0,000	0,000	6413,482	61012,519
564	0,00	4,1091	0,0000	90,007	0,000	0,000	0,000	6503,488	61012,519
565	0,00	3,2947	0,0000	74,038	0,000	0,000	0,000	6577,526	61012,519
565	15,67	3,5449	0,0000	53,589	0,000	0,000	0,000	6631,115	61012,519
566	0,00	3,8393	0,0000	15,986	0,000	0,000	0,000	6647,101	61012,519
567	0,00	3,8923	0,0000	77,316	0,000	0,000	0,000	6724,417	61012,519
568	0,00	2,2720	0,0000	61,643	0,000	0,000	0,000	6786,060	61012,519
569	0,00	2,0867	0,0002	43,587	0,002	0,003	0,003	6829,647	61012,522
570	0,00	0,4010	0,8178	24,877	8,181	10,226	10,226	6854,524	61022,748
571	0,00	0,0021	2,3848	4,031	32,026	40,033	4,031	6858,555	61062,781
571	12,67	0,0000	3,7588	0,014	38,933	48,667	0,014	6858,568	61111,448
572	0,00	0,0000	4,2112	0,000	29,192	36,490	0,000	6858,568	61147,937
573	0,00	0,0000	3,9434	0,000	81,546	101,932	0,000	6858,568	61249,869
574	0,00	0,0000	3,3757	0,000	73,191	91,489	0,000	6858,568	61341,358
575	0,00	0,0000	3,0745	0,000	64,502	80,628	0,000	6858,568	61421,986
576	0,00	0,0000	1,8339	0,000	49,084	61,355	0,000	6858,568	61483,341

CAIXA ECONÔMICA FEDERAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE COIVARAS - PI
PROJETO DE TERRAPLENAGEM - CÁLCULO DE VOLUMES

RODOVIA: DE LIGAÇÃO

TRECHO: ENTRONC. PI-215 (COIVARAS) / KM 12,000 (ENTRONC. BR-343)

EXTENSÃO: 12,000 km

FATOR DE HOMOGENEIZAÇÃO

Fh = 1,25 (25%)

ESTACA		ÁREA		VOLUMES			COMP. LATERAL	VOLUMES ACUMULADOS	
INT.	FRAC.	CORTE	ATERRO	CORTE	ATERRO	AT. HOM.		CORTE	ATERRO
577	0,00	0,0000	1,3598	0,000	31,937	39,922	0,000	6858,568	61523,263
578	0,00	0,0927	0,1147	0,927	14,746	18,432	0,927	6859,495	61541,695
579	0,00	0,3811	0,0000	4,738	1,147	1,434	1,434	6864,233	61543,129
580	0,00	0,9328	0,0000	13,139	0,000	0,000	0,000	6877,372	61543,129
581	0,00	0,5801	0,0000	15,128	0,000	0,000	0,000	6892,500	61543,129
582	0,00	0,0706	0,5772	6,507	5,772	7,215	6,507	6899,007	61550,344
583	0,00	0,0103	2,3955	0,809	29,727	37,158	0,809	6899,817	61587,502
583	3,90	0,0053	2,7418	0,030	10,008	12,510	0,030	6899,847	61600,012
584	0,00	0,0000	3,2511	0,043	48,254	60,317	0,043	6899,890	61660,329
585	0,00	0,0000	3,8762	0,000	71,273	89,092	0,000	6899,890	61749,421
586	0,00	0,0000	5,1994	0,000	90,757	113,446	0,000	6899,890	61862,867
587	0,00	0,0000	6,3394	0,000	115,388	144,235	0,000	6899,890	62007,102
588	0,00	0,0000	5,6428	0,000	119,821	149,777	0,000	6899,890	62156,879
589	0,00	0,0000	6,8768	0,000	125,195	156,494	0,000	6899,890	62313,373
590	0,00	0,0000	8,4849	0,000	153,617	192,021	0,000	6899,890	62505,394
591	0,00	0,0000	7,9055	0,000	163,904	204,880	0,000	6899,890	62710,274
592	0,00	0,0000	7,9276	0,000	158,330	197,913	0,000	6899,890	62908,187
593	0,00	0,0000	7,0301	0,000	149,576	186,970	0,000	6899,890	63095,157
594	0,00	0,0000	7,6427	0,000	146,728	183,409	0,000	6899,890	63278,566
595	0,00	0,0000	6,2974	0,000	139,401	174,251	0,000	6899,890	63452,817
596	0,00	0,0000	5,9337	0,000	122,310	152,888	0,000	6899,890	63605,705
596	5,82	0,0000	6,7629	0,000	36,961	46,201	0,000	6899,890	63651,907
597	0,00	0,0000	7,9750	0,000	104,475	130,594	0,000	6899,890	63782,501
598	0,00	0,0000	6,0272	0,000	140,022	175,027	0,000	6899,890	63957,528
599	0,00	0,0000	5,2246	0,000	112,518	140,647	0,000	6899,890	64098,175
600	0,00	0,0000	4,2922	0,000	95,168	118,960	0,000	6899,890	64217,135

6.899,890 51.373,708 64.217,135

RESUMO DOS VOLUMES

VOLUME DE CORTE:	6.899,890 m ³
VOLUME DE ATERRO COMPACTADO:	51.373,708 m ³
VOLUME DE ATERRO HOMOGENEIZADO:	64.217,135 m ³



RELATÓRIO TÉCNICO Nº 053/2023

SOLOS

RESUMO:

Este relatório apresenta resultados dos ensaios de caracterização completa de solos da amostra nº 01, retirados na **JAZIDA 01 EM COIVARAS- PI**, solicitado pela Emílio F. L. e Campelo Ltda.

QUADRO RESUMO DA CARACTERIZAÇÃO COMPLETA											
EMPREENDIMENTO:	ESTUDO JAZIDA EM COIVARAS- PI					DATA DO ENSAIO					
AMOSTRA:	JAZIDA 1- (804902/9447049)					26-fev-24					
ENSAIO DE GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO											
CLASSIFICAÇÃO CONFORME AASHTO											
CLASSIFICAÇÃO GERAL	MATERIAIS GRANULARES 35%	LIMITE DE LIQUIDEZ	LIMITE DE PLASTICIDADE	ÍNDICE DE PLASTICIDADE	SOLO FRACAMENTE PLÁSTICO						
CLASSIFICAÇÃO EM GRUPOS	A-2-4	9,00%	8,00%	1,00%							
MATERIAIS CONSTITUINTES:	PEDREGULHO OU AREIAS SILTOSOS OU ARGILOSOS	COMPORTAMENTO COM SUBLEITO:			EXCELENTE A BOM						
GRANULOMETRIA - % PASSANTE NA PENEIRA		Grupo A-2-4 - Incluem solo contendo 35% ou menos, passando na peneira nº 200, com uma porção menor retida na peneira nº 40, possuindo as características dos grupos A-4 ou A-5. Estes grupos abrangem os materiais tais como pedregulho e areia grossa, em que o teor de silte e o índice de plasticidade ultrapassam os limites estabelecidos para o Grupo A-1, e ainda areia fina com silte não plástico excedendo os limites do Grupo A-3.									
Nº 10	63,70%										
Nº 40	45,40%										
Nº 200	5,80%										
ENSAIO DE COMPACTAÇÃO E CBR											
PROCTOR:	NÚMERO DE CAMADAS:	QUANTIDADE DE GOLPES / CAMADA	UMIDADE ÓTIMA	DENSIDADE MÁXIMA	CBR/ISC	EXPANSÃO					
NORMAL	05	12	10,7%	1.994	83,9%	0,1%					
Observações:	1. Os resultados obtidos somente se referem ao material submetido ao ensaio; 2. Amostras fornecidas pela contratante e rastreabilidades informadas pela contratante; 3. Os resultados individuais apresentados, deveram ser analisados de acordo com as NBRs e Normas do DNIT vigente. 4. O laboratório não se responsabiliza por mudanças das condições do solo devido a fatores internos e externos a obra										
Teresina, PI, 01/03/2024 Eng. Gabriel Diógenes O. Aguiar CREA-PI 35797 / CNP 1918799431											

Gabriel Diógenes Oliveira Aguiar
Engenheiro Civil
CREA: 1918799431



Compactação (Proctor normal):

CLIENTE:	Emilio F. L. e Campelo Ltda	LOCAL DA COLETA:	JAZIDA 1- (804902/9447049)									
OBRA:	Trecho Coivaras-PI	MATERIAL :	Base									
DATA:	26/02/2024	PROFOUNDIDADE	1									
OPERADOR:	Hiago	PROCTOR:	Normal									
LABORATORISTA:	jonnathan Moreira	Nº REGISTRO:	1									
LABORATÓRIO:	LabMat Ensaios Técnicos		Revisão 01									
UMIDADE HIGROSCOPIA	%	%	MOLDE Nº									
CAPSULA Nº	14	5	VOLUME DO MOLDE									
PESO BRUTO UMIDO	72,20	78,40	PESO DO MOLDE									
PESO BRUTO SECO	71,60	77,90	PESO DO SOQUETE									
PESO DA CAPSULA	27,00	28,20	ESPESSURA DO DISCO ESPAÇADOR									
PESO DA ÁGUA	0,60	0,50	2 1/2"									
PESO DO SOLO SECO	44,60	49,70	GOLPES / CAMADA									
UMIDADE (%)	1,35	1,01	12									
UMIDADE MÉDIA	1,18	Nº DE CAMADAS	5									
			DENSIDADE MÁXIMA:									
			1,994 g/cm³									
			UMIDADE ÓTIMA:									
			10,7 %									
PONTO Nº	PESO BRUTO ÚMIDO	PESO SOLO ÚMIDO	DENSIDADE SOLO ÚMIDO	DETERMINAÇÃO DA UMIDADE						UMIDADE MÉDIA %	DENSIDADE DO SOLO SECO %	
1	9530	4090	1,971	CAPSULA Nº	PESO BRUTO ÚMIDO	PESO BRUTO SECO	PESO DA CÁPSULA	PESO DA ÁGUA	PESO SOLO SECO	UMIDADE %		
				21	66,00	64,00	26,70	2,00	37,30		5,4	
2	9830	4390	2,116	17	71,30	68,00	26,20	3,30	41,80		7,9	
3	9970	4530	2,183	26	74,40	70,10	25,80	4,30	44,30		9,7	
4	10.050	4610	2,222	8	76,80	71,00	25,30	5,80	45,70		12,7	
5	9920	4480	2,159	6	68,30	63,00	27,10	5,30	35,90		14,8	
6												
7												
Compactação												

Gabriel Diógenes Oliveira Aguiar
Gabriel Diógenes Oliveira Aguiar
Engenheiro Civil
CREA: 1918799431



CBR - ISC (Proctor normal):

CLINTE:	Emílio F. L. e Campelo Ltda	LOCAL DA COLETA: JAZIDA 1- (804)					
OBRA:	Trecho Coivaras-PI	MATERIAL : Base					
DATA:	26/02/2024	PROFOUNDADE 1					
OPERADOR:	Hiago	PROCTOR: Normal					
LABORATORISTA:	jonnathan Moreira	Nº REGISTRO: 1					
LABORATÓRIO:	LabMat Ensaios Técnicos	revisão 01					
UMIDADE	HIGROSCÓPICA	DE MOLDAGEM	MOLDE Nº	02			
CÁPSULA - Nº	03	04	12	15	PESO DO MOLDE	5420	
PESO BRUTO ÚMIDO	74,00	79,30	66,00	76,00	VOLUME DO MOLDE	2089	
PESO BRUTO SECO	73,40	78,80	62,30	71,70	Nº DE CAMADAS	05	
PESO DO CÁPSULA	26,90	27,00	26,60	27,10	GOLPES/CAMADA	12	
PESO DA ÁGUA	0,60	0,50	3,70	4,30	PESO DO SOQUETE	4,536	
PESO DO SOLO SECO	46,50	51,80	35,70	44,60	ESPESSURA DO DISCO	2 1/2 "	
UMIDADE (%)	1,3	1,0	10,4	9,6	ESPAÇADOR		
UMIDADE MÉDIA (%)	1,1		10,0		ALTURA DO CILINDRO (mm)	113,70	
DADOS DE COMPACTAÇÃO			CÁLCULO DA ÁGUA			ANEL DIN.	
DENSIDADE MÁXIMA - (kg/m³)	1,994		PESO DO SOLO	ÚMIDO	7000	Nº	
UMIDADE ÓTIMA - %	10,7		PASSANDO NA # Nº 4	SECO	6922		
UMIDADE HIGROSCÓPICA - %	1,1		PESO DO PEDREGULHO RETIDO NA # Nº 4	4750		CONSTANTE PRENSA	
DIFERENÇA DE UMIDADE - %	9,6		ÁGUA A JUNAR	756		k= 0,1191	
ENSAIO DE PENETRAÇÃO					EXPANSÃO		
TEMPO	PENETRAÇÃO	LEITURA	PRESSÃO - (Kg/cm²)	DATAS	Leitura	Difer.	Exp.
MIN.	Pol	mm	EXTENS. Determ.	Corrigido Padrão %	Dia Hora Defl.mm	mm	mm
30 seg	0,025	0,63	78	9,3	21/nov/23 11:00	0,00	0,00
1	0,050	1,27	140	16,7	22/nov/23 11:10	0,00	0,0
2	0,1	2,54	390	46,4	23/nov/23 11:00	0,00	0,0
4	0,2	5,08	740	88,1	24/nov/23 11:30	0,10	0,1
6	0,3	7,62	950	113,1	25/nov/23 11:20	0,10	0,1
8	0,4	10,16	1120	133,4			
10	0,5	12,70	1360	162,0			
VERIFICAÇÃO			CBR : 83,9 %		Expansão (%): 0,1		
DE							
MOLDAGEM							
PESO BRUTO ÚMIDO	10.200 g						
	4.780 g						
DENSIDADE ÚMIDA	2,288 kg/m³						
DENSIDADE SECA	2,080 kg/m³						
GRAU DE COMPACTAÇÃO	104 %						

C.B.R

Penetração (Pol.)	Pressão Kg/cm²
0.025	10
0.05	18
0.1	48
0.2	88
0.3	112

Gabriel Diógenes Oliveira Aguiar
Gabriel Diógenes Oliveira Aguiar
Engenheiro Civil
CREA: 1918799431



Granulometria (Proctor normal):

CLIENTE:	Emílio F. L. e Campelo Ltda	LOCAL DA COLETA:	JAZIDA 1- (804902/9447049)
OBRA:	Trecho Coivaras-PI	MATERIAL :	Base
DATA:	26/02/2024	PROFOUNDIDADE (CM):	1
OPERADOR:	Hiago	PROCTOR:	Normal
LABORATORISTA:	jonnathan Moreira	Nº REGISTRO:	1
LABORATÓRIO:	LabMat Ensaios Técnicos		Revisão 01
UMIDADE	%	%	AMOSTRA
CÁPSULA - Nº	10	07	CÁPSULA - Nº
PESO BRUTO ÚMIDO	82,00	75,00	PESO BRUTO ÚMIDO
PESO BRUTO SECO	81,30	74,40	PESO ÚMIDO
PESO DA CÁPSULA	25,50	28,00	PESO RETIDO NA # Nº 10
PESO DA ÁGUA	0,70	0,60	PESO ÚMIDO PASSA. NA # Nº 10
PESO DO SOLO SECO	55,80	46,40	PESO SECO PASS. NA # Nº 10
UMIDADE	1,25	1,29	PESO DA AMOSTRA SECA
UMIDADE MÉDIA (%)	1,27		[2] 1988,9 [3] 98,7

PENEIRAMENTO

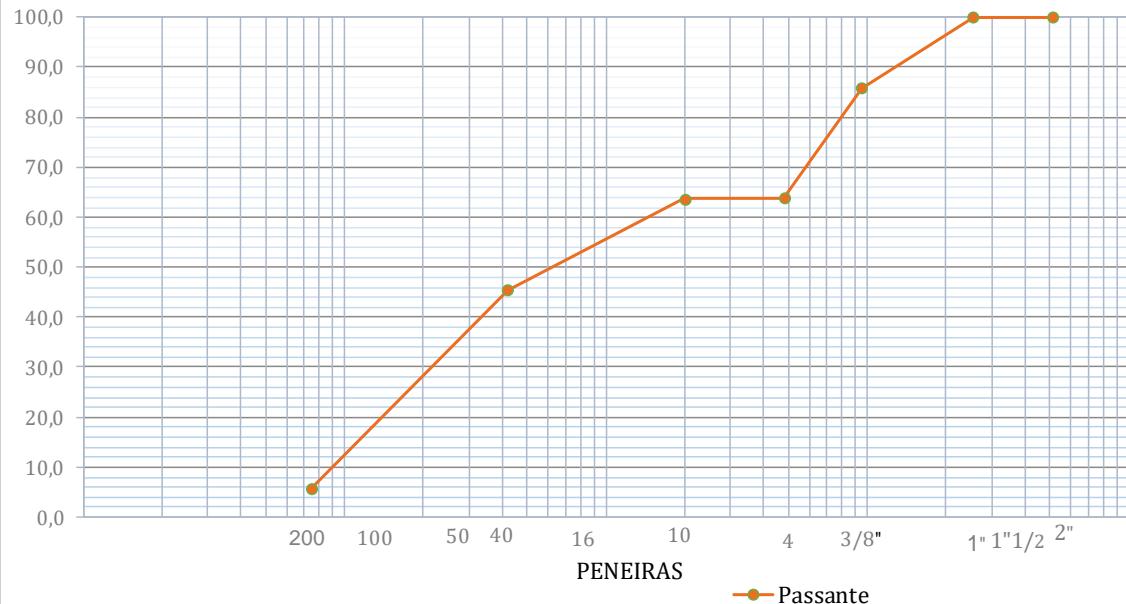
Amostra Total	PENEIRAS		PESO	PESO	%	PENEIRAS	CONSTANTES		
	Pol	mm	PARCIAL	Acumulado	QUE PASSA		K ₁ =	100 =	0,0503
			RETIDO	Am.Total	Pol				
	2	50,8	0,0	1988,9	100,0	2	[2]		
	1 1/2	38,1	0,0	1988,9	100,0	1 1/2			
	1	25,4	0,0	1988,9	100,0	1	K ₂ =	[4]	0,6449
	3/4	19,1	91,5	1897,4	95,4	3/4	[3]		
	1/2	12,7	291,3	1606,1	80,8	1/2			
	3/8	9,5	281,4	1707,5	85,9	3/8	FAIXA		AASHTO
	nº4	4,8	436,8	1270,7	63,9	nº4			
	nº10	2,0	4,2	1266,5	63,7	nº10			
	nº40	0,42	28,4	70,3	45,4	nº40			
Am. parcial	nº200	0,074	61,4	8,9	5,8	nº200			

200

AREIA

PEDREGULHO

PASSANTE

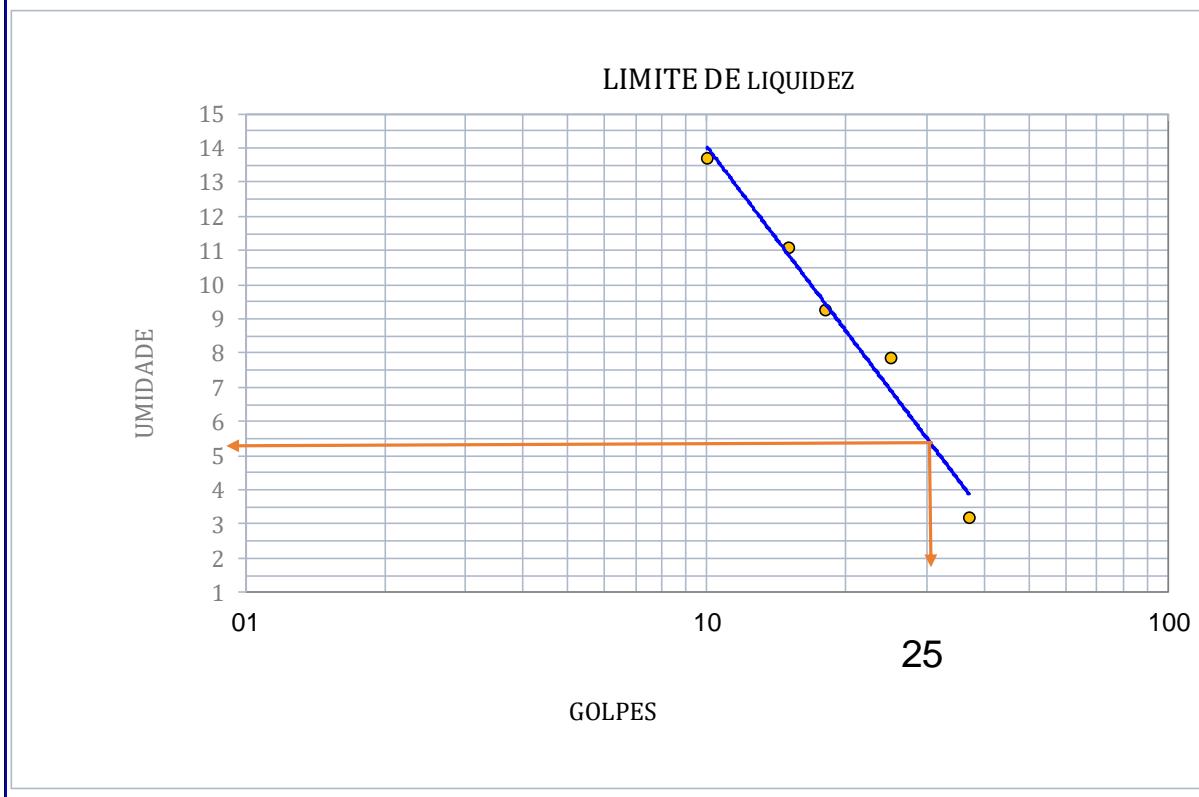


Gabriel Diógenes Oliveira Aguiar
Gabriel Diógenes Oliveira Aguiar
Engenheiro Civil
CREA: 1918799431



Limites de Atterberg - Limites de Plasticidade e Liquidez:

CLIENTE:	Emílio F. L. e Campelo Ltda	LOCAL DA COLETA:	JAZIDA 1- (804902/9447049)			
OBRA:	Trecho Coivaras-PI	MATERIAL :	Base			
DATA:	26/02/2024	PROFOUNDIDADE (CM):	1			
OPERADOR:	Hiago	PROCTOR:	Normal			
LABORATORISTA:	jonnathan Moreira	Nº REGISTRO:	1			
LABORATÓRIO:	LabMat Ensaios Técnicos		Revisão 01			
LIMITE DE LIQUIDEZ						
CÁPSULA	N.º	20	15	08	05	10
GOLPES	N.º	37	25	18	15	10
PESO BRUTO ÚMIDO	g	29,20	36,00	34,20	30,00	67,00
PESO BRUTO SECO	g	29,10	35,30	33,46	29,80	62,00
PESO DA CÁPSULA	g	26,00	26,40	25,50	28,00	25,50
PESO DA ÁGUA	g	0,10	0,70	0,74	0,20	5,00
PESO DO SOLO SECO	g	3,10	8,90	7,96	1,80	36,50
UMIDADE	%	3,2	7,9	9,3	11,1	13,7
RESULTADO LL %						
						9,0
LIMITE DE PLASTICIDADE						
CÁPSULA	N.º	19	25	01	09	13
PESO BRUTO ÚMIDO	g	32,10	29,70	29,80	30,20	31,00
PESO BRUTO SECO	g	32,00	29,50	29,60	29,70	30,63
PESO DA CÁPSULA	g	29,40	25,80	26,30	27,40	27,20
PESO DA ÁGUA	g	0,10	0,20	0,20	0,25	0,37
PESO DO SOLO SECO	g	2,60	3,70	3,30	2,55	3,43
UMIDADE	%	3,8	5,4	6,1	9,8	10,8
RESULTADO LP %						
						8,0



Gabriel Diógenes Oliveira Aguiar
Engenheiro Civil
CREA: 1918799431



RELATÓRIO TÉCNICO Nº 053/2023

SOLOS

RESUMO:

Este relatório apresenta resultados dos ensaios de caracterização completa de solos da amostra nº 02, retirados na **JAZIDA 02 EM COIVARAS- PI**, solicitado pela Emílio F. L e Campelo Ltda.

QUADRO RESUMO DA CARACTERIZAÇÃO COMPLETA											
EMPREENDIMENTO:	ESTUDO JAZIDA EM COIVARAS- PI					DATA DO ENSAIO					
AMOSTRA:	JAZIDA 2- (803043/9451291)					26-fev-24					
ENSAIO DE GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO											
CLASSIFICAÇÃO CONFORME AASHTO											
CLASSIFICAÇÃO GERAL	MATERIAIS GRANULARES 35%	LIMITE DE LIQUIDEZ	LIMITE DE PLASTICIDADE	ÍNDICE DE PLASTICIDADE	SOLO FRACAMENTE PLÁSTICO						
CLASSIFICAÇÃO EM GRUPOS	A-2-4	8,30%	7,60%	0,70%							
MATERIAIS CONSTITUINTES:	PEDREGULHO OU AREIAS SILTOSOS OU ARGILOSOS	COMPORTAMENTO COM SUBLEITO:			EXCELENTE A BOM						
GRANULOMETRIA - % PASSANTE NA PENEIRA		Grupo A-2-4 - Incluem solo contendo 35% ou menos, passando na peneira nº 200, com uma porção menor retida na peneira nº 40, possuindo as características dos grupos A-4 ou A-5. Estes grupos abrangem os materiais tais como pedregulho e areia grossa, em que o teor de silte e o índice de plasticidade ultrapassam os limites estabelecidos para o Grupo A-1, e ainda areia fina com silte não plástico excedendo os limites do Grupo A-3.									
Nº 10	59,60%										
Nº 40	40,90%										
Nº 200	4,90%										
ENSAIO DE COMPACTAÇÃO E CBR											
PROCTOR:	NÚMERO DE CAMADAS:	QUANTIDADE DE GOLPES / CAMADA	UMIDADE ÓTIMA	DENSIDADE MÁXIMA	CBR/ISC	EXPANSÃO					
NORMAL	05	12	10,5%	1.999	85,1%	0,1%					
Observações:	1. Os resultados obtidos somente se referem ao material submetido ao ensaio; 2. Amostras fornecidas pela contratante e rastreabilidades informadas pela contratante; 3. Os resultados individuais apresentados, deveram ser analisados de acordo com as NBRs e Normas do DNIT vigente. 4. O laboratório não se responsabiliza por mudanças das condições do solo devido a fatores internos e externos a obra										
Teresina, PI, 01/03/2024 Eng. Gabriel Diógenes O. Aguiar CREA-PI 35797 / CNP 1918799431											

Gabriel Diógenes Oliveira Aguiar
Engenheiro Civil
CREA: 1918799431



Compactação (Proctor Normal):

CLIENTE:	Emilio F. L. e Campelo Ltda	LOCAL DA COLETA:	JAZIDA 2- (803043/9451291)									
OBRA:	Trecho Coivaras-PI	MATERIAL :	Base									
DATA:	26/02/2024	PROFOUNDIDADE	1									
OPERADOR:	Hiago	PROCTOR:	Normal									
LABORATORISTA:	Jonnathan Moreira	Nº REGISTRO:	1									
LABORATÓRIO:	LabMat Ensaios Técnicos		Revisão 01									
UMIDADE HIGROSCOPIA	%	%	MOLDE Nº									
CAPSULA Nº	1	16	VOLUME DO MOLDE									
PESO BRUTO UMIDO	82,00	84,30	PESO DO MOLDE									
PESO BRUTO SECO	81,30	83,60	PESO DO SOQUETE									
PESO DA CAPSULA	26,30	26,40	ESPESSURA DO DISCO ESPAÇADOR									
PESO DA ÁGUA	0,70	0,70	2 1/2"									
PESO DO SOLO SECO	55,00	57,20	GOLPES / CAMADA									
UMIDADE (%)	1,27	1,22	12									
UMIDADE MÉDIA	1,25	Nº DE CAMADAS	5									
			DENSIDADE MÁXIMA:									
			1,999 g/cm³									
			UMIDADE ÓTIMA:									
			10,5 %									
PONTO Nº	PESO BRUTO ÚMIDO	PESO SOLO ÚMIDO	DENSIDADE SOLO ÚMIDO	DETERMINAÇÃO DA UMIDADE						UMIDADE MÉDIA %	DENSIDADE DO SOLO SECO %	
				CÁPSULA Nº	PESO BRUTO ÚMIDO	PESO BRUTO SECO	PESO DA CÁPSULA	PESO DA ÁGUA	PESO SOLO SECO	UMIDADE %		
1	9350	3910	1,884	11	63,20	61,80	30,70	1,40	31,10		4,5	1,803
2	9680	4240	2,043	6	73,10	70,00	27,10	3,10	42,90		7,2	1,906
3	9900	4460	2,149	3	70,70	67,10	26,90	3,60	40,20		9,0	1,973
4	9.980	4540	2,188	19	81,00	75,00	27,00	6,00	48,00		12,5	1,945
5	9690	4250	2,048	2	72,50	66,90	27,30	5,60	39,60		14,1	1,794
6												
7												
Compactação												
Densidade do Solo Seco - g/cm³												
2,000												
1,900												
1,800												
1,700												
4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0	
Umidade												

Gabriel Diógenes Oliveira Aguiar
Gabriel Diógenes Oliveira Aguiar
Engenheiro Civil
CREA: 1918799431



CBR - ISC (Proctor Normal):

CLINTE:	Emílio F. L. e Campelo Ltda	LOCAL DA COLETA: JAZIDA 2- (803043/9451291)										
OBRA:	Trecho Coivaras-PI	MATERIAL : Base										
DATA:	26/02/2024	PROFOUNDADE 1										
OPERADOR:	Hiago	PROCTOR: Normal										
LABORATORISTA:	Jonnathan Moreira	Nº REGISTRO: 1										
LABORATÓRIO:	LabMat Ensaios Técnicos	revisão 01										
UMIDADE	HIGROSCÓPICA	DE MOLDAGEM	MOLDE Nº	03								
CÁPSULA - Nº	07	19	10	06	PESO DO MOLDE	5490						
PESO BRUTO ÚMIDO	85,10	81,70	73,00	76,00	VOLUME DO MOLDE	2073						
PESO BRUTO SECO	84,30	81,20	68,60	71,80	Nº DE CAMADAS	05						
PESO DO CÁPSULA	28,00	29,40	25,50	27,10	GOLPES/CAMADA	12						
PESO DA ÁGUA	0,80	0,50	4,40	4,20	PESO DO SOQUETE	4,536						
PESO DO SOLO SECO	56,30	51,80	43,10	44,70	ESPESSURA DO DISCO	2 1/2 "						
UMIDADE (%)	1,4	1,0	10,2	9,4	ESPAÇADOR							
UMIDADE MÉDIA (%)	1,2		9,8		ALTURA DO CILINDRO (mm)	113,70						
DADOS DE COMPACTAÇÃO			CÁLCULO DA ÁGUA			ANEL DIN.						
DENSIDADE MÁXIMA - (kg/m³)	1.999		PESO DO SOLO	ÚMIDO	7000	Nº						
UMIDADE ÓTIMA - %	10,5		PASSANDO NA # Nº 4	SECO	6917							
UMIDADE HIGROSCÓPICA - %	1,2		PESO DO PEDREGULHO RETIDO NA # Nº 4	4850		CONSTANTE PRENSA						
DIFERENÇA DE UMIDADE - %	9,4		ÁGUA A JUNAR	744		k= 0,1191						
ENSAIO DE PENETRAÇÃO					EXPANSÃO							
TEMPO	PENETRAÇÃO	LEITURA	PRESSÃO - (Kg/cm²)	DATAS	Leitura	Difer.	Exp.					
MIN.	Pol	mm	EXTENS.	Determ.	Corrigido	Padrão	%	Dia	Hora	Defl.mm	mm	mm
30 seg	0,025	0,63	85	10,1				21/nov/23	11:00	0,00	0,00	0,0
1	0,050	1,27	170	20,2				22/nov/23	11:10	0,00		0,0
2	0,1	2,54	370	44,1	44,1	70	63,0	23/nov/23	11:00	0,00		0,0
4	0,2	5,08	750	89,3	89,3	105	85,1	24/nov/23	11:30	0,10		0,1
6	0,3	7,62	900	107,2				25/nov/23	11:20	0,10		0,1
8	0,4	10,16	1080	128,6								
10	0,5	12,70	1220	145,3								
VERIFICAÇÃO			CBR : 85,1 %			Expansão (%): 0,1						
DE												
MOLDAGEM												
PESO BRUTO ÚMIDO	10.180 g											
4.690 g												
DENSIDADE ÚMIDA	2,262 kg/m³											
2,060 kg/m³												
GRAU DE COMPACTAÇÃO	103 %											
103 %												

C.B.R

Penetração (Pol.)	Pressão (Kg/cm²)
0,025	10,1
0,050	20,2
0,100	44,1
0,200	90,0
0,300	110,0

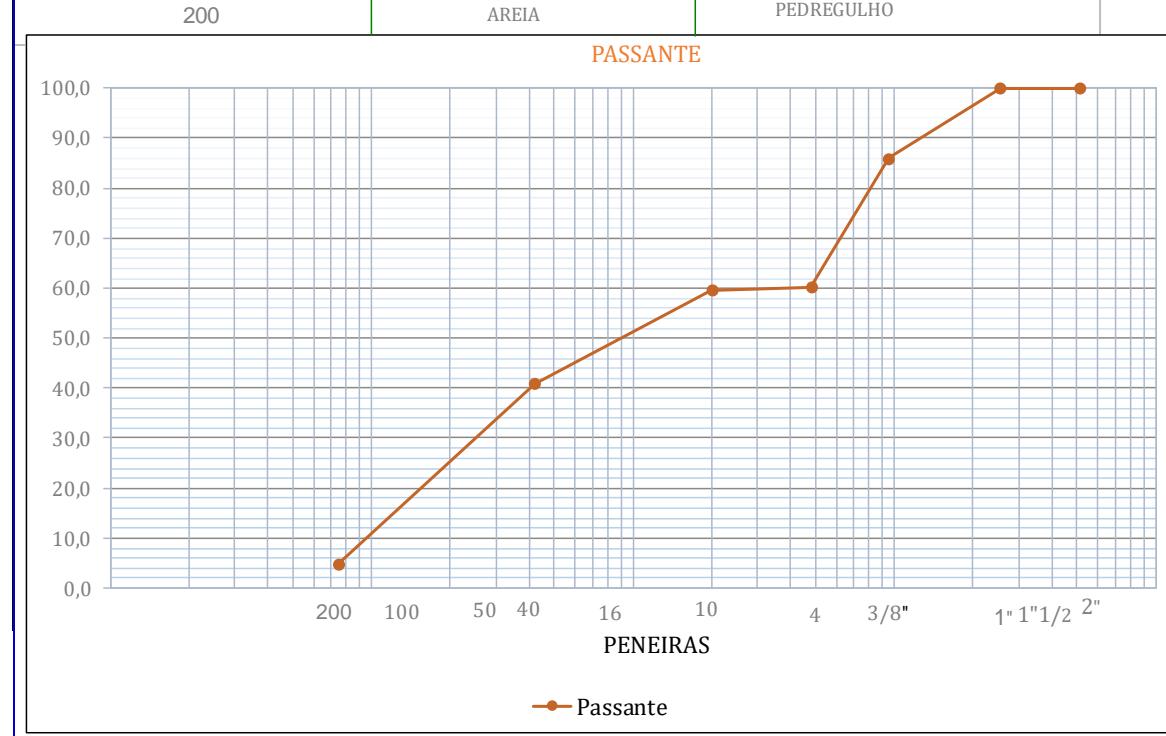
Gabriel Diógenes Oliveira Aguiar
Gabriel Diógenes Oliveira Aguiar
Engenheiro Civil
CREA: 1918799431



Granulometria (Proctor Normal):

CLÍENTE:	Emílio F. L. e Campelo Ltda	LOCAL DA COLETA:	JAZIDA 2- (803043/9451291)
OBRA:	Trecho Coivaras-PI	MATERIAL :	Base
DATA:	26/02/2024	PROFOUNDADE (CM):	1
OPERADOR:	Hiago	PROCTOR:	Normal
LABORATORISTA:	jonnathan Moreira	Nº REGISTRO:	1
LABORATÓRIO:	LabMat Ensaios Técnicos		Revisão 01
UMIDADE	%	%	AMOSTRA
CÁPSULA - Nº	10	07	CÁPSULA - Nº
PESO BRUTO ÚMIDO	82,00	75,00	PESO BRUTO ÚMIDO
PESO BRUTO SECO	81,30	74,40	PESO ÚMIDO
PESO DA CÁPSULA	25,50	28,00	PESO RETIDO NA # Nº 10
PESO DA ÁGUA	0,70	0,60	PESO ÚMIDO PASSA. NA # Nº 10
PESO DO SOLO SECO	55,80	46,40	PESO SECO PASS. NA # Nº 10
UMIDADE	1,25	1,29	PESO DA AMOSTRA SECA
UMIDADE MÉDIA (%)	1,27		[2] 1990,1 [3] 98,7

PENEIRAMENTO				CONSTANTES					
Amostra Total	PENEIRAS		PESO	PESO	%	PENEIRAS	CONSTANTES		
	RETIDO	QUE PASSA	QUE PASSA	Acumulado	Am.Total	Pol	K ₁ =	100 _z	0,0502
	2	50,8	0,0	1990,1	100,0	2	[2]		
	1 1/2	38,1	0,0	1990,1	100,0	1 1/2			
	1	25,4	0,0	1990,1	100,0	1	K _{2z}	[4]	0,6036
	3/4	19,1	87,0	1903,1	95,6	3/4	[3]		
	1/2	12,7	310,0	1593,1	80,1	1/2			
	3/8	9,5	278,0	1712,1	86,0	3/8	FAIXA		AASHTO
	nº4	4,8	514,0	1198,1	60,2	nº4			
	nº10	2,0	12,0	1186,1	[4] 59,6	nº10			
Am. parcial	nº40	0,42	31,0	67,7	40,9	nº40			
	nº200	0,074	59,6	8,1	4,9	nº200			

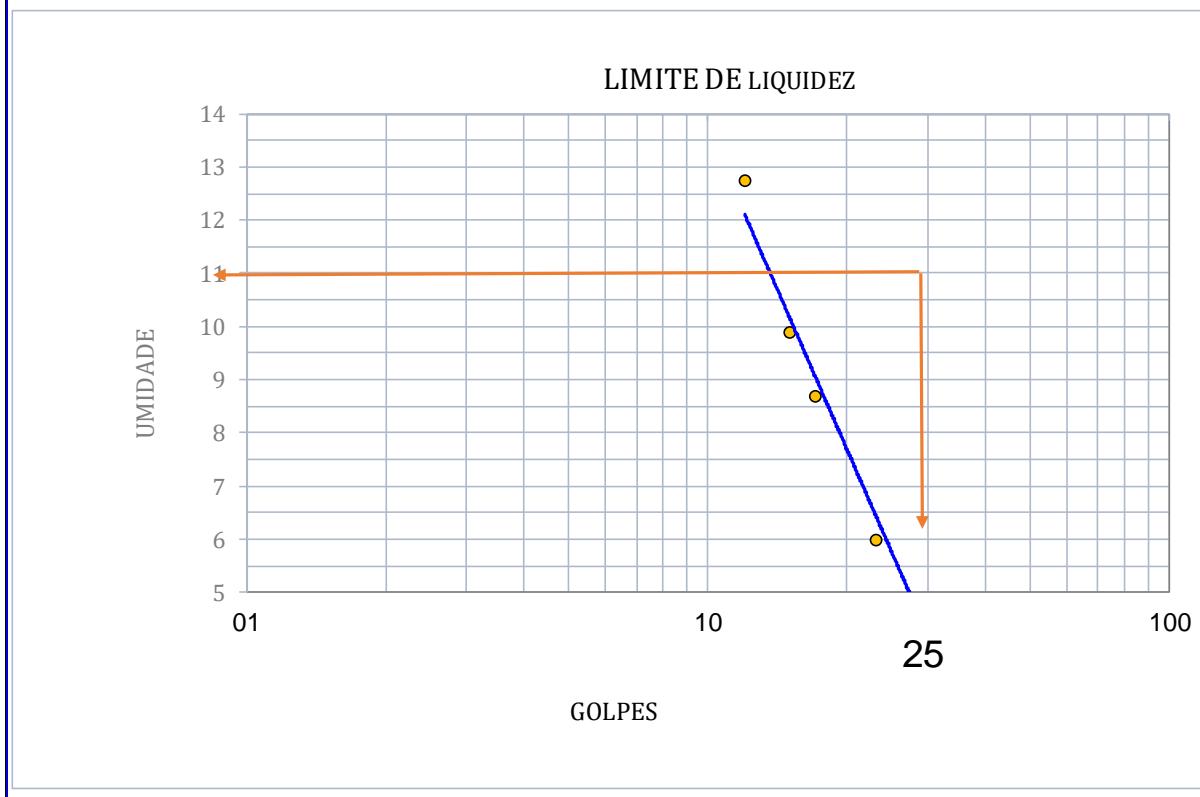


Gabriel Diógenes Oliveira Aguiar
Gabriel Diógenes Oliveira Aguiar
Engenheiro Civil
CREA: 1918799431



Limites de Atterberg - Limites de Plasticidade e Liquidez:

CLIENTE:	Emílio F. L. e Campelo Ltda	LOCAL DA COLETA:	JAZIDA 2- (803043/9451291)				
OBRA:	Trecho Coivaras-PI	MATERIAL :	Base				
DATA:	26/02/2024	PROFOUNDIDADE (CM):	1				
OPERADOR:	Hiago	PROCTOR:	Normal				
LABORATORISTA:	Jonnathan Moreira	Nº REGISTRO:	1				Revisão 01
LABORATÓRIO:	LabMat Ensaios Técnicos						
LIMITE DE LIQUIDEZ							
CÁPSULA	N.º	20	15	08	05	10	
GOLPES	N.º	32	23	17	15	12	
PESO BRUTO ÚMIDO	g	28,00	37,00	38,00	31,00	67,00	
PESO BRUTO SECO	g	27,92	36,40	37,00	30,73	62,30	
PESO DA CÁPSULA	g	26,00	26,40	25,50	28,00	25,50	
PESO DA ÁGUA	g	0,08	0,60	1,00	0,27	4,70	
PESO DO SOLO SECO	g	1,92	10,00	11,50	2,73	36,80	
UMIDADE	%	4,2	6,0	8,7	9,9	12,8	
RESULTADO LL %							
							8,3
LIMITE DE PLASTICIDADE							
CÁPSULA	N.º	19	25	01	09	13	
PESO BRUTO ÚMIDO	g	36,00	30,50	29,80	30,20	31,00	
PESO BRUTO SECO	g	35,78	30,30	29,58	29,97	30,65	
PESO DA CÁPSULA	g	29,40	25,80	26,30	27,40	27,20	
PESO DA ÁGUA	g	0,22	0,20	0,22	0,23	0,35	
PESO DO SOLO SECO	g	6,38	4,50	3,28	2,57	3,45	
UMIDADE	%	3,4	4,4	6,7	8,9	10,1	
RESULTADO LP %							
							7,6



Gabriel Diógenes Oliveira Aguiar
Gabriel Diógenes Oliveira Aguiar
Engenheiro Civil
CREA: 1918799431



RELATÓRIO TÉCNICO Nº 055/2023 SOLOS

RESUMO:

Este relatório apresenta resultados dos ensaios de caracterização completa de solos da amostra nº 03, retirados na **JAZIDA 03 EM COIVARAS- PI**, solicitado pela Emílio F. L. e Campelo Ltda.

QUADRO RESUMO DA CARACTERIZAÇÃO COMPLETA											
EMPREENDIMENTO:	ESTUDO JAZIDA EM COIVARAS- PI					DATA DO ENSAIO					
AMOSTRA:	JAZIDA 3- (801653/9441812)					26-fev-24					
ENSAIO DE GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO											
CLASSIFICAÇÃO CONFORME AASHTO											
CLASSIFICAÇÃO GERAL	MATERIAIS GRANULARES 35%	LIMITE DE LIQUIDEZ	LIMITE DE PLASTICIDADE	ÍNDICE DE PLASTICIDADE	SOLO FRACAMENTE PLÁSTICO						
CLASSIFICAÇÃO EM GRUPOS	A-2-4	6,50%	5,00%	1,50%							
MATERIAIS CONSTITUINTES:	PEDREGULHO OU AREIAS SILTOSOS OU ARGILOSOS	COMPORTAMENTO COM SUBLEITO:			EXCELENTE A BOM						
GRANULOMETRIA - % PASSANTE NA PENEIRA		Grupo A-2-4 - Incluem solo contendo 35% ou menos, passando na peneira nº 200, com uma porção menor retida na peneira nº 40, possuindo as características dos grupos A-4 ou A-5. Estes grupos abrangem os materiais tais como pedregulho e areia grossa, em que o teor de silte e o índice de plasticidade ultrapassam os limites estabelecidos para o Grupo A-1, e ainda areia fina com silte não plástico excedendo os limites do Grupo A-3.									
Nº 10	59,70%										
Nº 40	37,30%										
Nº 200	2,10%										
ENSAIO DE COMPACTAÇÃO E CBR											
PROCTOR:	NÚMERO DE CAMADAS:	QUANTIDADE DE GOLPES / CAMADA	UMIDADE ÓTIMA	DENSIDADE MÁXIMA	CBR/ISC	EXPANSÃO					
NORMAL	05	12	9,9%	1.990	70,9%	0,1%					
Observações:	1. Os resultados obtidos somente se referem ao material submetido ao ensaio; 2. Amostras fornecidas pela contratante e rastreabilidades informadas pela contratante; 3. Os resultados individuais apresentados, deveram ser analisados de acordo com as NBRs e Normas do DNIT vigente. 4. O laboratório não se responsabiliza por mudanças das condições do solo devido a fatores internos e externos a obra										
Teresina, PI, 01/03/2024 Eng. Gabriel Diógenes O. Aguiar CREA-PI 35797 / CNP 1918799431											

Gabriel Diógenes Oliveira Aguiar
Engenheiro Civil
CREA: 1918799431



Compactação (Proctor normal):

CLIENTE:	Emilio F. L. e Campelo Ltda	LOCAL DA COLETA:	JAZIDA 3- (801653/9441812)									
OBRA:	Trecho Coivaras	MATERIAL :	Base									
DATA:	26/02/2024	PROFOUNDIDADE	1,15									
OPERADOR:	Hiago	PROCTOR:	Normal									
LABORATORISTA:	Jonnathan Moreira	Nº REGISTRO:	1									
LABORATÓRIO:	LabMat Ensaios Técnicos		Revisão 01									
UMIDADE HIGROSCOPIA	%	%	MOLDE Nº									
CAPSULA Nº	29	8	VOLUME DO MOLDE									
PESO BRUTO UMIDO	78,40	82,50	PESO DO MOLDE									
PESO BRUTO SECO	77,80	81,90	PESO DO SOQUETE									
PESO DA CAPSULA	26,00	25,30	ESPESSURA DO DISCO ESPAÇADOR									
PESO DA ÁGUA	0,60	0,60	2 1/2"									
PESO DO SOLO SECO	51,80	56,60	GOLPES / CAMADA									
UMIDADE (%)	1,16	1,06	12									
UMIDADE MÉDIA	1,11	Nº DE CAMADAS	5									
			DENSIDADE MÁXIMA:									
			1,990 g/cm³									
			UMIDADE ÓTIMA:									
			9,9 %									
PONTO Nº	PESO BRUTO ÚMIDO	PESO SOLO ÚMIDO	DENSIDADE SOLO ÚMIDO	DETERMINAÇÃO DA UMIDADE							UMIDADE MÉDIA %	DENSIDADE DO SOLO SECO %
				CÁPSULA Nº	PESO BRUTO ÚMIDO	PESO BRUTO SECO	PESO DA CÁPSULA	PESO DA ÁGUA	PESO SOLO SECO	UMIDADE %		
1	9420	3980	1,918	9	70,50	68,70	27,40	1,80	41,30		4,4	1,838
2	9650	4210	2,029	17	82,20	78,80	26,20	3,40	52,60		6,5	1,906
3	9960	4520	2,178	14	83,40	78,50	27,00	4,90	51,50		9,5	1,989
4	9.980	4540	2,188	18	78,10	72,80	26,90	5,30	45,90		11,5	1,961
5	9720	4280	2,063	2	75,60	69,70	27,30	5,90	42,40		13,9	1,811
6												
7												
Compactação												

Gabriel Diógenes Oliveira Aguiar
Gabriel Diógenes Oliveira Aguiar
Engenheiro Civil
CREA: 1918799431



CBR - ISC (Proctor normal):

CLINTE:	Emílio F. L. e Campelo Ltda	LOCAL DA COLETA: JAZIDA 3- (801653/9441812)					
OBRA:	Trecho Coivaras	MATERIAL : Base					
DATA:	26/02/2024	PROFOUNDADE 1,15					
OPERADOR:	Hiago	PROCTOR: Normal					
LABORATORISTA:	Jonnathan Moreira	Nº REGISTRO: 1					
LABORATÓRIO:	LabMat Ensaios Técnicos	revisão 01					
UMIDADE	HIGROSCÓPICA	DE MOLDAGEM	MOLDE Nº	01			
CÁPSULA - Nº	17	12	14	05	PESO DO MOLDE	5429	
PESO BRUTO ÚMIDO	82,00	73,40	78,30	79,50	VOLUME DO MOLDE	2108	
PESO BRUTO SECO	81,40	72,80	73,70	75,00	Nº DE CAMADAS	05	
PESO DO CÁPSULA	26,20	26,50	27,00	28,20	GOLPES/CAMADA	12	
PESO DA ÁGUA	0,60	0,60	4,60	4,50	PESO DO SOQUETE	4,536	
PESO DO SOLO SECO	55,20	46,30	46,70	46,80	ESPESSURA DO DISCO	2 1/2 "	
UMIDADE (%)	1,1	1,3	9,9	9,6	ESPAÇADOR		
UMIDADE MÉDIA (%)	1,2		9,7		ALTURA DO CILINDRO (mm)	113,70	
DADOS DE COMPACTAÇÃO			CÁLCULO DA ÁGUA			ANEL DIN.	
DENSIDADE MÁXIMA - (kg/m³)	1,990		PESO DO SOLO	ÚMIDO	7000	Nº	
UMIDADE ÓTIMA - %	9,9		PASSANDO NA # Nº 4	SECO	6918		
UMIDADE HIGROSCÓPICA - %	1,2		PESO DO PEDREGULHO RETIDO NA # Nº 4	4500		CONSTANTE PRENSA	
DIFERENÇA DE UMIDADE - %	8,7		ÁGUA A JUNAR	692		k= 0,1191	
ENSAIO DE PENETRAÇÃO					EXPANSÃO		
TEMPO	PENETRAÇÃO	LEITURA	PRESSÃO - (Kg/cm²)	DATAS	Leitura	Difer.	Exp.
MIN.	Pol	mm	EXTENS. Determ.	Corrigido Padrão %	Dia Hora Defl.mm	mm	mm
30 seg	0,025	0,63	70 8,3		21/nov/23 11:00 0,00	0,00	0,0
1	0,050	1,27	125 14,9		22/nov/23 11:10 0,00		0,0
2	0,1	2,54	330 39,3	39,3 70 56,1	23/nov/23 11:00 0,00		0,0
4	0,2	5,08	625 74,4	74,4 105 70,9	24/nov/23 11:30 0,10		0,1
6	0,3	7,62	910 108,4	133	25/nov/23 11:20 0,10		0,1
8	0,4	10,16	1020 121,5				
10	0,5	12,70	1200 142,9				
VERIFICAÇÃO			CBR : 70,9 %		Expansão (%): 0,1		
DE							
MOLDAGEM							
PESO BRUTO ÚMIDO	10.240 g						
4.811 g							
DENSIDADE ÚMIDA							
2,282 kg/m³							
DENSIDADE SECA							
2,080 kg/m³							
GRAU DE COMPACTAÇÃO							
104 %							

C.B.R

Penetração (Pol.)	Pressão (Kg/cm²)
0,025	~10
0,050	~15
0,100	~40
0,200	~75
0,300	~110

Gabriel Diógenes Oliveira Aguiar
Gabriel Diógenes Oliveira Aguiar
Engenheiro Civil
CREA: 1918799431

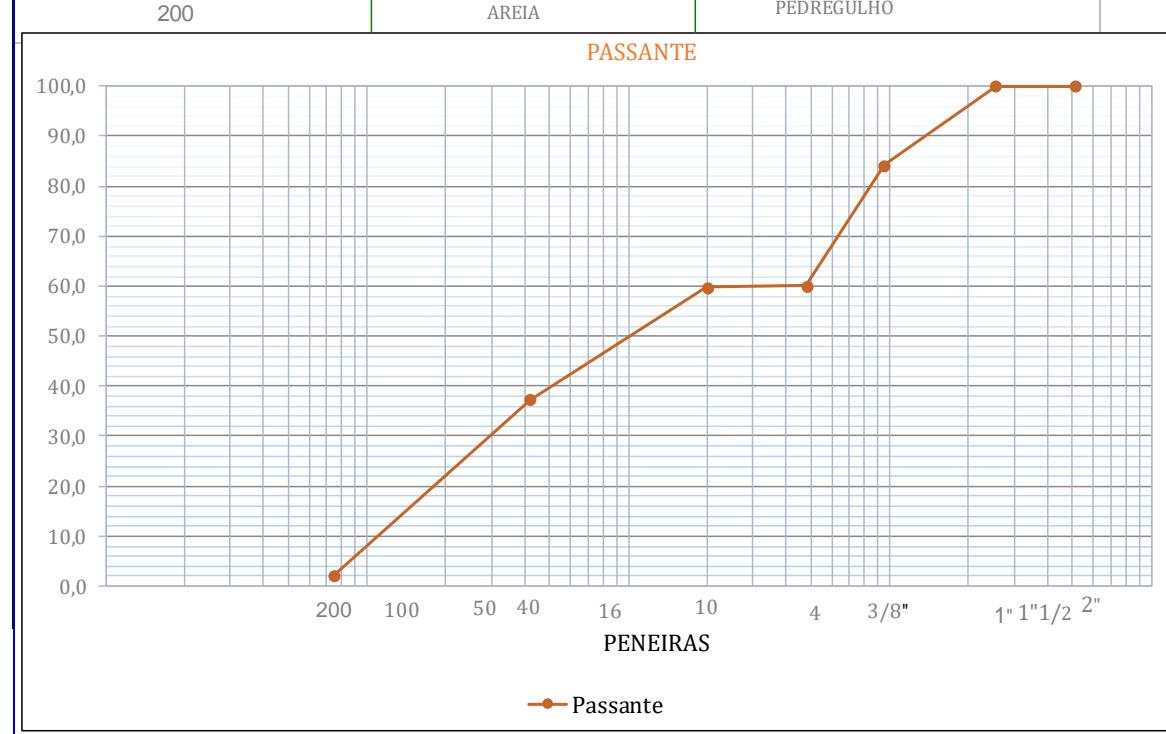


Granulometria (Proctor normal):

CLÍENTE:	Emílio F. L. e Campelo Ltda	LOCAL DA COLETA:	JAZIDA 3- (801653/9441812)
OBRA:	Trecho Coivaras	MATERIAL :	Base
DATA:	26/02/2024	PROFOUNDADE (CM):	1,15
OPERADOR:	jonnathan Moreira	PROCTOR:	Normal
LABORATORISTA:	jonnathan Moreira	Nº REGISTRO:	1
LABORATÓRIO:	LabMat Ensaios Técnicos		Revisão 01

UMIDADE	%	%	AMOSTRA	TOTAL	PARCIAL
CÁPSULA - Nº	10	07	CÁPSULA - Nº	02	04
PESO BRUTO ÚMIDO	82,00	75,00	PESO BRUTO ÚMIDO	2000	100
PESO BRUTO SECO	81,30	74,40	PESO ÚMIDO	2000	100
PESO DA CÁPSULA	25,50	28,00	PESO RETIDO NA # Nº 10	1186,1	0,00
PESO DA ÁGUA	0,70	0,60	PESO ÚMIDO PASSA. NA # Nº 10	813,9	100,00
PESO DO SOLO SECO	55,80	46,40	PESO SECO PASS. NA # Nº 10	803,6	98,74
UMIDADE	1,25	1,29			
UMIDADE MÉDIA (%)	1,27		PESSO DA AMOSTRA SECA	[2] 1989,8	[3] 98,7

PENEIRAMENTO			CONSTANTES						
Amostra Total	PENEIRAS		PESO	PESO	%	PENEIRAS	CONSTANTES		
	RETIDO	QUE PASSA	QUE PASSA	Acumulado	Am.Total	Pol	K ₁ =	100=	0,0503
	2	50,8	0,0	1989,8	100,0	2	[2]		
	1 1/2	38,1	0,0	1989,8	100,0	1 1/2			
	1	25,4	0,0	1989,8	100,0	1		K ₂ =	0,6047
	3/4	19,1	87,0	1902,8	95,6	3/4	[4]	[3]	
	1/2	12,7	282,5	1620,3	81,4	1/2			
	3/8	9,5	315,0	1674,8	84,2	3/8	FAIXA	AASHTO	
	nº4	4,8	478,4	1196,4	60,1	nº4			
	nº10	2,0	8,3	1188,1	[4] 59,7	nº10			
Am. parcial	nº40	0,42	37,0	61,7	37,3	nº40			
	nº200	0,074	58,2	3,5	2,1	nº200			



Gabriel Diógenes Oliveira Aguiar
Gabriel Diógenes Oliveira Aguiar
Engenheiro Civil
CREA: 1918799431



Limites de Atterberg - Limites de Plasticidade e Liquidez:

CLIENTE:	Emílio F. L. e Campelo Ltda	LOCAL DA COLETA:	JAZIDA 3- (801653/9441812)			
OBRA:	Trecho Coivaras	MATERIAL :	Base			
DATA:	26/02/2024	PROFOUNDIDADE (CM):	1,15			
OPERADOR:	Hiago	PROCTOR:	Normal			
LABORATORISTA:	Jonnathan Moreira	Nº REGISTRO:	1			
LABORATÓRIO:	LabMat Ensaios Técnicos		Revisão 01			
LIMITE DE LIQUIDEZ						
CÁPSULA	N.º	05	07	19	30	18
GOLPES	N.º	32	25	18	13	07
PESO BRUTO ÚMIDO	g	75,00	81,40	81,90	74,80	73,00
PESO BRUTO SECO	g	73,60	79,00	78,90	71,10	68,78
PESO DA CÁPSULA	g	28,20	28,00	29,40	26,90	26,90
PESO DA ÁGUA	g	1,40	2,40	3,00	3,70	4,22
PESO DO SOLO SECO	g	45,40	51,00	49,50	44,20	41,88
UMIDADE	%	3,1	4,7	6,1	8,4	10,1
RESULTADO LL %						
						6,5
LIMITE DE PLASTICIDADE						
CÁPSULA	N.º	17	24	20	01	14
PESO BRUTO ÚMIDO	g	80,20	78,00	84,60	86,00	75,40
PESO BRUTO SECO	g	79,00	76,70	82,20	83,10	71,80
PESO DA CÁPSULA	g	26,20	27,90	26,60	26,30	27,00
PESO DA ÁGUA	g	1,20	1,30	2,40	2,90	3,60
PESO DO SOLO SECO	g	52,80	48,80	55,60	56,80	44,80
UMIDADE	%	2,3	2,7	4,3	5,1	8,0
RESULTADO LP %						
						5,0



Gabriel Diógenes Oliveira Aguiar
Engenheiro Civil
CREA: 1918799431



DECLARAÇÃO DE BAIXO IMPACTO AMBIENTAL

Nº PI-DBIA.02368-9/2024

PROCESSO: DBIA.01892-3/2024

VALIDADE: 09/04/2028

A Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Estado do Piauí , no uso das atribuições que lhe confere a Lei Estadual Nº 4.854, de 10 de julho de 1996, e de acordo com os procedimentos de Licenciamento Ambiental estabelecidos pela Lei Federal Nº 6.938, de 31 de Agosto de 1981, e suas alterações, regulamentada pelo Decreto Nº 99.274, de 06 de junho de 1990 , resolve expedir a(o) presente DECLARAÇÃO DE BAIXO IMPACTO AMBIENTAL, nos termos, características e condições seguintes.

EMPREENDEDOR

NOME

MUNICIPIO DE COIVARAS

CPF/CNPJ

41.522.335/0001-57

EMPREENDIMENTO

NOME

PAIMENTAÇÃO ASFALTICA 12 KM

ATIVIDADES

ATIV.22354

PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA E/OU OBRAS DE ARTES, EXCETO PONTE E PASSAGEM MOLHADA
(D1-003)

Características:

Extensão: 12,0 km

Município:

Coivaras (PI)

Coordenadas Geográficas:

05°02'05.95"S / 42°11'46.03"O

DETALHAMENTO

Esta DECLARAÇÃO DE BAIXO IMPACTO AMBIENTAL é válida até **09/04/2028** desde que observadas as Condições Gerais e Condições Específicas descritas neste documento.

Assinado eletronicamente por João Henrique de Sousa Sampaio (Diretoria de Licenciamento Ambiental) em 10/04/2024 às 14:50
[C5sHurlQbaD9xitXj9DoNYnhWpgTayT1aZfyzsBTI0wcFZ7w9QwzomHV6VG6pHwa]

Assinado eletronicamente por Daniel Carvalho Oliveira Valente (Gabinete SEMAR) em 10/04/2024 às 15:19
[v4kvAtRArMLR1LH7ahSZ6c3p8J2f3K2A4mjwKyffLFMrN3NYb7rrC69cuoJ5JlsD]



Emitido eletronicamente em 16/04/2024 10:18 pelo sistema SIGA

A autenticidade deste documento pode ser conferida acessando o sistema através do link <https://sigae.semar.pi.gov.br/validar/> informando o token a seguir:

[SIGA.81541-0/2024.509C.F6D1.F86A]



CONDIÇÕES GERAIS

- i. A DBIA aprova, concomitantemente, a localização, instalação e operação da atividade;
- ii. Esta DBIA deverá ser publicada em jornal de circulação local e no Diário Oficial do Estado conforme Lei Nº 6.938/81, Art.10, §1º e Resolução CONAMA 06/86.
- iii. Quando no empreendimento houver áreas de reserva legal, estas deverão, necessariamente, ser concentradas e, sempre que possível, contíguas às áreas de reserva legal dos empreendimentos vizinhos, existentes ou programados (aplicação do Art. 2º, do Decreto Estadual nº 11.126/2003), assim como às áreas de preservação permanente (Lei Federal nº 12.651/12), quando houver (aplicação do Art. 3º, do citado Decreto).
- iv. O empreendedor e os profissionais que subscrevem o estudo ambiental e projetos técnicos, que subsidiaram esta Declaração são responsáveis pelas informações apresentadas, sujeitando-se às sanções administrativas, civis e penais. (Parágrafo único, Art. 11, Resolução CONAMA nº 237/97);
- v. Em qualquer fase do empreendimento, se houver a descoberta fortuita de qualquer elemento de interesse arqueológico ou pré-histórico, o empreendedor ficará obrigado a comunicar o fato imediatamente à SEMAR e ao IPHAN.
- vi. Qualquer alteração nas especificações das características da atividade/empreendimento deverá ser precedida de anuência da SEMAR.
- vii. Apresentar cópia desta Declaração ao requerer sua renovação;
- viii. Conforme inciso II, Art. 66 do Decreto Federal nº 6.514, de 22 de Julho de 2008, o não atendimento às condicionantes estabelecidas em Licença Ambiental ensejará na aplicação das sanções previstas no referido Decreto;
- ix. Deverá ser mantida cópia desta Declaração no local da atividade/empreendimento;
- x. Esta DBIA não autoriza a supressão de vegetação nativa nem intervenção em Área de Preservação Permanente (APP), manejo de fauna, queima controlada ou outorga de recursos hídricos;
- xi. Atender a todas as recomendações sugeridas no estudo e adotar ainda todas as precauções necessárias a fim de que se evitem danos ao meio ambiente, bem como a efetiva implantação dos planos e programas de controle ambiental;
- xii. Fica o empreendedor ciente de que, constatando a prática de algo divergente às diretrizes e especificações técnicas fixadas nos projetos e estudos ambientais acostados ao presente processo de licenciamento ambiental, ou a não concretização de alguma delas, estará enquadrado na infração prevista no Inciso II, Art. 66, do Decreto Federal nº 6.514/08, o que pode ensejar a aplicação das sanções administrativas previstas neste mesmo diploma legal;
- xiii. O empreendedor deverá adotar todas as precauções necessárias a fim de se evitar danos ao meio ambiente;
- xiv. O empreendedor deverá comunicar, formalmente, à SEMAR, sobre a ocorrência de acidentes com danos ambientais ou vítimas humanas durante a implantação da atividade/empreendimento;
- xv. Deverá ser mantida cópia desta Declaração no local da atividade/empreendimento.

CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

 Assinado eletronicamente por João Henrique de Sousa Sampaio (Diretoria de Licenciamento Ambiental) em 10/04/2024 às 14:50
[C5sHurlQbaD9xitXj9DoNYnhWpgTayT1aZfyzsBTI0wcFZ7w9QwzomHV6VG6pHwa]

 Assinado eletronicamente por Daniel Carvalho Oliveira Valente (Gabinete SEMAR) em 10/04/2024 às 15:19
[v4kvAtRArMLR1LH7ahSZ6c3p8J2f3K2A4mjwKyffLFMrN3NYb7rrC69cuoJ5JlsD]



Emitido eletronicamente em 16/04/2024 10:18 pelo sistema SIGA

A autenticidade deste documento pode ser conferida acessando o sistema através do link <https://sigae.semar.pi.gov.br/validar/> informando o token a seguir:

[SIGA.81541-0/2024.509C.F6D1.F86A]





Descrição

PRAZO / PERIODICIDADE SITUAÇÃO

C1. Apresentar Certificado de Regularidade no Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais (CTF/APP). obtido junto ao IBAMA	30 dias (15/05/2024)	Não Atendida
--	-------------------------	--------------

OBSERVAÇÕES

Nada consta.

Teresina (PI), 16/04/2024

(assinado eletronicamente)

João Henrique de Sousa Sampaio

Diretor de Licenciamento e Fiscalização
Diretor de Licenciamento Ambiental e Florestal
Diretoria de Licenciamento Ambiental

(assinado eletronicamente)

Daniel Carvalho Oliveira Valente

Secretário do Meio Ambiente
Secretário do Meio Ambiente
Gabinete SEMAR

IMPAVIDUM FERIENT RUINAE

Assinado eletronicamente por João Henrique de Sousa Sampaio (Diretoria de Licenciamento Ambiental) em 10/04/2024 às 14:50
[C5sHurlQbaD9xitXj9DoNYnhWpgTayT1aZfyzsBTI0wcFZ7w9QwzomHV6VG6pHwa]

Assinado eletronicamente por Daniel Carvalho Oliveira Valente (Gabinete SEMAR) em 10/04/2024 às 15:19
[v4kvAtRArMLR1LH7ahSZ6c3p8J2f3K2A4mjwKyffLFMrN3NYb7rrC69cuoJ5JlsD]



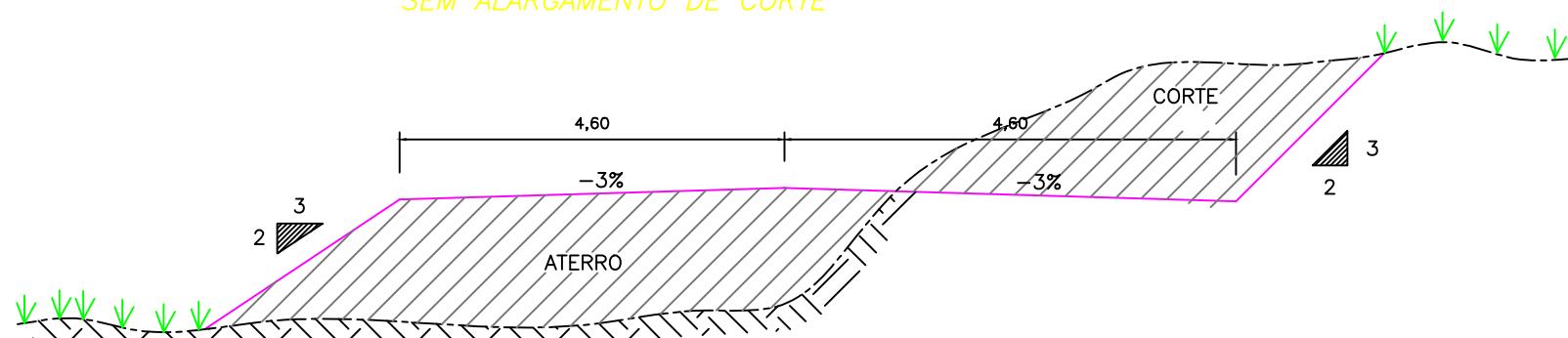
Emitido eletronicamente em 16/04/2024 10:18 pelo sistema SIGA

A autenticidade deste documento pode ser conferida acessando o sistema através do link <https://sigae.semar.pi.gov.br/validar/> informando o token a seguir:

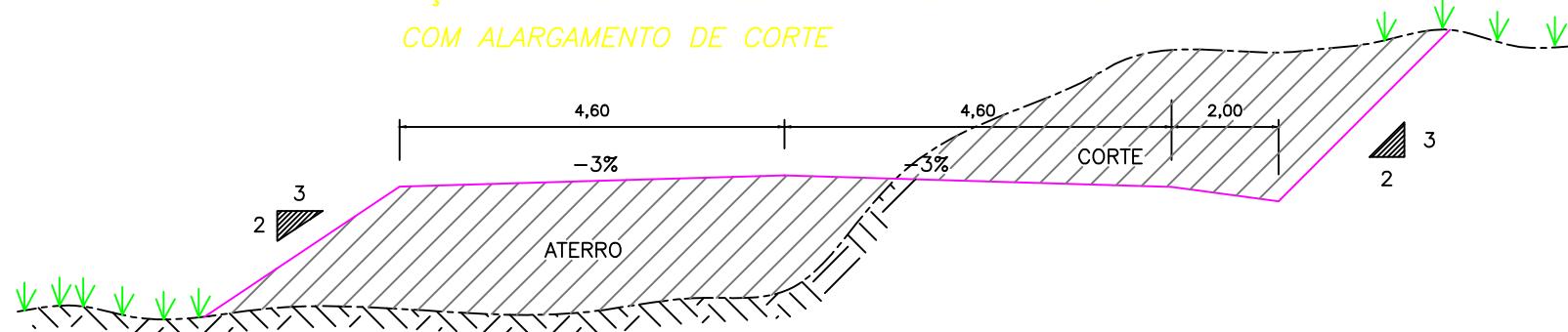
[SIGA.81541-0/2024.509C.F6D1.F86A]



*SEÇÃO TIPO DE TERRAPLENAGEM – TANGENTE
SEM ALARGAMENTO DE CORTE*

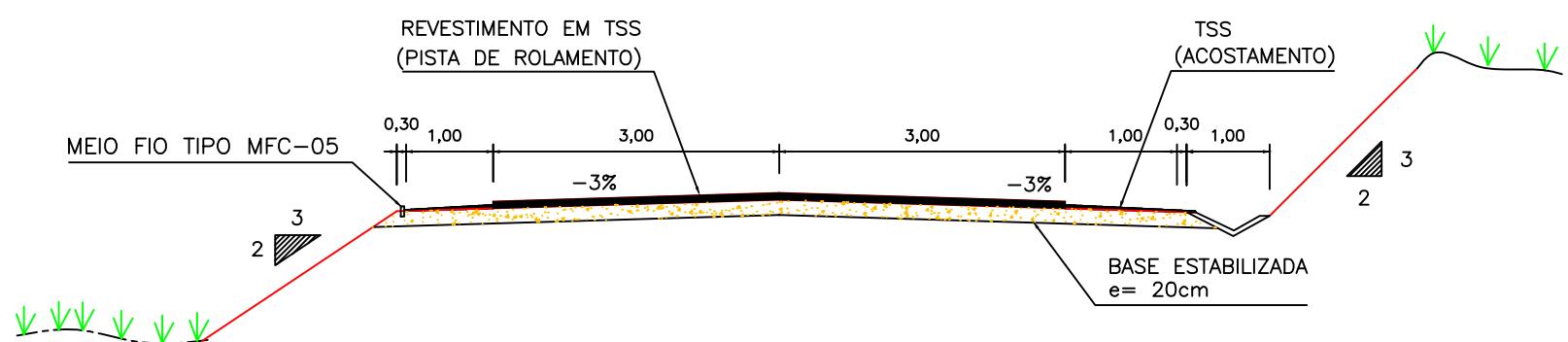


*SEÇÃO TIPO DE TERRAPLENAGEM – EM TANGENTE
COM ALARGAMENTO DE CORTE*

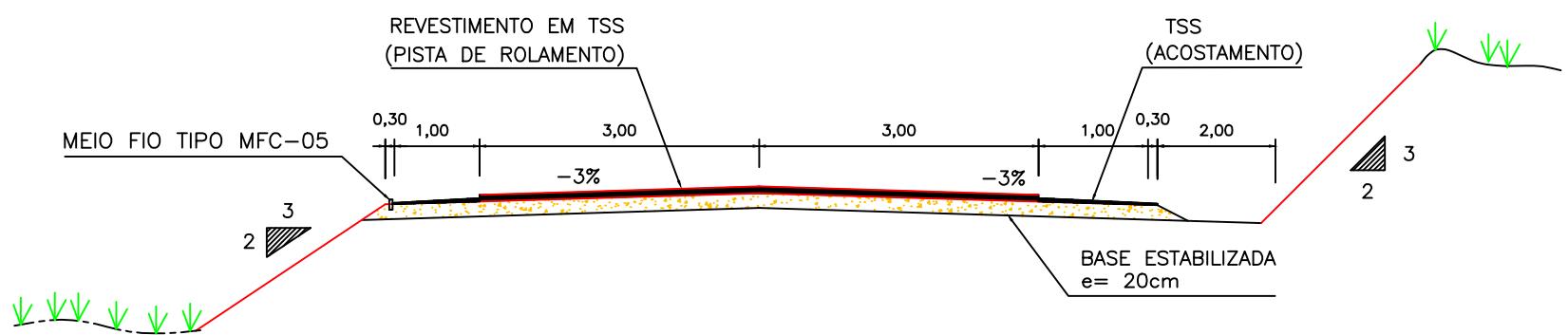


 PREFEITURA MUNICIPAL DE COIVARAS/PI	PREFEITURA MUNICIPAL DE COIVARAS – PIAUÍ		 CAIXA <small>CAIXA ECONÔMICA FEDERAL</small>
	RODOVIA:	DE LIGAÇÃO	
	TRECHO:	ENTRNC. PI-215 (COIVARAS) / KM 12,000 (ENTRNC. BR-343)	
	EXTENSÃO:	12,000 km	
	<i>SEÇÃO TIPO TERRAPLENAGEM</i>		FOLHA: TR – 01

**SEÇÃO TIPO DE PAVIMENTAÇÃO – EM TANGENTE
SEM ALARGAMENTO DE CORTE**



**SEÇÃO TIPO DE PAVIMENTAÇÃO – EM TANGENTE
COM ALARGAMENTO DE CORTE**



PREFEITURA MUNICIPAL DE COIVARAS – PIAUÍ

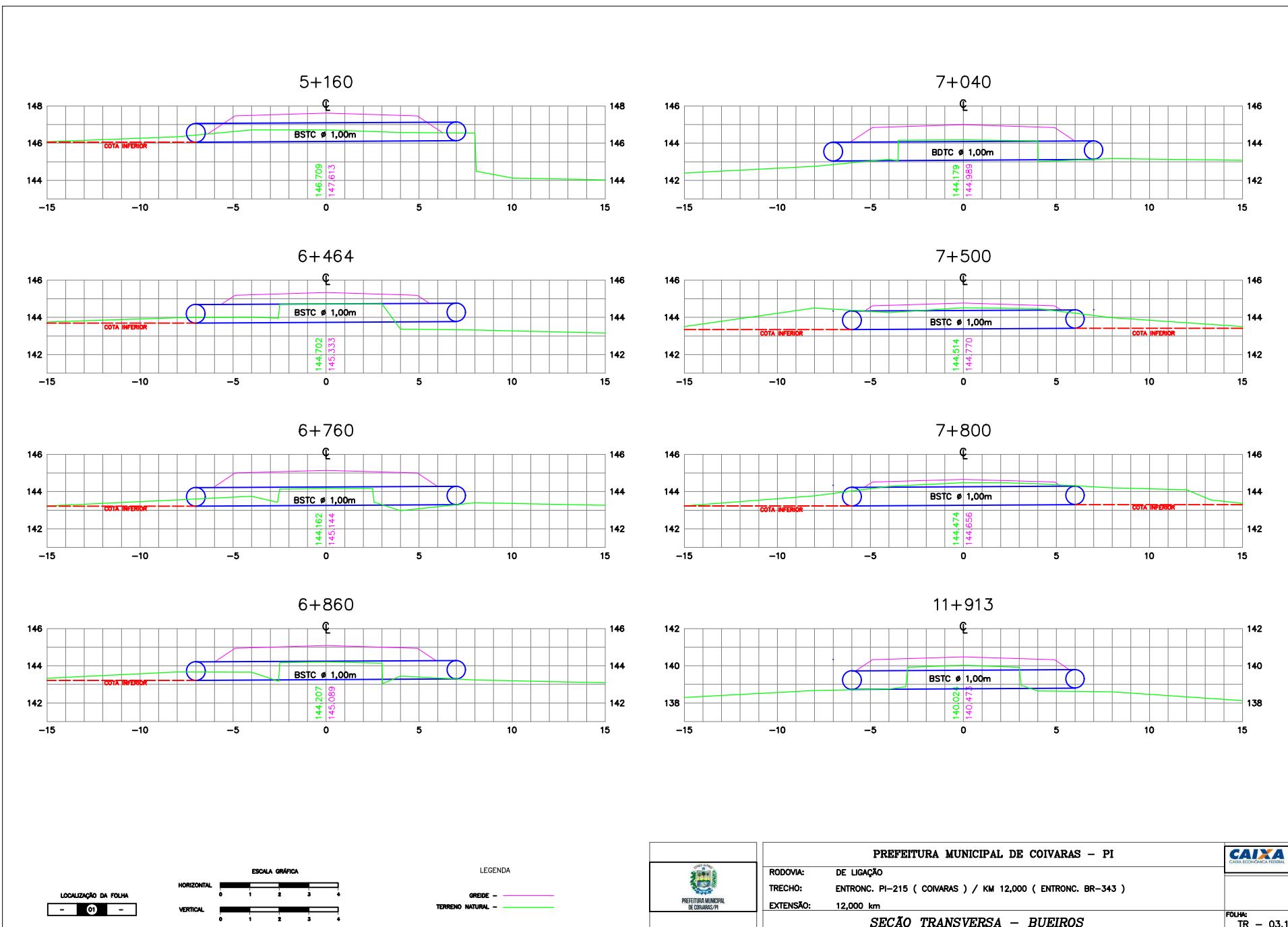
CAIXA

CAIXA ECONÔMICA FEDERAL

RODOVIA: DE LIGAÇÃO
TRECHO: ENTRONC. PI-215 (COIVARAS) / KM 12,000 (ENTRONC. BR-343)
EXTENSÃO: 12,000 km

SEÇÃO TIPO DE PAVIMENTAÇÃO

FOLHA:
PV – 01



CAIXA ECONÔMICA FEDERAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE COIVARAS - PI
PROJETO DE TERRAPLENAGEM - NOTA DE SERVIÇO

RODOVIA: DE LIGAÇÃO

TRECHO: ENTRONC. PI-215 (COIVARAS) / KM 12,000 (ENTRONC. BR-343)

EXTENSÃO: 12,000 km

ESTACAS		PONTOS NOTÁVEIS		LADO ESQUERDO				EIXO			LADO DIREITO			
				OFF-SET		BORDA		COTAS		BORDA		OFF-SET		
INT.	FRAC.	PL.	PE.	AFAST.	COTA	AFAST.	COTA	PROJETO	TERRENO	VERM.	AFAST.	COTA	AFAST.	COTA
0	0,00		PIV	-4,76	163,906	-4,60	163,662	163,800	164,000	-0,200	4,60	163,662	4,62	163,901
1	0,00			-4,67	163,738	-4,60	163,787	163,925	163,830	0,095	4,60	163,787	4,63	163,770
2	0,00		PCV	-5,00	163,647	-4,60	163,912	164,050	163,745	0,305	4,60	163,912	4,95	163,681
3	0,00			-4,84	163,910	-4,60	164,073	164,211	164,005	0,206	4,60	164,073	4,80	163,943
4	0,00		PIV	-4,62	164,294	-4,60	164,305	164,443	164,385	0,058	4,60	164,305	4,61	164,325
5	0,00			-4,70	164,758	-4,60	164,609	164,747	164,850	-0,103	4,60	164,609	4,72	164,789
6	0,00		PTV	-4,73	165,177	-4,60	164,984	165,122	165,270	-0,148	4,60	164,984	4,75	165,208
7	0,00			-4,75	165,617	-4,60	165,395	165,533	165,710	-0,177	4,60	165,395	4,77	165,648
8	0,00			-4,74	166,012	-4,60	165,806	165,944	166,105	-0,161	4,60	165,806	4,76	166,043
9	0,00			-4,76	166,461	-4,60	166,218	166,356	166,555	-0,199	4,60	166,218	4,78	166,493
10	0,00		PCV	-4,74	166,839	-4,60	166,629	166,767	166,932	-0,165	4,60	166,629	4,76	166,870
11	0,00			-4,61	167,019	-4,60	167,007	167,145	167,110	0,035	4,60	167,028	4,61	167,050
12	0,00			-4,77	167,209	-4,60	167,320	167,458	167,287	0,171	4,60	167,525	5,05	167,221
13	0,00		PIV	-4,61	167,469	-4,60	167,455	167,705	167,560	0,145	4,60	167,956	5,30	167,491
13	2,75 PCE			-4,63	167,506	-4,60	167,458	167,734	167,592	0,143	4,60	168,010	5,33	167,522
14	0,00			-4,67	167,709	-4,60	167,611	167,887	167,795	0,092	4,60	168,163	5,11	167,824
15	0,00			-4,75	167,944	-4,60	167,728	168,004	168,035	-0,031	4,60	168,280	4,91	168,073
16	0,00		PTV	-4,84	168,142	-4,60	167,779	168,055	168,237	-0,182	4,60	168,331	4,68	168,276
17	0,00			-4,91	168,252	-4,60	167,797	168,073	168,350	-0,277	4,60	168,349	4,63	168,390
18	0,00			-4,95	168,335	-4,60	167,815	168,091	168,435	-0,344	4,60	168,367	4,67	168,477
19	0,00			-5,00	168,436	-4,60	167,833	168,109	168,540	-0,431	4,60	168,385	4,73	168,586
19	1,65 PT			-5,01	168,444	-4,60	167,835	168,111	168,549	-0,439	4,60	168,387	4,74	168,600
20	0,00			-4,99	168,565	-4,60	167,989	168,127	168,650	-0,523	4,60	168,234	4,92	168,714
21	0,00			-4,99	168,583	-4,60	168,007	168,145	168,668	-0,523	4,60	168,069	5,05	168,734
22	0,00			-4,95	168,544	-4,60	168,026	168,164	168,628	-0,464	4,60	168,026	5,05	168,694
23	0,00			-4,88	168,465	-4,60	168,044	168,182	168,548	-0,366	4,60	168,044	4,98	168,613
24	0,00			-4,79	168,352	-4,60	168,062	168,200	168,433	-0,233	4,60	168,062	4,89	168,497
25	0,00			-4,63	168,129	-4,60	168,080	168,218	168,208	0,010	4,60	168,080	4,73	168,269
26	0,00			-4,61	168,095	-4,60	168,098	168,236	168,173	0,063	4,60	168,232	4,60	168,233
27	0,00			-4,72	167,996	-4,60	168,074	168,255	168,076	0,179	4,60	168,435	5,04	168,142
27	10,43 PCE			-4,75	167,890	-4,60	167,988	168,264	167,970	0,294	4,60	168,540	5,35	168,040
28	0,00			-4,91	167,790	-4,60	167,997	168,273	167,873	0,400	4,60	168,549	5,51	167,945
29	0,00			-4,73	167,929	-4,60	168,015	168,291	168,010	0,281	4,60	168,567	5,33	168,079
30	0,00			-4,81	167,895	-4,60	168,033	168,309	167,976	0,333	4,60	168,585	5,41	168,047
31	0,00			-4,75	167,949	-4,60	168,051	168,327	168,031	0,296	4,60	168,603	5,35	168,101
31	0,40 PT			-4,75	167,950	-4,60	168,052	168,328	168,031	0,297	4,60	168,604	5,35	168,100
32	0,00			-5,01	167,936	-4,60	168,207	168,345	168,021	0,324	4,60	168,441	5,13	168,089
33	0,00		PCV	-4,96	167,985	-4,60	168,226	168,364	168,070	0,294	4,60	168,275	4,81	168,134
34	0,00			-4,93	168,036	-4,60	168,258	168,396	168,121	0,275	4,60	168,258	4,71	168,183
35	0,00		PIV	-4,96	168,081	-4,60	168,318	168,456	168,166	0,290	4,60	168,318	4,73	168,228
36	0,00			-5,02	168,125	-4,60	168,406	168,544	168,211	0,333	4,60	168,406	4,79	168,276
37	0,00		PTV	-4,94	168,294	-4,60	168,522	168,660	168,381	0,279	4,60	168,522	4,72	168,443
38	0,00			-5,05	168,349	-4,60	168,652	168,790	168,436	0,354	4,60	168,652	4,83	168,502
39	0,00			-5,00	168,513	-4,60	168,782	168,920	168,601	0,319	4,60	168,782	4,77	168,665
40	0,00			-5,01	168,641	-4,60	168,912	169,050	168,729	0,321	4,60	168,912	4,78	168,793
41	0,00			-5,06	168,733	-4,60	169,042	169,180	168,821	0,359	4,60	169,042	4,83	168,887
42	0,00			-4,98	168,920	-4,60	169,172	169,310	169,099	0,302	4,60	169,172	4,75	169,074
43	0,00		PCV	-4,89	169,109	-4,60	169,302	169,440	169,196	0,244	4,60	169,302	4,66	169,261
44	0,00			-4,77	169,346	-4,60	169,460	169,598	169,431	0,167	4,60	169,533	4,66	169,496
45	0,00		PIV	-4,74	169,584	-4,60	169,676	169,814	169,669	0,145	4,60	169,932	4,89	169,738
45	17,14 PCE			-4,64	169,834	-4,60	169,768	170,044	169,918	0,126	4,60	170,320	5,11	169,983
46	0,00			-4,64	169,876	-4,60	169,810	170,086	169,959	0,127	4,60	170,362	5,11	170,025
47	0,00		PTV	-4,65	170,218	-4,60	170,140	170,416	170,309	0,107	4,60	170,692	5,05	170,389
48	0,00			-4,77	170,753	-4,60	170,498	170,774	170,836	-0,062	4,60	171,050	4,84	170,889
49	0,00			-4,77	171,197	-4,60	170,943	171,132	171,291	-0,159	4,60	171,201	4,70	171,352
50	0,00			-4,72	171,577	-4,60	171,393	171,489	171,679	-0,190	4,60	171,558	4,72	171,736
50	7,45 PT			-4,68	171,685	-4,60	171,560	171,623	171,783	-0,160	4,60	171,685	4,61	171,698
51	0,00			-4,66	171,987	-4,60	171,900	171,847	171,963	-0,116	4,60	171,795	4,65	171,876
51	1,07 PCD			-4,65	172,010	-4,60	171,929	171,866	171,976	-0,109	4,60	171,804	4,66	171,889
52	0,00			-4,65	172,238	-4,60	172,274	172,205	172,202	0,003	4,60	172,056	4,64	172,113

CAIXA ECONÔMICA FEDERAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE COIVARAS - PI
PROJETO DE TERRAPLENAGEM - NOTA DE SERVIÇO

RODOVIA: DE LIGAÇÃO

TRECHO: ENTRONC. PI-215 (COIVARAS) / KM 12,000 (ENTRONC. BR-343)

EXTENSÃO: 12,000 km

ESTACAS	PONTOS NOTÁVEIS		LADO ESQUERDO				EIXO			LADO DIREITO				
			OFF-SET		BORDA		COTAS		BORDA		OFF-SET			
INT.	FRAC.	PL.	PE.	AFAST.	COTA	AFAST.	COTA	PROJETO	TERRENO	VERM.	AFAST.	COTA	AFAST.	COTA
53	0,00			-5,18	172,453	-4,60	172,839	172,563	172,410	0,153	4,60	172,287	4,62	172,319
54	0,00			-5,09	172,867	-4,60	173,197	172,921	172,820	0,101	4,60	172,645	4,65	172,724
55	0,00			-5,02	173,275	-4,60	173,555	173,279	173,235	0,044	4,60	173,003	4,69	173,134
55	0,84 PT			-5,05	173,270	-4,60	173,570	173,294	173,248	0,046	4,60	173,018	4,69	173,149
56	0,00			-5,04	173,446	-4,60	173,737	173,637	173,545	0,092	4,60	173,499	4,65	173,466
57	0,00			-4,60	173,914	-4,60	173,910	173,995	174,005	-0,010	4,60	173,857	4,65	173,926
58	0,00			-4,84	174,580	-4,60	174,215	174,353	174,675	-0,322	4,60	174,215	4,85	174,592
59	0,00			-4,97	175,117	-4,60	174,573	174,711	175,215	-0,504	4,60	174,573	4,97	175,130
60	0,00			-5,10	175,682	-4,60	174,930	175,068	175,782	-0,714	4,60	174,930	5,11	175,695
61	0,00	PCV		-5,20	176,179	-4,60	175,288	175,426	176,281	-0,855	4,60	175,288	5,21	176,193
62	0,00			-4,80	175,911	-4,60	175,612	175,750	176,005	-0,255	4,60	175,612	4,81	175,923
63	0,00			-4,65	175,939	-4,60	175,866	176,004	176,030	-0,026	4,60	175,866	4,66	175,951
64	0,00	PIV		-4,70	176,193	-4,60	176,050	176,188	176,285	-0,097	4,60	176,050	4,70	176,205
65	0,00			-4,81	176,480	-4,60	176,166	176,304	176,575	-0,271	4,60	176,247	4,77	176,494
66	0,00			-4,78	176,486	-4,60	176,212	176,350	176,580	-0,230	4,60	176,477	4,62	176,502
66	16,13 PCE			-4,87	176,460	-4,60	176,060	176,336	176,556	-0,219	4,60	176,612	4,74	176,520
67	0,00	PTV		-4,87	176,453	-4,60	176,050	176,326	176,550	-0,224	4,60	176,602	4,63	176,584
68	0,00			-4,84	176,356	-4,60	175,992	176,268	176,450	-0,182	4,60	176,544	4,68	176,490
69	0,00			-4,96	176,478	-4,60	175,935	176,211	176,575	-0,364	4,60	176,487	4,69	176,613
70	0,00			-5,12	176,646	-4,60	175,877	176,153	176,747	-0,594	4,60	176,429	4,84	176,787
71	0,00			-5,10	176,560	-4,60	175,819	176,095	176,660	-0,565	4,60	176,371	4,82	176,699
72	0,00			-4,95	176,285	-4,60	175,761	176,037	176,380	-0,343	4,60	176,313	4,67	176,413
72	16,00 PT			-4,84	176,080	-4,60	175,715	175,991	176,168	-0,177	4,60	176,267	4,89	176,071
73	0,00			-4,80	176,033	-4,60	175,740	175,979	176,115	-0,136	4,60	176,218	4,90	176,019
74	0,00			-4,68	175,900	-4,60	175,783	175,921	175,980	-0,059	4,60	175,976	4,73	175,887
75	0,00			-4,62	175,711	-4,60	175,725	175,863	175,790	0,073	4,60	175,734	4,65	175,698
76	0,00			-4,65	175,636	-4,60	175,667	175,805	175,715	0,090	4,60	175,667	4,67	175,623
77	0,00			-4,65	175,576	-4,60	175,609	175,747	175,655	0,092	4,60	175,609	4,67	175,563
78	0,00			-4,68	175,495	-4,60	175,551	175,689	175,575	0,114	4,60	175,551	4,70	175,482
79	0,00			-4,61	175,508	-4,60	175,494	175,632	175,586	0,046	4,60	175,494	4,60	175,496
80	0,00	PCV		-4,69	175,581	-4,60	175,442	175,574	175,661	-0,087	4,60	175,436	4,69	175,569
81	0,00			-4,62	175,560	-4,60	175,535	175,482	175,638	-0,156	4,60	175,344	4,73	175,545
82	0,00			-4,83	175,406	-4,60	175,559	175,322	175,488	-0,166	4,60	175,086	4,81	175,393
82	4,27 PCD			-4,88	175,371	-4,60	175,555	175,279	175,454	-0,174	4,60	175,003	4,84	175,358
83	0,00	PIV		-4,61	175,367	-4,60	175,371	175,095	175,331	-0,236	4,60	174,819	4,88	175,229
84	0,00			-4,74	174,983	-4,60	175,076	174,800	174,941	-0,141	4,60	174,524	4,81	174,844
85	0,00			-4,74	174,620	-4,60	174,713	174,437	174,581	-0,144	4,60	174,161	4,82	174,486
86	0,00	PTV		-4,71	174,210	-4,60	174,282	174,006	174,173	-0,167	4,60	173,730	4,84	174,081
87	0,00			-4,61	173,829	-4,60	173,817	173,541	173,800	-0,259	4,60	173,265	4,90	173,709
87	16,01 PT			-4,69	173,368	-4,60	173,238	173,169	173,408	-0,238	4,60	173,010	4,81	173,325
88	0,00			-4,70	173,271	-4,60	173,127	173,076	173,310	-0,234	4,60	172,954	4,78	173,229
89	0,00			-4,83	172,890	-4,60	172,550	172,612	172,930	-0,318	4,60	172,632	4,75	172,849
89	10,59 PCE			-4,82	172,541	-4,60	172,207	172,366	172,650	-0,284	4,60	172,435	4,69	172,570
90	0,00			-4,84	172,300	-4,60	171,945	172,147	172,405	-0,258	4,60	172,216	4,76	172,448
91	0,00			-4,91	171,876	-4,60	171,406	171,682	171,973	-0,291	4,60	171,958	4,64	172,012
92	0,00			-4,92	171,414	-4,60	170,942	171,218	171,511	-0,293	4,60	171,494	4,64	171,558
93	0,00			-4,83	170,818	-4,60	170,477	170,753	170,913	-0,160	4,60	171,029	4,71	170,952
94	0,00			-4,71	170,178	-4,60	170,012	170,288	170,271	0,017	4,60	170,564	4,98	170,312
95	0,00			-4,62	169,575	-4,60	169,548	169,824	169,666	0,158	4,60	170,100	5,19	169,709
95	7,56 PT			-4,66	169,332	-4,60	169,372	169,648	169,415	0,233	4,60	169,924	5,50	169,321
96	0,00			-5,06	168,920	-4,60	169,224	169,359	169,006	0,353	4,60	169,371	5,28	168,916
97	0,00			-5,22	168,447	-4,60	168,863	168,894	168,536	0,358	4,60	168,814	5,15	168,448
98	0,00	PCV		-5,54	168,062	-4,60	168,690	168,429	168,156	0,273	4,60	168,169	4,74	168,075
98	1,67 PCD			-5,56	168,024	-4,60	168,667	168,391	168,118	0,272	4,60	168,115	4,73	168,028
99	0,00			-5,32	167,765	-4,60	168,246	167,970	167,718	0,252	4,60	167,694	4,73	167,609
100	0,00	PIV		-5,14	167,439	-4,60	167,799	167,523	167,389	0,134	4,60	167,247	4,63	167,289
101	0,00			-4,88	167,178	-4,60	167,363	167,087	167,137	-0,050	4,60	166,811	4,75	167,039
102	0,00	PTV		-4,99	166,678	-4,60	166,938	166,662	166,649	0,013	4,60	166,386	4,72	166,565
102	10,64 PT			-4,80	166,377	-4,60	166,508	166,439	166,417	0,022	4,60	166,266	4,65	166,338

CAIXA ECONÔMICA FEDERAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE COIVARAS - PI
PROJETO DE TERRAPLENAGEM - NOTA DE SERVIÇO

RODOVIA: DE LIGAÇÃO

TRECHO: ENTRONC. PI-215 (COIVARAS) / KM 12,000 (ENTRONC. BR-343)

EXTENSÃO: 12,000 km

ESTACAS	PONTOS NOTÁVEIS		LADO ESQUERDO				EIXO			LADO DIREITO				
			OFF-SET		BORDA		COTAS		BORDA		OFF-SET			
INT.	FRAC.	PL.	PE.	AFAST.	COTA	AFAST.	COTA	PROJETO	TERRENO	VERM.	AFAST.	COTA	AFAST.	COTA
103	0,00			-4,74	166,174	-4,60	166,269	166,243	166,214	0,029	4,60	166,156	4,61	166,174
104	0,00			-4,76	165,618	-4,60	165,727	165,824	165,658	0,166	4,60	165,855	4,96	165,615
104	8,28	PCE		-4,76	165,369	-4,60	165,477	165,650	165,466	0,185	4,60	165,719	5,05	165,422
105	0,00			-4,64	165,101	-4,60	165,129	165,405	165,194	0,211	4,60	165,681	5,26	165,239
106	0,00			-4,63	164,690	-4,60	164,710	164,986	164,781	0,205	4,60	165,262	5,26	164,825
107	0,00			-4,62	164,315	-4,60	164,291	164,567	164,404	0,163	4,60	164,843	5,20	164,444
107	18,25	PT		-4,70	164,058	-4,60	163,908	164,184	164,112	0,072	4,60	164,460	5,19	164,070
108	0,00			-4,71	164,045	-4,60	163,888	164,148	164,084	0,064	4,60	164,408	5,15	164,042
109	0,00			-4,62	163,621	-4,60	163,591	163,729	163,659	0,070	4,60	163,804	4,88	163,620
110	0,00			-4,62	163,220	-4,60	163,187	163,310	163,259	0,051	4,60	163,186	4,62	163,222
111	0,00			-4,79	162,839	-4,60	162,967	162,890	162,879	0,011	4,60	162,752	4,66	162,841
112	0,00			-4,91	162,528	-4,60	162,732	162,471	162,569	-0,098	4,60	162,211	4,81	162,530
112	1,69	PCD		-4,93	162,494	-4,60	162,712	162,436	162,535	-0,099	4,60	162,160	4,81	162,479
113	0,00			-4,78	162,211	-4,60	162,328	162,052	162,169	-0,117	4,60	161,776	4,80	162,070
114	0,00			-4,61	161,905	-4,60	161,909	161,633	161,864	-0,231	4,60	161,357	4,87	161,764
115	0,00			-4,70	161,425	-4,60	161,490	161,214	161,386	-0,172	4,60	160,938	4,84	161,291
116	0,00			-4,61	161,064	-4,60	161,071	160,795	161,031	-0,236	4,60	160,519	4,88	160,938
116	11,53	PT		-4,79	160,702	-4,60	160,830	160,554	160,742	-0,189	4,60	160,278	4,85	160,654
117	0,00			-4,72	160,492	-4,60	160,574	160,376	160,531	-0,155	4,60	160,178	4,77	160,437
118	0,00			-4,69	159,912	-4,60	159,971	159,957	159,951	0,006	4,60	159,819	4,63	159,860
119	0,00	PCV		-4,61	159,408	-4,60	159,400	159,538	159,446	0,092	4,60	159,400	4,67	159,354
120	0,00			-4,81	158,858	-4,60	159,000	159,138	158,898	0,240	4,60	159,000	4,90	158,802
121	0,00	PIV		-4,85	158,474	-4,60	158,640	158,778	158,514	0,264	4,60	158,640	4,93	158,417
122	0,00			-4,71	158,242	-4,60	158,318	158,456	158,281	0,175	4,60	158,318	4,80	158,187
123	0,00	PTV		-4,83	157,945	-4,60	158,097	158,173	157,985	0,188	4,60	158,035	4,82	157,890
124	0,00			-5,05	157,716	-4,60	158,017	157,909	157,758	0,151	4,60	157,771	4,76	157,664
124	18,26	PCD		-5,30	157,475	-4,60	157,944	157,668	157,519	0,150	4,60	157,392	4,62	157,428
125	0,00			-5,30	157,451	-4,60	157,921	157,645	157,496	0,149	4,60	157,369	4,62	157,405
126	0,00			-5,09	157,328	-4,60	157,658	157,382	157,286	0,096	4,60	157,106	4,65	157,181
127	0,00			-5,11	157,054	-4,60	157,394	157,118	157,011	0,107	4,60	156,842	4,65	156,910
128	0,00			-4,91	156,925	-4,60	157,131	156,855	156,886	-0,031	4,60	156,579	4,74	156,785
129	0,00			-4,69	156,807	-4,60	156,867	156,591	156,766	-0,175	4,60	156,315	4,84	156,669
130	0,00			-4,63	156,650	-4,60	156,603	156,327	156,611	-0,284	4,60	156,051	4,91	156,514
131	0,00			-4,65	156,305	-4,60	156,340	156,064	156,273	-0,209	4,60	155,788	4,86	156,182
132	0,00	PIV		-5,00	155,810	-4,60	156,076	155,800	155,761	0,039	4,60	155,524	4,69	155,661
133	0,00			-5,85	155,243	-4,60	156,076	155,800	155,194	0,606	4,60	155,524	5,25	155,091
134	0,00			-6,93	154,521	-4,60	156,076	155,800	154,449	1,351	4,60	155,524	6,38	154,338
135	0,00			-5,89	155,213	-4,60	156,076	155,800	155,164	0,636	4,60	155,524	5,30	155,060
136	0,00	PIV		-4,82	155,926	-4,60	156,076	155,800	155,884	-0,084	4,60	155,524	4,77	155,780
136	8,15	PT		-4,67	156,001	-4,60	155,892	155,823	156,040	-0,217	4,60	155,623	4,81	155,939
137	0,00			-4,84	156,229	-4,60	155,872	155,857	156,269	-0,412	4,60	155,766	4,91	156,228
138	0,00			-4,88	156,238	-4,60	155,822	155,914	156,279	-0,365	4,60	155,929	4,81	156,239
138	11,71	PCE		-4,81	156,066	-4,60	155,747	155,948	156,164	-0,216	4,60	156,017	4,67	156,125
139	0,00			-4,80	155,988	-4,60	155,695	155,971	156,084	-0,113	4,60	156,247	4,79	156,123
140	0,00			-4,70	155,902	-4,60	155,753	156,029	155,994	0,035	4,60	156,305	5,00	156,036
141	0,00	PCV		-4,64	155,864	-4,60	155,810	156,086	155,954	0,132	4,60	156,362	5,15	155,994
142	0,00			-4,84	155,674	-4,60	155,835	156,111	155,769	0,342	4,60	156,387	5,46	155,814
143	0,00	PIV		-4,67	155,751	-4,60	155,798	156,074	155,844	0,230	4,60	156,350	5,30	155,881
143	0,72	PT		-4,67	155,751	-4,60	155,796	156,072	155,842	0,229	4,60	156,348	5,32	155,868
144	0,00			-4,82	155,738	-4,60	155,887	155,974	155,801	0,173	4,60	155,955	4,93	155,737
145	0,00	PTV		-4,97	155,569	-4,60	155,816	155,812	155,634	0,178	4,60	155,695	4,79	155,572
145	13,98	PCD		-5,42	155,408	-4,60	155,952	155,676	155,459	0,217	4,60	155,400	4,66	155,362
146	0,00			-5,30	155,427	-4,60	155,894	155,618	155,384	0,234	4,60	155,342	4,68	155,288
147	0,00			-5,28	155,243	-4,60	155,700	155,424	155,199	0,225	4,60	155,148	4,66	155,107
148	0,00			-5,23	155,083	-4,60	155,505	155,229	155,036	0,193	4,60	154,953	4,62	154,942
149	0,00			-5,23	154,895	-4,60	155,311	155,035	154,851	0,184	4,60	154,759	4,60	154,761
150	0,00			-5,19	154,722	-4,60	155,117	154,841	154,682	0,159	4,60	154,565	4,62	154,594
151	0,00			-4,85	154,551	-4,60	154,716	154,647	154,530	0,117	4,60	154,457	4,62	154,444
151	11,71	PT		-5,05	154,301	-4,60	154,602	154,533	154,366	0,167	4,60	154,397	4,76	154,288

CAIXA ECONÔMICA FEDERAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE COIVARAS - PI
PROJETO DE TERRAPLENAGEM - NOTA DE SERVIÇO

RODOVIA: DE LIGAÇÃO

TRECHO: ENTRONC. PI-215 (COIVARAS) / KM 12,000 (ENTRONC. BR-343)

EXTENSÃO: 12,000 km

ESTACAS	PONTOS NOTÁVEIS		LADO ESQUERDO				EIXO			LADO DIREITO				
			OFF-SET		BORDA		COTAS		BORDA		OFF-SET			
INT.	FRAC.	PL.	PE.	AFAST.	COTA	AFAST.	COTA	PROJETO	TERRENO	VERM.	AFAST.	COTA	AFAST.	COTA
152	0,00			-5,04	154,188	-4,60	154,484	154,453	154,253	0,200	4,60	154,393	4,91	154,189
153	0,00			-4,75	154,032	-4,60	154,135	154,259	154,093	0,166	4,60	154,322	5,04	154,027
153	1,36	PCE		-4,74	154,013	-4,60	154,109	154,246	154,081	0,164	4,60	154,315	5,05	154,016
154	0,00			-4,64	153,847	-4,60	153,789	154,065	153,938	0,127	4,60	154,341	5,11	153,999
155	0,00			-4,62	153,619	-4,60	153,595	153,871	153,703	0,168	4,60	154,147	5,16	153,770
156	0,00			-4,61	153,412	-4,60	153,400	153,676	153,503	0,173	4,60	153,952	5,21	153,546
157	0,00			-4,62	153,235	-4,60	153,206	153,482	153,320	0,162	4,60	153,758	5,22	153,345
157	8,89	PT		-4,63	153,100	-4,60	153,120	153,396	153,174	0,222	4,60	153,672	5,45	153,103
158	0,00		PCV	-4,92	152,898	-4,60	153,114	153,288	152,995	0,293	4,60	153,462	5,41	152,925
159	0,00			-5,01	152,706	-4,60	152,980	153,118	152,805	0,313	4,60	153,108	5,16	152,738
160	0,00		PIV	-5,13	152,566	-4,60	152,917	152,997	152,667	0,330	4,60	152,859	4,99	152,602
161	0,00			-5,63	152,343	-4,60	153,028	152,924	152,454	0,470	4,60	152,786	5,20	152,386
161	18,68	PCD		-6,06	152,200	-4,60	153,176	152,900	152,319	0,581	4,60	152,624	5,16	152,252
162	0,00		PTV	-6,08	152,190	-4,60	153,176	152,900	152,310	0,590	4,60	152,624	5,17	152,243
163	0,00			-6,11	152,172	-4,60	153,176	152,900	152,125	0,775	4,60	152,624	5,52	152,010
164	0,00			-6,65	151,810	-4,60	153,176	152,900	151,755	1,145	4,60	152,624	6,08	151,635
165	0,00			-6,38	151,986	-4,60	153,176	152,900	151,935	0,965	4,60	152,624	5,81	151,817
165	10,38	PT		-6,44	151,948	-4,60	153,176	152,900	152,002	0,898	4,60	152,624	5,70	151,888
166	0,00			-6,21	152,013	-4,60	153,088	152,900	152,065	0,835	4,60	152,712	5,74	151,952
167	0,00		PCV	-5,57	152,259	-4,60	152,904	152,900	152,305	0,595	4,60	152,762	5,45	152,198
168	0,00			-4,95	152,514	-4,60	152,748	152,886	152,555	0,331	4,60	152,748	5,04	152,456
169	0,00		PIV	-4,69	152,836	-4,60	152,705	152,843	152,875	-0,032	4,60	152,705	4,65	152,783
170	0,00			-4,68	152,751	-4,60	152,633	152,771	152,790	-0,019	4,60	152,633	4,64	152,699
171	0,00		PTV	-4,60	152,552	-4,60	152,548	152,671	152,590	0,081	4,60	152,533	4,65	152,499
172	0,00			-5,12	152,272	-4,60	152,618	152,557	152,315	0,242	4,60	152,419	4,90	152,219
173	0,00			-5,58	152,033	-4,60	152,687	152,443	152,080	0,363	4,60	152,198	4,92	151,983
173	3,42	PCD		-5,69	151,976	-4,60	152,699	152,423	152,023	0,400	4,60	152,147	4,93	151,926
174	0,00			-5,81	151,798	-4,60	152,605	152,329	151,750	0,579	4,60	152,053	5,21	151,648
175	0,00			-5,59	151,829	-4,60	152,490	152,214	151,785	0,429	4,60	151,938	4,98	151,686
176	0,00			-5,64	151,680	-4,60	152,376	152,100	151,630	0,470	4,60	151,824	5,05	151,526
177	0,00			-5,86	151,424	-4,60	152,262	151,986	151,375	0,611	4,60	151,710	5,26	151,272
178	0,00			-5,94	151,256	-4,60	152,147	151,871	151,210	0,661	4,60	151,595	5,33	151,108
179	0,00			-6,02	151,088	-4,60	152,033	151,757	151,055	0,702	4,60	151,481	5,39	150,954
179	1,60	PT		-6,05	151,056	-4,60	152,024	151,748	151,050	0,698	4,60	151,472	5,39	150,946
180	0,00			-5,88	150,895	-4,60	151,750	151,643	150,995	0,648	4,60	151,505	5,47	150,924
181	0,00			-5,33	150,962	-4,60	151,451	151,529	151,053	0,476	4,60	151,391	5,21	150,985
182	0,00			-4,98	151,025	-4,60	151,276	151,414	151,110	0,304	4,60	151,276	4,95	151,046
183	0,00			-5,49	150,567	-4,60	151,162	151,300	150,660	0,640	4,60	151,162	5,46	150,589
184	0,00			-5,56	150,405	-4,60	151,048	151,186	150,500	0,686	4,60	151,048	5,53	150,428
185	0,00			-5,28	150,480	-4,60	150,933	151,071	150,570	0,501	4,60	150,933	5,25	150,502
186	0,00			-5,53	150,201	-4,60	150,819	150,957	150,295	0,662	4,60	150,819	5,49	150,224
187	0,00			-5,71	149,968	-4,60	150,705	150,843	150,065	0,778	4,60	150,707	5,67	149,991
188	0,00		PCV	-5,76	149,817	-4,60	150,591	150,729	149,915	0,814	4,60	150,777	6,01	149,837
189	0,00			-5,44	149,827	-4,60	150,390	150,622	149,920	0,702	4,60	150,854	6,12	149,840
189	4,77	PCE		-5,36	149,818	-4,60	150,323	150,599	149,918	0,681	4,60	150,875	6,16	149,838
190	0,00		PIV	-5,27	149,809	-4,60	150,256	150,532	149,915	0,617	4,60	150,808	5,87	149,961
191	0,00			-5,58	149,530	-4,60	150,182	150,458	149,640	0,818	4,60	150,734	6,16	149,691
192	0,00		PTV	-4,79	149,997	-4,60	150,124	150,400	150,095	0,305	4,60	150,676	5,40	150,142
193	0,00			-4,66	150,160	-4,60	150,074	150,350	150,255	0,095	4,60	150,626	5,10	150,292
193	14,54	PT		-4,67	150,136	-4,60	150,038	150,314	150,226	0,088	4,60	150,590	5,23	150,168
194	0,00			-4,63	150,125	-4,60	150,074	150,300	150,216	0,084	4,60	150,526	5,15	150,159
195	0,00			-4,66	150,204	-4,60	150,112	150,250	150,296	-0,046	4,60	150,292	4,67	150,245
196	0,00			-4,73	150,258	-4,60	150,062	150,200	150,351	-0,151	4,60	150,062	4,76	150,299
197	0,00			-4,84	150,366	-4,60	150,012	150,150	150,461	-0,311	4,60	150,012	4,86	150,407
198	0,00			-4,77	150,222	-4,60	149,962	150,100	150,316	-0,216	4,60	149,962	4,80	150,263
199	0,00			-4,73	150,113	-4,60	149,912	150,050	150,206	-0,156	4,60	149,912	4,76	150,154
200	0,00			-4,69	149,993	-4,60	149,862	150,000	150,085	-0,085	4,60	149,862	4,71	150,033
201	0,00			-4,68	149,938	-4,60	149,812	149,950	150,030	-0,080	4,60	149,812	4,71	149,978
202	0,00			-4,65	149,843	-4,60	149,762	149,900	149,935	-0,035	4,60	149,762	4,68	149,884

CAIXA ECONÔMICA FEDERAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE COIVARAS - PI
PROJETO DE TERRAPLENAGEM - NOTA DE SERVIÇO

RODOVIA: DE LIGAÇÃO

TRECHO: ENTRONC. PI-215 (COIVARAS) / KM 12,000 (ENTRONC. BR-343)

EXTENSÃO: 12,000 km

ESTACAS	PONTOS NOTÁVEIS		LADO ESQUERDO				EIXO			LADO DIREITO				
			OFF-SET		BORDA		COTAS		BORDA		OFF-SET			
INT.	FRAC.	PL.	PE.	AFAST.	COTA	AFAST.	COTA	PROJETO	TERRENO	VERM.	AFAST.	COTA	AFAST.	COTA
203	0,00			-4,62	149,699	-4,60	149,712	149,850	149,790	0,060	4,60	149,712	4,62	149,740
204	0,00			-4,64	149,724	-4,60	149,662	149,800	149,815	-0,015	4,60	149,662	4,67	149,764
205	0,00			-4,65	149,575	-4,60	149,612	149,750	149,667	0,083	4,60	149,656	4,66	149,616
206	0,00	PCV		-4,76	149,453	-4,60	149,562	149,700	149,547	0,153	4,60	149,790	5,05	149,491
207	0,00			-4,61	149,371	-4,60	149,376	149,649	149,462	0,187	4,60	149,923	5,38	149,403
207	0,27 PCE			-4,60	149,372	-4,60	149,373	149,649	149,462	0,187	4,60	149,925	5,38	149,403
208	0,00	PIV		-4,64	149,375	-4,60	149,322	149,598	149,467	0,130	4,60	149,874	5,15	149,507
209	0,00			-4,67	149,220	-4,60	149,268	149,544	149,312	0,232	4,60	149,820	5,30	149,356
210	0,00	PTV		-4,66	149,250	-4,60	149,292	149,490	149,342	0,148	4,60	149,559	4,87	149,382
211	0,00			-4,84	149,168	-4,60	149,329	149,435	149,262	0,173	4,60	149,504	4,91	149,297
211	10,08 PT			-4,93	149,129	-4,60	149,347	149,407	149,224	0,184	4,60	149,467	5,06	149,158
212	0,00			-5,03	149,122	-4,60	149,411	149,380	149,187	0,193	4,60	149,349	4,94	149,123
212	3,08 PCD			-5,09	149,108	-4,60	149,431	149,372	149,174	0,197	4,60	149,312	4,93	149,093
213	0,00			-4,97	149,149	-4,60	149,394	149,325	149,112	0,213	4,60	149,187	4,86	149,014
214	0,00			-5,32	149,066	-4,60	149,546	149,270	149,022	0,248	4,60	148,994	4,70	148,930
215	0,00			-4,99	149,027	-4,60	149,284	149,215	148,987	0,228	4,60	149,050	4,84	148,893
216	0,00			-5,05	148,931	-4,60	149,229	149,160	148,912	0,248	4,60	149,087	5,01	148,816
216	2,16 PT			-5,11	148,875	-4,60	149,217	149,154	148,898	0,256	4,60	149,091	5,03	148,804
216	15,77 PCE			-5,12	148,710	-4,60	149,054	149,117	148,813	0,303	4,60	149,179	5,23	148,756
217	0,00			-5,11	148,686	-4,60	149,023	149,105	148,787	0,318	4,60	149,174	5,13	148,823
218	0,00			-4,91	148,669	-4,60	148,876	149,050	148,767	0,283	4,60	149,119	5,06	148,809
219	0,00			-4,83	148,567	-4,60	148,719	148,995	148,662	0,333	4,60	149,271	5,45	148,707
220	0,00			-5,03	148,377	-4,60	148,664	148,940	148,464	0,476	4,60	149,216	5,80	148,417
220	15,60 PT			-5,21	148,216	-4,60	148,621	148,897	148,314	0,583	4,60	149,173	5,96	148,264
221	0,00			-5,32	148,168	-4,60	148,649	148,885	148,272	0,613	4,60	149,121	5,95	148,223
222	0,00			-5,51	148,084	-4,60	148,692	148,830	148,192	0,638	4,60	148,882	5,71	148,144
223	0,00			-5,63	147,951	-4,60	148,637	148,775	148,062	0,713	4,60	148,643	5,54	148,016
224	0,00			-5,64	147,891	-4,60	148,582	148,720	148,002	0,718	4,60	148,582	5,54	147,956
225	0,00			-5,78	147,738	-4,60	148,527	148,665	147,852	0,813	4,60	148,527	5,68	147,805
226	0,00	PCV		-6,04	147,513	-4,60	148,472	148,610	147,632	0,978	4,60	148,472	5,93	147,583
227	0,00			-6,12	147,407	-4,60	148,420	148,558	147,527	1,031	4,60	148,420	6,01	147,477
228	0,00	PIV		-6,30	147,238	-4,60	148,375	148,513	147,362	1,150	4,60	148,375	6,20	147,310
229	0,00			-5,93	147,450	-4,60	148,335	148,473	147,567	0,906	4,60	148,335	5,83	147,518
230	0,00	PTV		-5,79	147,508	-4,60	148,302	148,440	147,622	0,818	4,60	148,302	5,69	147,575
231	0,00			-5,74	147,514	-4,60	148,272	148,410	147,627	0,783	4,60	148,272	5,64	147,580
232	0,00			-5,39	147,716	-4,60	148,242	148,380	147,822	0,558	4,60	148,374	5,50	147,776
233	0,00			-5,33	147,687	-4,60	148,172	148,350	147,792	0,558	4,60	148,528	5,78	147,744
233	10,67 PCE			-5,19	147,666	-4,60	148,058	148,334	147,767	0,567	4,60	148,610	5,94	147,718
234	0,00			-5,20	147,642	-4,60	148,044	148,320	147,747	0,573	4,60	148,596	5,81	147,791
235	0,00			-5,32	147,536	-4,60	148,014	148,290	147,640	0,650	4,60	148,566	5,92	147,689
236	0,00			-5,37	147,468	-4,60	147,984	148,260	147,572	0,688	4,60	148,536	5,97	147,621
237	0,00			-5,39	147,426	-4,60	147,954	148,230	147,532	0,698	4,60	148,506	5,99	147,582
238	0,00			-5,40	147,394	-4,60	147,924	148,200	147,499	0,701	4,60	148,476	6,00	147,542
238	16,48 PT			-5,37	147,383	-4,60	147,899	148,175	147,459	0,716	4,60	148,451	6,16	147,408
239	0,00			-5,38	147,407	-4,60	147,926	148,170	147,452	0,718	4,60	148,414	6,12	147,401
240	0,00			-5,66	147,295	-4,60	148,002	148,140	147,342	0,798	4,60	148,200	5,96	147,292
241	0,00			-5,96	147,129	-4,60	148,039	148,110	147,179	0,931	4,60	147,979	5,87	147,130
242	0,00			-6,55	146,961	-4,60	148,259	148,080	147,016	1,064	4,60	147,901	6,00	146,966
242	10,50 PCD			-6,52	147,063	-4,60	148,340	148,064	147,117	0,947	4,60	147,788	5,77	147,011
243	0,00			-6,22	147,245	-4,60	148,326	148,050	147,210	0,840	4,60	147,774	5,61	147,103
244	0,00			-5,94	147,401	-4,60	148,296	148,020	147,355	0,665	4,60	147,744	5,34	147,250
245	0,00			-5,86	147,429	-4,60	148,266	147,990	147,380	0,610	4,60	147,714	5,26	147,277
246	0,00			-6,14	147,206	-4,60	148,236	147,960	147,155	0,805	4,60	147,684	5,55	147,049
247	0,00			-6,06	147,230	-4,60	148,206	147,930	147,180	0,750	4,60	147,654	5,47	147,071
248	0,00			-6,11	147,170	-4,60	148,176	147,900	147,125	0,775	4,60	147,624	5,51	147,018
248	9,71 PT			-6,21	147,087	-4,60	148,161	147,885	147,137	0,748	4,60	147,609	5,47	147,029
249	0,00			-6,02	147,102	-4,60	148,051	147,870	147,151	0,719	4,60	147,689	5,57	147,041
250	0,00			-5,72	147,090	-4,60	147,837	147,840	147,137	0,703	4,60	147,702	5,61	147,027
251	0,00			-5,64	146,978	-4,60	147,672	147,810	147,024	0,786	4,60	147,672	5,74	146,911

CAIXA ECONÔMICA FEDERAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE COIVARAS - PI
PROJETO DE TERRAPLENAGEM - NOTA DE SERVIÇO

RODOVIA: DE LIGAÇÃO

TRECHO: ENTRONC. PI-215 (COIVARAS) / KM 12,000 (ENTRONC. BR-343)

EXTENSÃO: 12,000 km

ESTACAS	PONTOS NOTÁVEIS		LADO ESQUERDO				EIXO			LADO DIREITO				
			OFF-SET		BORDA		COTAS		BORDA		OFF-SET			
INT.	FRAC.	PL.	PE.	AFAST.	COTA	AFAST.	COTA	PROJETO	TERRENO	VERM.	AFAST.	COTA	AFAST.	COTA
252	0,00			-5,71	146,903	-4,60	147,642	147,780	146,949	0,831	4,60	147,642	5,81	146,835
253	0,00			-5,68	146,893	-4,60	147,612	147,750	146,939	0,811	4,60	147,612	5,78	146,825
254	0,00			-5,75	146,812	-4,60	147,582	147,720	146,859	0,861	4,60	147,582	5,86	146,744
255	0,00			-5,74	146,792	-4,60	147,552	147,690	146,839	0,851	4,60	147,552	5,84	146,724
256	0,00	PCV		-5,71	146,783	-4,60	147,522	147,660	146,829	0,831	4,60	147,522	5,81	146,715
257	0,00			-5,68	146,773	-4,60	147,495	147,633	146,819	0,814	4,60	147,495	5,78	146,705
258	0,00	PIV		-5,82	146,662	-4,60	147,475	147,613	146,709	0,904	4,60	147,475	5,92	146,593
259	0,00			-5,71	146,723	-4,60	147,460	147,598	146,769	0,829	4,60	147,460	5,81	146,655
260	0,00	PTV		-5,58	146,799	-4,60	147,452	147,590	146,844	0,746	4,60	147,452	5,68	146,732
261	0,00			-5,54	146,824	-4,60	147,448	147,586	146,869	0,717	4,60	147,448	5,63	146,758
262	0,00			-5,60	146,778	-4,60	147,443	147,581	146,824	0,757	4,60	147,443	5,70	146,712
263	0,00			-5,58	146,854	-4,60	147,504	147,576	146,899	0,677	4,60	147,438	5,57	146,789
264	0,00	PCD		-6,05	146,874	-4,60	147,843	147,567	146,853	0,714	4,60	147,291	5,42	146,747
265	0,00			-6,02	146,896	-4,60	147,843	147,567	146,849	0,718	4,60	147,291	5,42	146,743
266	0,00			-5,95	146,938	-4,60	147,838	147,562	146,889	0,673	4,60	147,286	5,35	146,784
267	0,00			-5,81	147,027	-4,60	147,833	147,557	146,979	0,578	4,60	147,281	5,21	146,876
268	0,00			-5,82	147,016	-4,60	147,828	147,552	146,969	0,583	4,60	147,276	5,21	146,867
268	17,73	PT		-5,80	147,022	-4,60	147,824	147,548	147,071	0,477	4,60	147,272	5,05	146,971
269	0,00			-5,75	147,036	-4,60	147,803	147,548	147,084	0,464	4,60	147,293	5,06	146,984
270	0,00			-5,46	147,044	-4,60	147,614	147,543	147,089	0,454	4,60	147,405	5,23	146,986
271	0,00			-5,36	146,920	-4,60	147,425	147,538	146,964	0,574	4,60	147,400	5,41	146,858
272	0,00			-5,04	147,102	-4,60	147,395	147,533	147,144	0,389	4,60	147,395	5,13	147,043
273	0,00			-5,00	147,122	-4,60	147,391	147,529	147,164	0,365	4,60	147,391	5,09	147,064
274	0,00			-5,07	147,072	-4,60	147,386	147,524	147,114	0,410	4,60	147,386	5,16	147,013
275	0,00			-5,04	147,087	-4,60	147,381	147,519	147,129	0,390	4,60	147,381	5,13	147,028
276	0,00			-4,93	147,158	-4,60	147,376	147,514	147,199	0,315	4,60	147,376	5,01	147,100
277	0,00	PCV		-5,09	147,042	-4,60	147,372	147,510	147,084	0,426	4,60	147,372	5,18	146,982
278	0,00			-5,00	147,114	-4,60	147,380	147,518	147,154	0,364	4,60	147,380	5,09	147,054
279	0,00	PIV		-5,36	146,909	-4,60	147,414	147,552	146,954	0,598	4,60	147,414	5,45	146,847
280	0,00			-5,16	147,101	-4,60	147,475	147,613	147,144	0,469	4,60	147,475	5,25	147,041
281	0,00	PTV		-5,08	147,242	-4,60	147,562	147,700	147,284	0,416	4,60	147,562	5,17	147,182
282	0,00			-5,08	147,342	-4,60	147,662	147,800	147,384	0,416	4,60	147,662	5,17	147,282
283	0,00			-4,72	147,685	-4,60	147,762	147,900	147,724	0,176	4,60	147,762	4,80	147,630
284	0,00			-4,63	147,905	-4,60	147,862	148,000	147,944	0,056	4,60	147,862	4,61	147,853
285	0,00			-4,65	148,035	-4,60	147,962	148,100	148,074	0,026	4,60	147,962	4,63	148,014
286	0,00			-4,68	148,240	-4,60	148,121	148,200	148,279	-0,079	4,60	148,062	4,70	148,218
287	0,00	PCV		-4,69	148,345	-4,60	148,405	148,300	148,384	-0,084	4,60	148,162	4,71	148,323
287	18,58	PCD		-5,05	148,330	-4,60	148,629	148,353	148,310	0,044	4,60	148,077	4,69	148,214
288	0,00			-5,03	148,341	-4,60	148,630	148,354	148,304	0,050	4,60	148,078	4,69	148,208
289	0,00	PIV		-5,12	148,244	-4,60	148,593	148,317	148,199	0,118	4,60	148,041	4,64	148,108
290	0,00			-4,94	148,235	-4,60	148,464	148,188	148,194	-0,006	4,60	147,912	4,73	148,101
291	0,00	PTV		-4,89	148,050	-4,60	148,243	147,967	148,014	-0,047	4,60	147,691	4,76	147,923
292	0,00			-5,01	147,699	-4,60	147,976	147,700	147,674	0,026	4,60	147,424	4,71	147,591
292	9,95	PT		-5,17	147,461	-4,60	147,843	147,567	147,504	0,063	4,60	147,291	4,69	147,426
293	0,00			-5,09	147,292	-4,60	147,617	147,433	147,334	0,099	4,60	147,250	4,61	147,243
294	0,00			-4,83	147,014	-4,60	147,166	147,167	147,054	0,113	4,60	147,029	4,70	146,962
295	0,00			-4,94	146,533	-4,60	146,762	146,900	146,574	0,326	4,60	146,762	5,03	146,475
296	0,00	PCV		-4,97	146,252	-4,60	146,495	146,633	146,293	0,340	4,60	146,495	5,05	146,194
297	0,00			-5,00	145,992	-4,60	146,258	146,396	146,034	0,362	4,60	146,258	5,09	145,934
298	0,00	PIV		-4,88	145,893	-4,60	146,080	146,218	145,934	0,284	4,60	146,080	4,97	145,836
299	0,00			-4,80	145,829	-4,60	145,961	146,099	145,869	0,230	4,60	145,961	4,88	145,773
300	0,00	PTV		-4,77	145,789	-4,60	145,900	146,038	145,829	0,209	4,60	145,900	4,85	145,734
301	0,00			-4,89	145,673	-4,60	145,870	146,008	145,714	0,294	4,60	145,870	4,98	145,616
302	0,00			-4,88	145,653	-4,60	145,839	145,977	145,694	0,283	4,60	145,839	4,96	145,596
303	0,00			-4,84	145,650	-4,60	145,808	145,946	145,689	0,257	4,60	145,808	4,92	145,592
304	0,00			-4,87	145,598	-4,60	145,777	145,915	145,639	0,276	4,60	145,777	4,95	145,542
305	0,00			-4,95	145,513	-4,60	145,747	145,885	145,554	0,331	4,60	145,747	5,04	145,455
306	0,00			-4,84	145,554	-4,60	145,716	145,854	145,594	0,260	4,60	145,716	4,93	145,497

CAIXA ECONÔMICA FEDERAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE COIVARAS - PI
PROJETO DE TERRAPLENAGEM - NOTA DE SERVIÇO

RODOVIA: DE LIGAÇÃO

TRECHO: ENTRONC. PI-215 (COIVARAS) / KM 12,000 (ENTRONC. BR-343)

EXTENSÃO: 12,000 km

ESTACAS	PONTOS NOTÁVEIS		LADO ESQUERDO				EIXO			LADO DIREITO				
			OFF-SET		BORDA		COTAS		BORDA		OFF-SET			
INT.	FRAC.	PL.	PE.	AFAST.	COTA	AFAST.	COTA	PROJETO	TERRENO	VERM.	AFAST.	COTA	AFAST.	COTA
307	0,00			-4,79	145,559	-4,60	145,685	145,823	145,599	0,224	4,60	145,685	4,87	145,503
308	0,00			-4,76	145,549	-4,60	145,654	145,792	145,589	0,203	4,60	145,654	4,84	145,494
309	0,00			-4,80	145,489	-4,60	145,624	145,762	145,529	0,233	4,60	145,624	4,89	145,433
310	0,00			-4,86	145,420	-4,60	145,593	145,731	145,459	0,272	4,60	145,593	4,95	145,362
311	0,00			-5,06	145,257	-4,60	145,562	145,700	145,299	0,401	4,60	145,562	5,15	145,198
312	0,00			-4,97	145,288	-4,60	145,531	145,669	145,329	0,340	4,60	145,531	5,05	145,230
313	0,00			-5,03	145,217	-4,60	145,500	145,638	145,259	0,379	4,60	145,500	5,11	145,158
314	0,00			-5,14	145,111	-4,60	145,470	145,608	145,154	0,454	4,60	145,470	5,23	145,051
315	0,00			-5,09	145,110	-4,60	145,439	145,577	145,152	0,425	4,60	145,439	5,18	145,050
316	0,00			-5,08	145,087	-4,60	145,408	145,546	145,129	0,417	4,60	145,408	5,17	145,027
317	0,00			-5,13	145,021	-4,60	145,377	145,515	145,064	0,451	4,60	145,377	5,22	144,961
318	0,00			-5,02	145,067	-4,60	145,347	145,485	145,109	0,376	4,60	145,347	5,11	145,009
319	0,00			-5,09	144,992	-4,60	145,316	145,454	145,034	0,420	4,60	145,316	5,18	144,932
320	0,00			-5,17	144,986	-4,60	145,368	145,423	145,029	0,394	4,60	145,285	5,14	144,928
321	0,00			-5,41	144,979	-4,60	145,522	145,392	145,024	0,368	4,60	145,254	5,10	144,924
321	15,95	PCD		-5,66	144,938	-4,60	145,644	145,368	144,943	0,425	4,60	145,092	4,97	144,843
322	0,00		PCV	-5,61	144,966	-4,60	145,638	145,362	144,922	0,440	4,60	145,086	5,00	144,820
323	0,00			-5,85	144,775	-4,60	145,609	145,333	144,724	0,609	4,60	145,057	5,26	144,620
324	0,00		PIV	-5,95	144,684	-4,60	145,586	145,310	144,634	0,676	4,60	145,034	5,36	144,529
325	0,00			-5,87	144,719	-4,60	145,567	145,291	144,669	0,622	4,60	145,015	5,28	144,565
326	0,00		PTV	-5,68	144,836	-4,60	145,554	145,278	144,794	0,484	4,60	145,002	5,06	144,692
326	7,77	PT		-5,84	144,722	-4,60	145,549	145,273	144,782	0,491	4,60	144,997	5,07	144,684
327	0,00			-5,69	144,705	-4,60	145,430	145,267	144,764	0,503	4,60	145,103	5,21	144,696
328	0,00			-5,53	144,617	-4,60	145,235	145,256	144,674	0,582	4,60	145,118	5,37	144,604
329	0,00			-5,41	144,568	-4,60	145,106	145,244	144,624	0,620	4,60	145,106	5,43	144,553
330	0,00			-5,47	144,517	-4,60	145,095	145,233	144,574	0,659	4,60	145,095	5,49	144,503
331	0,00			-5,59	144,426	-4,60	145,084	145,222	144,484	0,738	4,60	145,084	5,61	144,411
332	0,00			-5,65	144,373	-4,60	145,073	145,211	144,432	0,779	4,60	145,073	5,67	144,358
333	0,00			-5,67	144,350	-4,60	145,062	145,200	144,409	0,791	4,60	145,070	5,70	144,335
334	0,00			-5,58	144,396	-4,60	145,051	145,189	144,454	0,735	4,60	145,243	5,90	144,377
335	0,00			-5,47	144,357	-4,60	144,940	145,178	144,414	0,764	4,60	145,416	6,22	144,333
335	4,11	PCE		-5,47	144,318	-4,60	144,899	145,175	144,405	0,770	4,60	145,451	6,29	144,324
336	0,00			-5,54	144,266	-4,60	144,891	145,167	144,379	0,788	4,60	145,443	6,13	144,424
337	0,00			-5,78	144,090	-4,60	144,880	145,156	144,204	0,952	4,60	145,432	6,36	144,257
338	0,00			-5,83	144,050	-4,60	144,868	145,144	144,164	0,980	4,60	145,420	6,40	144,217
339	0,00			-5,86	144,015	-4,60	144,857	145,133	144,129	1,004	4,60	145,409	6,43	144,186
339	15,08	PT		-5,69	144,121	-4,60	144,849	145,125	144,239	0,886	4,60	145,401	6,27	144,288
340	0,00			-5,69	144,160	-4,60	144,886	145,122	144,274	0,848	4,60	145,358	6,15	144,322
340	4,36	PCE		-5,66	144,140	-4,60	144,844	145,120	144,252	0,868	4,60	145,396	6,23	144,307
341	0,00			-5,77	144,056	-4,60	144,835	145,111	144,169	0,942	4,60	145,387	6,35	144,222
342	0,00			-5,69	144,096	-4,60	144,824	145,100	144,209	0,891	4,60	145,376	6,27	144,262
343	0,00			-5,68	144,095	-4,60	144,813	145,089	144,208	0,881	4,60	145,365	6,25	144,266
344	0,00			-5,51	144,195	-4,60	144,802	145,078	144,304	0,774	4,60	145,354	6,10	144,353
345	0,00			-5,52	144,181	-4,60	144,791	145,067	144,289	0,778	4,60	145,343	6,10	144,340
346	0,00			-5,55	144,146	-4,60	144,780	145,056	144,254	0,802	4,60	145,332	6,13	144,310
347	0,00			-5,26	144,325	-4,60	144,768	145,044	144,429	0,615	4,60	145,320	5,86	144,478
347	17,48	PT		-5,15	144,393	-4,60	144,759	145,035	144,472	0,563	4,60	145,311	5,98	144,394
348	0,00			-5,15	144,412	-4,60	144,781	145,033	144,479	0,554	4,60	145,286	5,93	144,402
349	0,00			-5,50	144,368	-4,60	144,966	145,022	144,439	0,583	4,60	144,988	5,53	144,367
350	0,00			-5,72	144,302	-4,60	145,047	145,011	144,376	0,635	4,60	144,849	5,41	144,306
350	7,22	PCD		-6,18	144,227	-4,60	145,283	145,007	144,308	0,699	4,60	144,731	5,41	144,194
351	0,00			-6,16	144,238	-4,60	145,276	145,000	144,191	0,809	4,60	144,724	5,57	144,081
352	0,00			-6,15	144,233	-4,60	145,265	144,989	144,181	0,808	4,60	144,713	5,56	144,076
353	0,00			-5,81	144,449	-4,60	145,254	144,978	144,401	0,577	4,60	144,702	5,20	144,299
354	0,00			-5,61	144,572	-4,60	145,243	144,967	144,531	0,436	4,60	144,691	4,99	144,431
354	18,40	PT		-5,86	144,394	-4,60	145,232	144,956	144,443	0,513	4,60	144,680	5,10	144,345
355	0,00			-5,84	144,387	-4,60	145,217	144,956	144,436	0,520	4,60	144,694	5,14	144,335
356	0,00			-5,55	144,389	-4,60	145,022	144,944	144,435	0,509	4,60	144,806	5,31	144,330
357	0,00			-5,30	144,357	-4,60	144,827	144,933	144,401	0,532	4,60	144,795	5,35	144,296

CAIXA ECONÔMICA FEDERAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE COIVARAS - PI
PROJETO DE TERRAPLENAGEM - NOTA DE SERVIÇO

RODOVIA: DE LIGAÇÃO

TRECHO: ENTRONC. PI-215 (COIVARAS) / KM 12,000 (ENTRONC. BR-343)

EXTENSÃO: 12,000 km

ESTACAS	PONTOS NOTÁVEIS		LADO ESQUERDO				EIXO			LADO DIREITO				
			OFF-SET		BORDA		COTAS		BORDA		OFF-SET			
INT.	FRAC.	PL.	PE.	AFAST.	COTA	AFAST.	COTA	PROJETO	TERRENO	VERM.	AFAST.	COTA	AFAST.	COTA
358	0,00			-5,41	144,246	-4,60	144,784	144,922	144,291	0,631	4,60	144,784	5,50	144,183
359	0,00			-4,88	144,585	-4,60	144,773	144,911	144,626	0,285	4,60	144,773	4,97	144,528
360	0,00			-5,27	144,317	-4,60	144,762	144,900	144,361	0,539	4,60	144,762	5,36	144,256
361	0,00			-5,39	144,226	-4,60	144,751	144,889	144,271	0,618	4,60	144,751	5,48	144,163
362	0,00			-5,50	144,140	-4,60	144,740	144,878	144,186	0,692	4,60	144,740	5,60	144,076
363	0,00			-5,29	144,267	-4,60	144,729	144,867	144,311	0,556	4,60	144,729	5,39	144,205
364	0,00			-5,29	144,257	-4,60	144,718	144,856	144,301	0,555	4,60	144,718	5,38	144,195
365	0,00			-5,33	144,322	-4,60	144,811	144,844	144,366	0,478	4,60	144,706	5,27	144,262
366	0,00			-5,54	144,360	-4,60	144,984	144,833	144,406	0,427	4,60	144,683	5,17	144,304
366	13,64	PCD		-5,67	144,386	-4,60	145,102	144,826	144,419	0,406	4,60	144,550	4,94	144,323
367	0,00		PCV	-5,55	144,465	-4,60	145,098	144,822	144,426	0,396	4,60	144,546	4,93	144,330
368	0,00			-5,49	144,496	-4,60	145,088	144,812	144,451	0,361	4,60	144,536	4,87	144,354
369	0,00		PIV	-5,64	144,383	-4,60	145,079	144,803	144,336	0,467	4,60	144,527	5,04	144,237
370	0,00			-5,45	144,507	-4,60	145,072	144,796	144,461	0,335	4,60	144,520	4,83	144,364
371	0,00		PTV	-5,41	144,528	-4,60	145,066	144,790	144,484	0,306	4,60	144,514	4,79	144,389
371	13,10	PT		-5,44	144,505	-4,60	145,063	144,787	144,460	0,327	4,60	144,511	4,82	144,366
372	0,00			-5,36	144,491	-4,60	144,998	144,785	144,446	0,339	4,60	144,572	4,94	144,349
373	0,00			-5,10	144,478	-4,60	144,809	144,780	144,436	0,344	4,60	144,642	5,06	144,337
374	0,00			-5,24	144,485	-4,60	144,914	144,775	144,441	0,334	4,60	144,636	5,04	144,342
374	14,89	PCD		-5,36	144,541	-4,60	145,047	144,771	144,497	0,274	4,60	144,495	4,74	144,405
375	0,00			-5,33	144,559	-4,60	145,046	144,770	144,516	0,254	4,60	144,494	4,71	144,423
376	0,00			-5,32	144,558	-4,60	145,041	144,765	144,514	0,251	4,60	144,489	4,70	144,422
377	0,00			-5,21	144,629	-4,60	145,036	144,760	144,586	0,174	4,60	144,484	4,61	144,495
378	0,00			-5,29	144,570	-4,60	145,031	144,755	144,526	0,229	4,60	144,479	4,67	144,435
378	14,80	PT		-5,27	144,581	-4,60	145,027	144,751	144,537	0,214	4,60	144,475	4,64	144,446
379	0,00			-5,19	144,584	-4,60	144,978	144,750	144,541	0,209	4,60	144,522	4,71	144,448
380	0,00			-5,01	144,518	-4,60	144,789	144,745	144,476	0,269	4,60	144,607	4,94	144,379
381	0,00			-4,61	144,594	-4,60	144,602	144,740	144,556	0,184	4,60	144,602	4,81	144,461
382	0,00			-4,77	144,481	-4,60	144,597	144,735	144,441	0,294	4,60	144,597	4,98	144,343
383	0,00			-4,82	144,561	-4,60	144,709	144,730	144,521	0,209	4,60	144,592	4,85	144,426
384	0,00			-5,15	144,524	-4,60	144,888	144,725	144,481	0,244	4,60	144,562	4,87	144,385
384	12,33	PCD		-5,27	144,551	-4,60	144,998	144,722	144,507	0,215	4,60	144,446	4,64	144,417
385	0,00			-5,25	144,564	-4,60	144,996	144,720	144,521	0,199	4,60	144,444	4,62	144,432
386	0,00			-5,17	144,614	-4,60	144,991	144,715	144,571	0,144	4,60	144,439	4,63	144,480
387	0,00		PCV	-5,07	144,676	-4,60	144,986	144,710	144,631	0,079	4,60	144,434	4,67	144,537
388	0,00			-4,97	144,732	-4,60	144,977	144,701	144,691	0,010	4,60	144,425	4,72	144,597
389	0,00		PIV	-5,01	144,688	-4,60	144,959	144,683	144,646	0,037	4,60	144,407	4,70	144,554
390	0,00			-5,22	144,519	-4,60	144,932	144,656	144,476	0,180	4,60	144,380	4,61	144,390
391	0,00		PTV	-4,93	144,471	-4,60	144,689	144,620	144,430	0,190	4,60	144,439	4,75	144,337
392	0,00			-5,01	144,375	-4,60	144,649	144,580	144,351	0,229	4,60	144,491	4,95	144,256
392	15,94	PT		-5,33	144,076	-4,60	144,564	144,548	144,188	0,360	4,60	144,533	5,19	144,137
392	19,31	PCE		-5,32	144,045	-4,60	144,526	144,541	144,157	0,384	4,60	144,557	5,17	144,178
393	0,00			-5,32	144,042	-4,60	144,521	144,540	144,151	0,389	4,60	144,559	5,16	144,186
394	0,00			-5,29	143,932	-4,60	144,389	144,500	144,036	0,464	4,60	144,569	5,33	144,080
395	0,00			-5,22	143,846	-4,60	144,257	144,460	143,946	0,514	4,60	144,529	5,41	143,991
396	0,00			-5,07	143,831	-4,60	144,144	144,420	143,931	0,489	4,60	144,696	5,68	143,978
397	0,00			-4,98	143,853	-4,60	144,104	144,380	143,951	0,429	4,60	144,656	5,58	144,000
398	0,00			-4,92	143,853	-4,60	144,064	144,340	143,950	0,390	4,60	144,616	5,53	143,996
399	0,00			-4,92	143,808	-4,60	144,024	144,300	143,906	0,394	4,60	144,576	5,53	143,954
400	0,00			-4,94	143,759	-4,60	143,984	144,260	143,856	0,404	4,60	144,536	5,55	143,902
401	0,00			-4,92	143,732	-4,60	143,944	144,220	143,828	0,392	4,60	144,496	5,55	143,864
401	1,98	PT		-4,92	143,730	-4,60	143,940	144,216	143,827	0,389	4,60	144,492	5,59	143,833
402	0,00			-5,04	143,749	-4,60	144,042	144,180	143,815	0,365	4,60	144,290	5,42	143,745
403	0,00			-5,20	143,602	-4,60	144,002	144,140	143,670	0,470	4,60	144,066	5,30	143,601
404	0,00			-5,30	143,506	-4,60	143,972	144,100	143,575	0,525	4,60	143,962	5,28	143,506
405	0,00			-5,73	143,360	-4,60	144,116	144,060	143,435	0,625	4,60	143,922	5,44	143,364
406	0,00			-5,83	143,439	-4,60	144,260	144,020	143,515	0,505	4,60	143,780	5,10	143,449
406	3,88	PCD		-5,90	143,420	-4,60	144,288	144,012	143,497	0,515	4,60	143,736	5,09	143,409
407	0,00			-5,77	143,473	-4,60	144,256	143,980	143,430	0,550	4,60	143,704	5,17	143,325

CAIXA ECONÔMICA FEDERAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE COIVARAS - PI
PROJETO DE TERRAPLENAGEM - NOTA DE SERVIÇO

RODOVIA: DE LIGAÇÃO

TRECHO: ENTRONC. PI-215 (COIVARAS) / KM 12,000 (ENTRONC. BR-343)

EXTENSÃO: 12,000 km

ESTACAS	PONTOS NOTÁVEIS		LADO ESQUERDO				EIXO			LADO DIREITO				
			OFF-SET		BORDA		COTAS		BORDA		OFF-SET			
INT.	FRAC.	PL.	PE.	AFAST.	COTA	AFAST.	COTA	PROJETO	TERRENO	VERM.	AFAST.	COTA	AFAST.	COTA
408	0,00			-5,90	143,349	-4,60	144,216	143,940	143,300	0,640	4,60	143,664	5,30	143,196
409	0,00			-5,77	143,399	-4,60	144,176	143,900	143,350	0,550	4,60	143,624	5,17	143,247
410	0,00			-5,69	143,408	-4,60	144,136	143,860	143,360	0,500	4,60	143,584	5,09	143,259
411	0,00			-5,69	143,372	-4,60	144,096	143,820	143,325	0,495	4,60	143,544	5,08	143,225
412	0,00	PCV		-5,83	143,235	-4,60	144,056	143,780	143,185	0,595	4,60	143,504	5,23	143,086
413	0,00			-5,77	143,246	-4,60	144,023	143,747	143,205	0,542	4,60	143,471	5,15	143,102
413	16,66	PT		-5,75	143,241	-4,60	144,007	143,731	143,316	0,415	4,60	143,455	4,94	143,227
414	0,00	PIV		-5,66	143,266	-4,60	143,975	143,730	143,340	0,390	4,60	143,484	4,91	143,276
415	0,00			-5,48	143,099	-4,60	143,688	143,726	143,170	0,556	4,60	143,608	5,36	143,100
416	0,00	PTV		-5,52	142,993	-4,60	143,608	143,738	143,065	0,673	4,60	143,712	5,68	142,991
417	0,00			-5,05	143,184	-4,60	143,488	143,757	143,250	0,507	4,60	144,027	5,88	143,174
417	0,70	PCE		-5,04	143,187	-4,60	143,482	143,758	143,255	0,503	4,60	144,034	5,88	143,179
418	0,00			-4,89	143,309	-4,60	143,500	143,776	143,405	0,371	4,60	144,052	5,50	143,451
419	0,00			-4,87	143,339	-4,60	143,519	143,795	143,435	0,360	4,60	144,071	5,49	143,481
420	0,00			-4,85	143,370	-4,60	143,538	143,814	143,465	0,349	4,60	144,090	5,47	143,511
421	0,00			-4,86	143,381	-4,60	143,557	143,833	143,477	0,356	4,60	144,109	5,48	143,523
421	11,49	PT		-4,88	143,383	-4,60	143,568	143,844	143,476	0,368	4,60	144,120	5,64	143,429
422	0,00			-4,93	143,436	-4,60	143,655	143,852	143,477	0,375	4,60	144,050	5,53	143,431
423	0,00			-5,08	143,463	-4,60	143,782	143,871	143,505	0,366	4,60	143,809	5,12	143,462
424	0,00			-5,39	143,505	-4,60	144,034	143,890	143,550	0,340	4,60	143,747	4,96	143,509
424	14,42	PCD		-5,57	143,536	-4,60	144,180	143,904	143,561	0,344	4,60	143,628	4,84	143,466
425	0,00			-5,47	143,604	-4,60	144,186	143,910	143,565	0,345	4,60	143,634	4,85	143,467
426	0,00			-5,61	143,533	-4,60	144,205	143,929	143,485	0,444	4,60	143,653	5,00	143,388
427	0,00			-5,54	143,595	-4,60	144,224	143,948	143,549	0,399	4,60	143,672	4,93	143,452
428	0,00			-5,59	143,583	-4,60	144,243	143,967	143,540	0,427	4,60	143,691	4,97	143,442
428	14,14	PT		-5,75	143,493	-4,60	144,256	143,980	143,567	0,413	4,60	143,704	4,95	143,473
429	0,00			-5,65	143,507	-4,60	144,208	143,986	143,580	0,406	4,60	143,764	4,97	143,515
430	0,00			-5,40	143,508	-4,60	144,043	144,005	143,578	0,427	4,60	143,867	5,13	143,511
431	0,00			-5,23	143,467	-4,60	143,886	144,024	143,535	0,489	4,60	143,918	5,28	143,466
432	0,00			-5,13	143,548	-4,60	143,905	144,043	143,615	0,428	4,60	144,121	5,47	143,544
433	0,00	PCV		-4,71	143,724	-4,60	143,799	144,062	143,785	0,277	4,60	144,324	5,52	143,713
433	1,47	PCE		-4,68	143,735	-4,60	143,787	144,063	143,801	0,262	4,60	144,339	5,51	143,730
434	0,00			-4,68	143,923	-4,60	143,798	144,074	144,015	0,059	4,60	144,350	5,06	144,043
435	0,00	PIV		-4,70	143,942	-4,60	143,794	144,070	144,040	0,030	4,60	144,346	5,00	144,081
436	0,00			-4,93	143,558	-4,60	143,777	144,053	143,655	0,398	4,60	144,329	5,54	143,701
437	0,00	PTV		-5,37	143,230	-4,60	143,744	144,020	143,330	0,690	4,60	144,296	5,99	143,370
437	1,09	PT		-5,39	143,212	-4,60	143,742	144,018	143,313	0,705	4,60	144,294	6,03	143,341
438	0,00			-5,95	142,943	-4,60	143,842	143,980	143,020	0,960	4,60	144,082	6,27	142,968
439	0,00			-6,30	142,733	-4,60	143,867	143,940	142,815	1,125	4,60	143,830	6,20	142,763
440	0,00			-6,85	142,576	-4,60	144,075	143,900	142,665	1,235	4,60	143,725	6,27	142,613
440	10,96	PCD		-6,82	142,672	-4,60	144,154	143,878	142,761	1,118	4,60	143,602	6,03	142,646
441	0,00			-6,63	142,781	-4,60	144,136	143,860	142,840	1,020	4,60	143,584	5,89	142,724
442	0,00			-6,61	142,756	-4,60	144,096	143,820	142,811	1,009	4,60	143,544	5,87	142,696
443	0,00			-6,46	142,817	-4,60	144,056	143,780	142,871	0,909	4,60	143,504	5,72	142,759
444	0,00			-6,59	142,692	-4,60	144,016	143,740	142,746	0,994	4,60	143,464	5,85	142,632
444	10,90	PT		-6,49	142,735	-4,60	143,994	143,718	142,819	0,899	4,60	143,442	5,70	142,707
445	0,00			-6,24	142,800	-4,60	143,892	143,700	142,881	0,819	4,60	143,508	5,65	142,808
446	0,00			-6,03	142,713	-4,60	143,668	143,660	142,791	0,869	4,60	143,522	5,81	142,715
447	0,00			-5,43	142,925	-4,60	143,482	143,620	142,996	0,624	4,60	143,579	5,58	142,923
448	0,00	PCV		-5,03	143,148	-4,60	143,437	143,580	143,213	0,367	4,60	143,723	5,47	143,142
448	14,44	PCE		-4,89	143,090	-4,60	143,285	143,561	143,186	0,375	4,60	143,837	5,64	143,142
449	0,00			-4,90	143,080	-4,60	143,282	143,558	143,176	0,382	4,60	143,834	5,53	143,213
450	0,00	PIV		-4,84	143,138	-4,60	143,298	143,574	143,233	0,341	4,60	143,850	5,46	143,278
451	0,00			-5,34	142,859	-4,60	143,350	143,626	142,959	0,667	4,60	143,902	5,94	143,008
452	0,00	PTV		-5,64	142,748	-4,60	143,438	143,714	142,858	0,856	4,60	143,990	6,22	142,912
453	0,00			-5,75	142,781	-4,60	143,545	143,821	142,894	0,927	4,60	144,097	6,33	142,947
454	0,00			-5,94	142,763	-4,60	143,653	143,929	142,879	1,050	4,60	144,205	6,51	142,931
454	12,94	PT		-5,91	142,852	-4,60	143,722	143,998	142,970	1,028	4,60	144,274	6,64	142,915
455	0,00			-5,98	142,903	-4,60	143,825	144,036	143,021	1,015	4,60	144,247	6,52	142,967

CAIXA ECONÔMICA FEDERAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE COIVARAS - PI
PROJETO DE TERRAPLENAGEM - NOTA DE SERVIÇO

RODOVIA: DE LIGAÇÃO

TRECHO: ENTRONC. PI-215 (COIVARAS) / KM 12,000 (ENTRONC. BR-343)

EXTENSÃO: 12,000 km

ESTACAS	PONTOS NOTÁVEIS		LADO ESQUERDO				EIXO			LADO DIREITO				
			OFF-SET		BORDA		COTAS		BORDA		OFF-SET			
INT.	FRAC.	PL.	PE.	AFAST.	COTA	AFAST.	COTA	PROJETO	TERRENO	VERM.	AFAST.	COTA	AFAST.	COTA
456	0,00			-5,78	143,220	-4,60	144,005	144,143	143,334	0,809	4,60	144,170	5,93	143,285
457	0,00			-5,05	143,810	-4,60	144,112	144,250	143,909	0,341	4,60	144,112	4,97	143,868
458	0,00			-4,94	143,994	-4,60	144,219	144,357	144,091	0,266	4,60	144,219	4,85	144,051
459	0,00			-4,61	144,319	-4,60	144,326	144,464	144,410	0,054	4,60	144,400	4,64	144,371
460	0,00			-4,61	144,445	-4,60	144,433	144,571	144,536	0,035	4,60	144,691	4,89	144,495
460	16,96 PCE			-4,69	144,520	-4,60	144,386	144,662	144,610	0,052	4,60	144,938	5,10	144,608
461	0,00			-4,69	144,536	-4,60	144,403	144,679	144,624	0,055	4,60	144,955	5,05	144,654
462	0,00	PCV		-4,76	144,755	-4,60	144,510	144,786	144,849	-0,063	4,60	145,062	4,86	144,885
463	0,00			-4,85	144,976	-4,60	144,604	144,880	145,076	-0,196	4,60	145,156	4,66	145,115
464	0,00	PIV		-4,76	144,909	-4,60	144,673	144,949	145,001	-0,052	4,60	145,225	4,87	145,043
465	0,00			-4,77	144,967	-4,60	144,716	144,992	145,061	-0,069	4,60	145,268	4,85	145,101
466	0,00	PTV		-4,71	144,900	-4,60	144,734	145,010	144,991	0,019	4,60	145,286	4,98	145,030
467	0,00			-4,63	144,779	-4,60	144,739	145,015	144,871	0,144	4,60	145,291	5,16	144,917
468	0,00			-4,64	144,717	-4,60	144,743	145,019	144,808	0,211	4,60	145,295	5,27	144,852
469	0,00			-4,90	144,550	-4,60	144,748	145,024	144,643	0,381	4,60	145,300	5,52	144,685
470	0,00			-4,87	144,576	-4,60	144,753	145,029	144,671	0,358	4,60	145,305	5,62	144,624
470	6,07 PT			-4,83	144,601	-4,60	144,755	145,031	144,695	0,336	4,60	145,307	5,59	144,648
471	0,00			-4,95	144,653	-4,60	144,886	145,034	144,750	0,284	4,60	145,182	5,31	144,706
472	0,00			-4,91	144,693	-4,60	144,901	145,039	144,790	0,249	4,60	145,003	4,98	144,748
473	0,00			-5,03	144,619	-4,60	144,906	145,044	144,718	0,326	4,60	144,906	4,94	144,677
474	0,00			-4,94	144,686	-4,60	144,910	145,048	144,783	0,265	4,60	144,910	4,85	144,743
475	0,00			-4,84	144,753	-4,60	144,915	145,053	144,848	0,205	4,60	144,915	4,76	144,808
476	0,00			-4,75	144,820	-4,60	144,920	145,058	144,913	0,145	4,60	144,920	4,67	144,874
477	0,00			-4,62	144,912	-4,60	144,925	145,063	145,003	0,060	4,60	144,925	4,63	144,964
478	0,00			-4,61	144,937	-4,60	144,930	145,068	145,028	0,040	4,60	144,930	4,64	144,989
479	0,00			-4,64	144,992	-4,60	144,935	145,073	145,083	-0,010	4,60	144,935	4,67	145,044
480	0,00			-4,68	144,886	-4,60	144,939	145,077	144,978	0,099	4,60	145,094	4,83	144,938
481	0,00			-4,68	144,831	-4,60	144,881	145,082	144,923	0,159	4,60	145,283	5,21	144,880
481	8,17 PCE			-4,60	144,812	-4,60	144,808	145,084	144,899	0,185	4,60	145,360	5,36	144,855
482	0,00			-4,65	144,777	-4,60	144,811	145,087	144,868	0,219	4,60	145,363	5,28	144,912
483	0,00			-4,69	144,756	-4,60	144,816	145,092	144,848	0,244	4,60	145,368	5,31	144,892
484	0,00			-4,88	144,637	-4,60	144,821	145,097	144,733	0,364	4,60	145,373	5,49	144,779
485	0,00			-4,89	144,632	-4,60	144,826	145,102	144,728	0,374	4,60	145,378	5,51	144,774
485	7,36 PT			-5,06	144,619	-4,60	144,928	145,103	144,716	0,387	4,60	145,172	5,39	144,646
486	0,00			-5,23	144,630	-4,60	145,047	145,106	144,698	0,408	4,60	145,117	5,33	144,629
487	0,00			-5,44	144,597	-4,60	145,155	145,111	144,668	0,443	4,60	144,986	5,18	144,601
487	5,46 PCD			-5,47	144,599	-4,60	145,182	145,113	144,670	0,442	4,60	144,937	5,14	144,579
488	0,00			-5,61	144,722	-4,60	145,392	145,116	144,685	0,431	4,60	144,840	4,98	144,587
489	0,00			-5,48	144,814	-4,60	145,397	145,121	144,768	0,353	4,60	144,845	4,86	144,670
490	0,00			-5,56	144,762	-4,60	145,402	145,126	144,713	0,413	4,60	144,850	4,95	144,616
491	0,00			-5,55	144,774	-4,60	145,407	145,131	144,728	0,403	4,60	144,855	4,94	144,631
492	0,00			-5,50	144,813	-4,60	145,411	145,135	144,768	0,367	4,60	144,859	4,88	144,676
493	0,00			-5,33	144,927	-4,60	145,416	145,140	144,883	0,257	4,60	144,864	4,71	144,790
494	0,00			-5,17	145,038	-4,60	145,421	145,145	144,998	0,147	4,60	144,869	4,62	144,904
495	0,00			-5,37	144,913	-4,60	145,426	145,150	144,868	0,282	4,60	144,874	4,75	144,775
496	0,00			-5,48	144,844	-4,60	145,431	145,155	144,798	0,357	4,60	144,879	4,86	144,702
497	0,00			-5,50	144,839	-4,60	145,436	145,160	144,793	0,367	4,60	144,884	4,88	144,697
498	0,00			-5,41	144,903	-4,60	145,441	145,165	144,858	0,307	4,60	144,889	4,79	144,764
498	12,36 PT			-5,55	144,813	-4,60	145,444	145,168	144,860	0,308	4,60	144,892	4,78	144,771
499	0,00			-5,44	144,818	-4,60	145,375	145,169	144,863	0,306	4,60	144,964	4,90	144,767
500	0,00			-5,14	144,835	-4,60	145,196	145,174	144,878	0,296	4,60	145,036	4,98	144,780
501	0,00			-4,91	144,836	-4,60	145,041	145,179	144,877	0,302	4,60	145,041	4,99	144,779
502	0,00			-4,83	144,893	-4,60	145,046	145,184	144,933	0,251	4,60	145,046	4,91	144,836
503	0,00			-4,82	144,905	-4,60	145,051	145,189	144,945	0,244	4,60	145,051	4,90	144,849
504	0,00			-4,87	144,892	-4,60	145,073	145,194	144,933	0,261	4,60	145,056	4,93	144,836
505	0,00			-5,13	144,910	-4,60	145,262	145,198	144,953	0,245	4,60	145,060	4,91	144,857
506	0,00			-5,57	144,807	-4,60	145,451	145,203	144,853	0,350	4,60	144,955	4,90	144,757
506	3,05 PCD			-5,62	144,802	-4,60	145,480	145,204	144,849	0,355	4,60	144,928	4,86	144,755
507	0,00			-5,52	144,874	-4,60	145,484	145,208	144,828	0,380	4,60	144,932	4,90	144,732

CAIXA ECONÔMICA FEDERAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE COIVARAS - PI
PROJETO DE TERRAPLENAGEM - NOTA DE SERVIÇO

RODOVIA: DE LIGAÇÃO

TRECHO: ENTRONC. PI-215 (COIVARAS) / KM 12,000 (ENTRONC. BR-343)

EXTENSÃO: 12,000 km

ESTACAS	PONTOS NOTÁVEIS		LADO ESQUERDO				EIXO			LADO DIREITO				
			OFF-SET		BORDA		COTAS		BORDA		OFF-SET			
INT.	FRAC.	PL.	PE.	AFAST.	COTA	AFAST.	COTA	PROJETO	TERRENO	VERM.	AFAST.	COTA	AFAST.	COTA
508	0,00			-5,69	144,765	-4,60	145,489	145,213	144,718	0,495	4,60	144,937	5,08	144,620
509	0,00			-5,71	144,756	-4,60	145,494	145,218	144,708	0,510	4,60	144,942	5,10	144,608
510	0,00			-5,66	144,791	-4,60	145,499	145,223	144,748	0,475	4,60	144,947	5,05	144,649
510	12,60	PT		-5,83	144,682	-4,60	145,502	145,226	144,730	0,495	4,60	144,950	5,07	144,633
511	0,00			-5,74	144,673	-4,60	145,435	145,227	144,721	0,506	4,60	145,020	5,20	144,619
512	0,00			-5,59	144,596	-4,60	145,256	145,232	144,643	0,589	4,60	145,094	5,44	144,536
513	0,00			-5,20	144,700	-4,60	145,099	145,237	144,743	0,494	4,60	145,099	5,29	144,639
514	0,00			-5,17	144,725	-4,60	145,104	145,242	144,768	0,474	4,60	145,104	5,26	144,665
515	0,00			-5,20	144,735	-4,60	145,138	145,247	144,778	0,469	4,60	145,109	5,25	144,675
516	0,00			-5,98	144,403	-4,60	145,326	145,252	144,453	0,799	4,60	145,114	5,76	144,340
517	0,00			-5,60	144,846	-4,60	145,515	145,256	144,893	0,363	4,60	144,998	4,90	144,797
517	1,87	PCD		-5,63	144,848	-4,60	145,533	145,257	144,895	0,362	4,60	144,981	4,87	144,800
518	0,00			-5,47	144,959	-4,60	145,537	145,261	144,913	0,348	4,60	144,985	4,85	144,818
519	0,00			-5,62	144,860	-4,60	145,542	145,266	144,813	0,453	4,60	144,990	5,01	144,715
520	0,00			-5,59	144,890	-4,60	145,547	145,271	144,843	0,428	4,60	144,995	4,97	144,745
521	0,00			-5,52	144,937	-4,60	145,552	145,276	144,893	0,383	4,60	145,000	4,91	144,796
521	1,71	PT		-5,54	144,923	-4,60	145,552	145,276	144,900	0,376	4,60	145,000	4,90	144,803
522	0,00			-5,29	144,929	-4,60	145,388	145,281	144,973	0,308	4,60	145,143	5,00	144,875
523	0,00			-4,83	145,053	-4,60	145,209	145,285	145,093	0,192	4,60	145,147	4,82	144,998
524	0,00	PCV		-4,60	145,155	-4,60	145,152	145,290	145,193	0,097	4,60	145,152	4,68	145,101
525	0,00			-4,74	145,403	-4,60	145,189	145,327	145,443	-0,116	4,60	145,189	4,71	145,350
526	0,00	PIV		-4,67	145,394	-4,60	145,291	145,429	145,433	-0,004	4,60	145,291	4,63	145,342
527	0,00			-4,67	145,564	-4,60	145,457	145,595	145,603	-0,008	4,60	145,457	4,64	145,512
528	0,00	PTV		-4,61	145,695	-4,60	145,687	145,825	145,733	0,092	4,60	145,687	4,67	145,641
529	0,00			-4,71	145,874	-4,60	145,950	146,088	145,913	0,174	4,60	145,950	4,80	145,819
530	0,00			-4,73	146,129	-4,60	146,212	146,350	146,168	0,182	4,60	146,212	4,81	146,073
531	0,00			-4,66	146,436	-4,60	146,475	146,613	146,475	0,138	4,60	146,475	4,74	146,382
532	0,00			-4,62	146,725	-4,60	146,737	146,875	146,763	0,112	4,60	146,846	4,87	146,667
533	0,00			-4,71	147,150	-4,60	146,982	147,138	147,243	-0,106	4,60	147,293	4,62	147,281
533	13,12	PCE		-4,85	147,411	-4,60	147,034	147,310	147,503	-0,193	4,60	147,586	4,67	147,542
534	0,00			-4,88	147,542	-4,60	147,124	147,400	147,638	-0,238	4,60	147,676	4,61	147,670
535	0,00			-4,93	147,884	-4,60	147,387	147,663	147,988	-0,326	4,60	147,939	4,66	148,027
536	0,00			-4,99	148,225	-4,60	147,649	147,925	148,323	-0,398	4,60	148,201	4,70	148,357
537	0,00			-4,95	148,436	-4,60	147,912	148,188	148,538	-0,351	4,60	148,464	4,68	148,577
537	12,38	PT		-4,91	148,625	-4,60	148,160	148,350	148,728	-0,378	4,60	148,419	4,77	148,666
538	0,00			-4,88	148,752	-4,60	148,330	148,450	148,848	-0,398	4,60	148,484	4,80	148,786
539	0,00			-4,89	149,152	-4,60	148,719	148,713	149,248	-0,535	4,60	148,648	4,96	149,184
539	13,64	PCD		-4,87	149,367	-4,60	148,961	148,892	149,458	-0,566	4,60	148,702	5,04	149,365
540	0,00			-4,83	149,598	-4,60	149,251	148,975	149,558	-0,583	4,60	148,699	5,11	149,458
541	0,00			-4,91	149,982	-4,60	149,514	149,238	149,941	-0,703	4,60	148,962	5,19	149,839
542	0,00			-4,92	150,248	-4,60	149,776	149,500	150,207	-0,707	4,60	149,224	5,19	150,105
543	0,00			-4,92	150,517	-4,60	149,887	150,025	150,745	-0,720	4,60	149,887	5,19	150,374
544	0,00			-4,92	150,786	-4,60	150,301	150,025	150,745	-0,720	4,60	149,749	5,20	150,643
545	0,00			-4,86	150,958	-4,60	150,564	150,288	150,917	-0,630	4,60	150,012	5,14	150,816
545	8,66	PT		-4,78	150,951	-4,60	150,677	150,401	150,990	-0,589	4,60	150,125	5,11	150,891
546	0,00			-4,82	151,050	-4,60	150,722	150,550	151,089	-0,539	4,60	150,378	5,01	150,990
547	0,00	PCV		-4,90	151,242	-4,60	150,800	150,813	151,282	-0,470	4,60	150,675	4,94	151,185
548	0,00			-4,91	151,352	-4,60	150,890	151,028	151,392	-0,364	4,60	150,890	4,87	151,296
549	0,00			-4,83	151,348	-4,60	151,011	151,149	151,387	-0,238	4,60	151,011	4,79	151,293
550	0,00	PIV		-4,75	151,258	-4,60	151,038	151,176	151,297	-0,121	4,60	151,038	4,71	151,204
551	0,00			-4,70	151,124	-4,60	150,970	151,108	151,162	-0,054	4,60	150,970	4,67	151,070
552	0,00			-4,69	150,938	-4,60	150,808	150,946	150,976	-0,030	4,60	150,808	4,65	150,885
553	0,00	PTV		-4,77	150,799	-4,60	150,552	150,690	150,838	-0,148	4,60	150,552	4,73	150,745
554	0,00			-4,90	150,696	-4,60	150,248	150,386	150,736	-0,350	4,60	150,262	4,85	150,641
555	0,00			-5,01	150,560	-4,60	149,945	150,083	150,601	-0,518	4,60	150,142	4,84	150,506
556	0,00			-5,13	150,329	-4,60	149,536	149,779	150,371	-0,592	4,60	150,023	4,77	150,277
556	3,55	PCE		-5,15	150,263	-4,60	149,449	149,725	150,337	-0,611	4,60	150,001	4,76	150,243
557	0,00			-5,20	150,089	-4,60	149,200	149,476	150,191	-0,715	4,60	149,752	4,92	150,232
558	0,00			-5,30	149,947	-4,60	148,896	149,172	150,051	-0,879	4,60	149,448	5,03	150,093

CAIXA ECONÔMICA FEDERAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE COIVARAS - PI
PROJETO DE TERRAPLENAGEM - NOTA DE SERVIÇO

RODOVIA: DE LIGAÇÃO

TRECHO: ENTRONC. PI-215 (COIVARAS) / KM 12,000 (ENTRONC. BR-343)

EXTENSÃO: 12,000 km

ESTACAS	PONTOS NOTÁVEIS			LADO ESQUERDO				EIXO			LADO DIREITO			
	OFF-SET		BORDA	COTAS		PROJETO	TERRENO	VERM.	BORDA	OFF-SET				
INT.	FRAC.	PL.	PE.	AFAST.	COTA	AFAST.	COTA	PROJETO	TERRENO	VERM.	AFAST.	COTA	AFAST.	COTA
559	0,00			-5,15	149,410	-4,60	148,593	148,869	149,511	-0,642	4,60	149,145	4,87	149,552
560	0,00			-5,07	148,991	-4,60	148,290	148,566	149,091	-0,525	4,60	148,842	4,79	149,131
560	12,11	PT		-5,06	148,790	-4,60	148,106	148,382	148,880	-0,499	4,60	148,658	4,71	148,819
561	0,00			-5,02	148,681	-4,60	148,059	148,262	148,746	-0,484	4,60	148,466	4,75	148,684
562	0,00			-4,97	148,378	-4,60	147,821	147,959	148,443	-0,484	4,60	147,978	4,87	148,380
563	0,00			-4,96	148,061	-4,60	147,517	147,655	148,126	-0,471	4,60	147,517	4,96	148,061
564	0,00			-4,87	147,703	-4,60	147,300	147,352	147,766	-0,414	4,60	147,214	4,93	147,702
565	0,00			-4,72	147,365	-4,60	147,180	147,048	147,426	-0,378	4,60	146,910	4,90	147,362
565	15,67	PCD		-4,67	147,188	-4,60	147,087	146,811	147,218	-0,407	4,60	146,535	4,99	147,120
566	0,00			-4,72	147,200	-4,60	147,021	146,745	147,161	-0,416	4,60	146,469	5,00	147,063
567	0,00			-4,72	146,902	-4,60	146,717	146,441	146,863	-0,422	4,60	146,165	5,00	146,765
568	0,00			-4,61	146,429	-4,60	146,414	146,138	146,391	-0,253	4,60	145,862	4,89	146,295
569	0,00			-4,61	146,106	-4,60	146,110	145,834	146,068	-0,234	4,60	145,558	4,88	145,972
570	0,00			-4,96	145,564	-4,60	145,807	145,531	145,523	0,008	4,60	145,255	4,72	145,430
571	0,00			-5,21	145,098	-4,60	145,504	145,228	145,055	0,173	4,60	144,952	4,61	144,964
571	12,67	PT		-5,50	144,712	-4,60	145,311	145,035	144,784	0,251	4,60	144,759	4,69	144,702
572	0,00			-5,46	144,559	-4,60	145,133	144,924	144,630	0,294	4,60	144,716	4,82	144,567
573	0,00			-5,20	144,242	-4,60	144,645	144,621	144,310	0,311	4,60	144,483	4,96	144,246
574	0,00			-4,96	143,941	-4,60	144,179	144,317	144,005	0,312	4,60	144,179	4,96	143,941
575	0,00			-4,92	143,661	-4,60	143,876	144,014	143,725	0,289	4,60	143,876	4,92	143,661
576	0,00			-4,77	143,458	-4,60	143,572	143,710	143,520	0,190	4,60	143,572	4,77	143,458
577	0,00	PCV		-4,71	143,194	-4,60	143,269	143,407	143,255	0,152	4,60	143,269	4,71	143,194
578	0,00			-4,63	143,025	-4,60	142,986	143,124	143,085	0,039	4,60	142,986	4,63	143,025
579	0,00	PIV		-4,65	142,823	-4,60	142,743	142,881	142,883	-0,002	4,60	142,743	4,65	142,823
580	0,00			-4,69	142,679	-4,60	142,541	142,679	142,740	-0,061	4,60	142,541	4,69	142,679
581	0,00	PTV		-4,67	142,483	-4,60	142,380	142,518	142,543	-0,025	4,60	142,390	4,66	142,483
582	0,00			-4,63	142,287	-4,60	142,238	142,376	142,347	0,029	4,60	142,433	4,82	142,284
583	0,00			-4,62	142,023	-4,60	141,995	142,235	142,083	0,152	4,60	142,475	5,29	142,014
583	3,90	PCE		-4,61	141,954	-4,60	141,932	142,208	142,037	0,170	4,60	142,484	5,37	141,968
584	0,00			-4,69	141,760	-4,60	141,818	142,094	141,855	0,239	4,60	142,370	5,31	141,898
585	0,00			-4,76	141,571	-4,60	141,677	141,953	141,665	0,288	4,60	142,229	5,38	141,710
586	0,00			-4,90	141,332	-4,60	141,536	141,812	141,425	0,387	4,60	142,088	5,53	141,467
587	0,00			-5,04	141,099	-4,60	141,395	141,671	141,200	0,471	4,60	141,947	5,64	141,251
588	0,00			-4,96	141,012	-4,60	141,253	141,529	141,110	0,419	4,60	141,805	5,57	141,156
589	0,00			-5,09	140,784	-4,60	141,112	141,388	140,880	0,508	4,60	141,664	5,71	140,924
590	0,00			-5,28	140,519	-4,60	140,971	141,247	140,625	0,622	4,60	141,523	5,87	140,679
591	0,00			-5,21	140,423	-4,60	140,830	141,106	140,525	0,581	4,60	141,382	5,81	140,573
592	0,00			-5,21	140,282	-4,60	140,689	140,965	140,382	0,583	4,60	141,241	5,82	140,429
593	0,00			-5,12	140,201	-4,60	140,548	140,824	140,305	0,519	4,60	141,100	5,72	140,353
594	0,00	PCV		-5,18	140,018	-4,60	140,406	140,682	140,120	0,562	4,60	140,958	5,79	140,168
595	0,00			-5,03	139,982	-4,60	140,270	140,546	140,080	0,466	4,60	140,822	5,65	140,124
596	0,00	PIV		-4,99	139,882	-4,60	140,145	140,421	139,980	0,441	4,60	140,697	5,60	140,027
596	5,82	PT		-5,05	139,813	-4,60	140,110	140,386	139,910	0,476	4,60	140,662	5,77	139,882
597	0,00			-5,39	139,634	-4,60	140,160	140,305	139,740	0,565	4,60	140,451	5,74	139,688
598	0,00	PTV		-5,27	139,616	-4,60	140,062	140,200	139,720	0,480	4,60	140,162	5,33	139,672
599	0,00			-5,22	139,548	-4,60	139,962	140,100	139,651	0,449	4,60	139,962	5,14	139,604
600	0,00			-5,11	139,520	-4,60	139,862	140,000	139,621	0,379	4,60	139,862	5,03	139,575

Piauí - Outubro/2023
Sem desoneração

Código	Descrição	Unid.	Encargos Sociais (%)									Encargos Trabalhistas (%)									Verbas Rescisórias (%)					Reincidentias (%)		Total (%)				
			A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	C1	C2	C3	C4	C5	D1	D2				
P9801	Ajudante	h	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	3,00%	-	-	17,75%	4,91%	-	0,89%	0,05%	0,10%	9,24%	0,74%	0,01%	-	7,62%	0,23%	12,32%	4,28%	0,93%	12,40%	0,69%	108,96%			
P9802	Ajudante especializado	h	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	3,00%	-	-	17,75%	4,91%	-	0,89%	0,05%	0,10%	9,24%	0,74%	0,01%	-	7,62%	0,23%	12,32%	4,28%	0,93%	12,40%	0,69%	108,96%			
P9803	Almoxarife	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	3,00%	0,11%	-	-	-	-	5,61%	0,87%	0,05%	0,09%	9,24%	0,74%	0,02%	-	4,49%	0,12%	6,71%	3,73%	0,93%	6,13%	0,41%	76,05%		
P9804	Apontador	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	3,00%	-	-	-	-	-	1,12%	0,89%	0,05%	0,09%	9,24%	0,74%	0,03%	-	7,50%	0,21%	11,20%	3,59%	0,93%	4,48%	0,68%	77,53%		
P9805	Armador	h	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	3,00%	0,11%	-	17,76%	4,91%	-	0,87%	0,05%	0,09%	9,24%	0,74%	0,00%	-	7,58%	0,23%	12,31%	4,28%	0,93%	12,43%	0,69%	109,02%			
P9806	Auxiliar administrativo	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	3,00%	-	-	-	-	-	4,40%	0,89%	0,05%	0,05%	9,25%	0,74%	0,15%	-	5,31%	0,15%	7,93%	3,70%	0,93%	5,71%	0,48%	76,53%		
P9807	Bombeiro hidráulico	h	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	3,00%	0,11%	-	18,10%	5,01%	2,52%	0,87%	0,05%	0,10%	9,24%	0,74%	0,00%	-	6,56%	0,18%	9,79%	4,37%	0,93%	13,52%	0,59%	109,49%			
P9808	Carpinteiro	h	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	3,00%	-	-	17,91%	4,95%	1,05%	0,89%	0,05%	0,08%	9,24%	0,74%	0,00%	-	7,54%	0,21%	11,26%	4,32%	0,93%	12,85%	0,68%	109,50%			
P9809	Encarregado administrativo	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	3,00%	0,11%	-	-	-	-	7,33%	0,87%	0,05%	0,07%	9,24%	0,74%	0,05%	-	3,65%	0,09%	4,99%	3,79%	0,93%	6,77%	0,33%	75,81%		
P9810	Eletricista	h	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	3,00%	-	-	18,20%	5,04%	3,29%	0,89%	0,05%	0,10%	9,24%	0,74%	0,00%	-	6,05%	0,17%	9,03%	4,40%	0,93%	13,82%	0,55%	109,28%			
P9811	Encarregado especializado	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	3,00%	-	-	-	-	-	2,86%	0,89%	0,05%	0,07%	9,24%	0,74%	0,00%	-	6,33%	0,17%	9,45%	3,64%	0,93%	5,10%	0,57%	76,85%		
P9812	Engenheiro	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	3,00%	0,11%	-	-	-	-	6,62%	0,87%	0,05%	0,07%	9,24%	0,74%	0,04%	-	4,17%	0,11%	5,70%	3,76%	0,93%	6,51%	0,37%	76,08%		
P9814	Operacional	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	3,00%	0,41%	-	-	-	-	0,37%	0,78%	0,04%	0,10%	9,23%	0,74%	0,00%	-	8,00%	0,22%	11,93%	3,56%	0,93%	4,19%	0,72%	78,04%		
P9815	Jardineiro	h	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	3,00%	0,41%	-	18,46%	5,11%	5,31%	0,88%	0,05%	0,09%	9,24%	0,74%	0,01%	-	4,69%	0,13%	7,00%	4,48%	0,93%	14,84%	0,42%	109,60%			
P9819	Engenheiro supervisor	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	3,00%	0,11%	-	-	-	-	6,62%	0,87%	0,05%	0,07%	9,24%	0,74%	0,04%	-	4,17%	0,11%	5,70%	3,76%	0,93%	6,51%	0,37%	76,08%		
P9821	Pedreiro	h	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	3,00%	-	-	17,89%	4,95%	0,86%	0,89%	0,05%	0,08%	9,24%	0,74%	0,00%	-	7,68%	0,21%	11,46%	4,31%	0,93%	12,77%	0,69%	109,53%			
P9822	Pintor	h	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	3,00%	0,11%	-	18,19%	5,03%	3,20%	0,87%	0,05%	0,09%	9,24%	0,74%	0,00%	-	6,11%	0,17%	9,11%	4,40%	0,93%	13,81%	0,55%	109,39%			
P9823	Serralheiro	h	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	3,00%	0,11%	-	18,32%	5,07%	4,20%	0,87%	0,05%	0,10%	9,24%	0,74%	0,00%	-	5,44%	0,15%	8,12%	4,43%	0,93%	14,24%	0,49%	109,29%			
P9824	Servente	h	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	3,00%	0,11%	-	17,75%	4,91%	-	0,89%	0,05%	0,10%	9,24%	0,74%	0,01%	-	7,62%	0,23%	12,32%	4,28%	0,93%	12,40%	0,69%	108,96%			
P9825	Soldador	h	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	3,00%	0,11%	-	18,07%	5,00%	2,25%	0,87%	0,05%	0,10%	9,24%	0,74%	0,01%	-	6,74%	0,19%	10,06%	4,36%	0,93%	13,41%	0,61%	109,52%			
P9826	Chefe setor de finanças	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	3,00%	0,41%	-	-	-	-	9,38%	0,88%	0,05%	0,04%	9,24%	0,74%	0,15%	-	2,51%	0,05%	2,94%	3,86%	0,93%	7,62%	0,22%	75,83%		
P9827	Vigia	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	3,00%	-	-	-	-	-	3,79%	0,89%	0,05%	0,09%	9,24%	0,74%	-	-	5,71%	0,16%	8,52%	3,67%	0,93%	5,45%	0,51%	76,55%		
P9830	Montador	h	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	3,00%	0,11%	-	17,95%	4,96%	1,31%	0,87%	0,05%	0,10%	9,24%	0,74%	0,00%	-	7,37%	0,20%	11,00%	4,33%	0,93%	13,00%	0,66%	109,64%			
P9833	Auxiliar de laboratório	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	3,00%	0,11%	-	-	-	-	1,55%	0,87%	0,05%	0,10%	9,24%	0,74%	0,01%	-	7,21%	0,20%	10,76%	3,60%	0,93%	4,64%	0,65%	77,46%		
P9836	Geólogo	h	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	3,00%	0,41%	-	18,16%	5,02%	2,85%	0,88%	0,05%	0,07%	9,24%	0,74%	0,11%	-	6,34%	0,17%	9,47%	4,39%	0,93%	13,82%	0,57%	110,03%			
P9837	Oceanógrafo	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	3,00%	0,41%	-	-	-	-	7,72%	0,78%	0,04%	0,08%	9,23%	0,74%	0,07%	-	3,36%	0,08%	4,59%	3,80%	0,93%	6,95%	0,30%	75,90%		
P9840	Encarregado geral	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	3,00%	-	-	-	-	-	2,86%	0,89%	0,05%	0,07%	9,24%	0,74%	0,00%	-	6,33%	0,17%	9,45%	3,64%	0,93%	5,10%	0,57%	76,85%		
P9842	Faxineiro	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	3,00%	0,11%	-	-	-	-	5,81%	0,87%	0,05%	0,04%	9,24%	0,74%	0,13%	-	4,36%	0,12%	6,52%	3,74%	0,93%	6,23%	0,39%	76,09%		
P9843	Operador de equipamento leve	h	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	3,00%	-	-	17,69%	4,89%	-	0,89%	0,05%	0,10%	9,24%	0,74%	0,4%	-	7,90%	0,24%	12,32%	4,28%	0,93%	12,37%	0,72%	109,15%			
P9844	Capitão fluvial	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	3,00%	0,41%	-	-	-	-	9,04%	0,78%	0,04%	0,04%	9,22%	0,74%	0,01%	-	2,58%	0,06%	3,26%	3,84%	0,93%	7,40%	0,23%	75,39%		
P9845	Operador de equipamento pesado	h	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	3,00%	-	-	17,69%	4,89%	-	0,89%	0,05%	0,10%	9,24%	0,74%	0,4%	-	7,90%	0,24%	12,32%	4,28%	0,93%	12,37%	0,72%	109,15%			
P9846	Operador de equipamento especial	h	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	3,00%	0,11%	-	-	-	-	17,69%	4,89%	-	0,89%	0,05%	0,10%	9,24%	0,74%	-	-	7,90%	0,24%	12,32%	4,28%	0,93%	12,37%	0,72%	109,15%
P9847	Perfurador de tubulação	h	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	3,00%	0,41%	-	-	-	-	17,75%	4,91%	-	0,89%	0,05%	0,10%	9,24%	0,74%	0,01%	-	7,62%	0,23%	12,32%	4,28%	0,93%	12,40%	0,69%	108,96%
P9848	Desenhista	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	3,00%	0,11%	-	-	-	-	4,24%	0,87%	0,05%	0,07%	9,24%	0,74%	0,10%	-	5,41%	0,15%	8,08%	3,69%	0,93%	5,65%	0,49%	76,63%		
P9849	Condutor maquinista fluvial	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	3,00%	0,41%	-	-	-	-	7,01%	0,78%	0,04%	0,07%	9,22%	0,74%	0,00%	-	3,87%	0,10%	5,29%	3,77%	0,93%	6,65%	0,35%	76,03%		
P9850	Copeiro	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	3,00%	0,11%	-	-	-	-	6,01%	0,87%	0,05%	0,02%	9,24%	0,74%	0,17%	-	4,23%	0,12%	6,32%	3,75%	0,93%	6,31%	0,38%	76,05%		
P9851	Médico do trabalho	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	3,00%	0,41%	-	-	-	-	4,58%	0,88%	0,05%	0,04%	9,24%	0,74%	0,06%	-	5,18%	0,14%	7,74%	3,70%	0,93%	5,80%	0,47%	76,75%		
P9852	Blaster	h	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	3,00%	0,41%	-	18,33%	5,07%	4,26%	0,88%	0,05%	0,10%	9,24%	0,74%	0,01%	-	5,40%	0,15%	8,06%	4,44%	0,93%	14,39%	0,49%	1			

Piauí - Outubro/2023
Sem desoneração

Código	Descrição	Unid.	Encargos Sociais (%)							Encargos Trabalhistas (%)							Verbas Rescisórias (%)					Reincidentias (%)		Total (%)						
			A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	C1	C2	C3	C4	C5	D1	D2		
P9875	Encarregado de turma	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	3,00%	-	-	-	2,86%	0,89%	0,05%	0,07%	9,24%	0,74%	0,00%	-	6,33%	0,17%	9,45%	3,64%	0,93%	5,10%	0,57%	76,85%		
P9876	Técnico de segurança do trabalho	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	3,00%	0,41%	-	-	-	2,92%	0,88%	0,05%	0,06%	9,24%	0,74%	0,10%	-	6,30%	0,17%	9,41%	3,65%	0,93%	5,21%	0,57%	77,44%	
P9878	Secretária	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	3,00%	0,41%	-	-	-	7,85%	0,88%	0,05%	0,02%	9,25%	0,74%	0,23%	-	3,27%	0,08%	4,48%	3,81%	0,93%	7,08%	0,29%	76,18%	
P9880	Piloto fluvial	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	3,00%	0,41%	-	-	-	9,04%	0,78%	0,04%	0,04%	9,22%	0,74%	0,01%	-	2,58%	0,06%	3,26%	3,84%	0,93%	7,40%	0,23%	75,39%	
P9882	Técnico especializado	h	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	3,00%	0,11%	-	18,41%	5,09%	4,80%	0,87%	0,05%	0,08%	9,24%	0,74%	0,08%	-	5,03%	0,14%	7,52%	4,46%	0,93%	14,53%	0,45%	109,33%	
P9883	Chefe do setor administrativo	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	3,00%	0,11%	-	-	-	7,33%	0,87%	0,05%	0,07%	9,24%	0,74%	0,05%	-	3,65%	0,09%	4,99%	3,79%	0,93%	6,77%	0,33%	75,81%	
P9884	Encarregado de terraplenagem	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	3,00%	-	-	-	-	2,86%	0,89%	0,05%	0,07%	9,24%	0,74%	0,00%	-	6,33%	0,17%	9,45%	3,64%	0,93%	5,10%	0,57%	76,85%	
P9885	Frentista de túnel	h	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	3,00%	-	-	17,75%	4,91%	-	0,89%	0,05%	0,10%	9,24%	0,74%	0,01%	-	7,62%	0,23%	12,32%	4,28%	0,93%	12,40%	0,69%	108,96%	
P9889	Técnico da qualidade	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	3,00%	0,11%	-	-	-	4,86%	0,87%	0,05%	0,08%	9,24%	0,74%	0,07%	-	5,00%	0,14%	7,47%	3,71%	0,93%	5,87%	0,45%	76,38%	
P9891	Engenheiro mecânico	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	3,00%	0,41%	-	-	-	8,25%	0,88%	0,05%	0,08%	9,24%	0,74%	0,01%	-	3,21%	0,07%	4,06%	3,82%	0,93%	7,16%	0,29%	76,00%	
P9892	Auxiliar de blaster	h	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	3,00%	0,41%	-	18,33%	5,07%	4,26%	0,88%	0,05%	0,10%	9,24%	0,74%	-	-	5,40%	0,15%	8,06%	4,44%	0,93%	14,39%	0,49%	109,71%	
P9893	Encarregado de pavimentação	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	3,00%	-	-	-	-	2,86%	0,89%	0,05%	0,07%	9,24%	0,74%	0,00%	-	6,33%	0,17%	9,45%	3,64%	0,93%	5,10%	0,57%	76,85%	
P9896	Porteiro	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	3,00%	0,11%	-	-	-	4,84%	0,87%	0,05%	0,07%	9,24%	0,74%	0,03%	-	5,01%	0,14%	7,48%	3,71%	0,93%	5,85%	0,45%	76,32%	
P9897	Técnico de meio ambiente	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	3,00%	0,41%	-	-	-	0,55%	0,88%	0,05%	0,06%	9,24%	0,74%	0,13%	-	7,88%	0,22%	11,78%	3,57%	0,93%	4,33%	0,71%	78,29%	
P9900	Comprador	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	3,00%	0,11%	-	-	-	7,54%	0,87%	0,05%	0,07%	9,24%	0,74%	0,08%	-	3,49%	0,09%	4,78%	3,80%	0,93%	6,86%	0,31%	75,77%	
P9901	Encarregado de superestrutura ferroviária	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	3,00%	-	-	-	-	2,86%	0,89%	0,05%	0,07%	9,24%	0,74%	0,00%	-	6,33%	0,17%	9,45%	3,64%	0,93%	5,10%	0,57%	76,85%	
P9903	Auxiliar técnico	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	3,00%	0,11%	-	-	-	4,80%	0,87%	0,05%	0,08%	9,24%	0,74%	0,08%	-	5,03%	0,14%	7,52%	3,71%	0,93%	5,85%	0,45%	76,41%	
P9907	Comandante de longo curso	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	3,00%	0,41%	-	-	-	9,04%	0,78%	0,04%	0,04%	9,22%	0,74%	0,01%	-	2,58%	0,06%	3,26%	3,84%	0,93%	7,40%	0,23%	75,39%	
P9908	Imediato	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	3,00%	0,41%	-	-	-	9,04%	0,78%	0,04%	0,04%	9,22%	0,74%	0,01%	-	2,58%	0,06%	3,26%	3,84%	0,93%	7,40%	0,23%	75,39%	
P9909	Oficial de náutica	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	3,00%	0,41%	-	-	-	8,10%	0,78%	0,04%	0,08%	9,23%	0,74%	0,06%	-	3,07%	0,08%	4,20%	3,81%	0,93%	7,08%	0,27%	75,70%	
P9910	Oficial de máquinas	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	3,00%	0,41%	-	-	-	9,39%	0,78%	0,04%	0,08%	9,23%	0,74%	0,02%	-	2,49%	0,05%	2,91%	3,85%	0,93%	7,55%	0,22%	75,49%	
P9911	Condutor de máquinas	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	3,00%	0,41%	-	-	-	7,01%	0,78%	0,04%	0,07%	9,22%	0,74%	0,00%	-	3,87%	0,10%	5,29%	3,77%	0,93%	6,65%	0,35%	76,03%	
P9912	Capitão fluvial com periculosidade	h	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	3,00%	0,41%	-	18,92%	5,24%	9,04%	0,78%	0,04%	0,04%	9,22%	0,74%	0,01%	-	2,58%	0,06%	3,26%	4,61%	0,93%	16,39%	0,23%	109,31%	
P9913	Draguista	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	3,00%	0,41%	-	-	-	9,04%	0,78%	0,04%	0,04%	9,22%	0,74%	0,01%	-	2,58%	0,06%	3,26%	3,84%	0,93%	7,40%	0,23%	75,39%	
P9915	Maquinista	h	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	3,00%	0,41%	-	18,90%	5,23%	8,65%	0,88%	0,05%	0,11%	9,24%	0,74%	-	-	2,90%	0,07%	3,67%	4,60%	0,93%	16,30%	0,26%	109,74%	
P9916	Encarregado de conservação rodoviária	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	3,00%	-	-	-	-	2,86%	0,89%	0,05%	0,07%	9,24%	0,74%	0,00%	-	6,33%	0,17%	9,45%	3,64%	0,93%	5,10%	0,57%	76,85%	
P9920	Mestre fluvial	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	3,00%	0,41%	-	-	-	9,04%	0,78%	0,04%	0,04%	9,22%	0,74%	0,01%	-	2,58%	0,06%	3,26%	3,84%	0,93%	7,40%	0,23%	75,39%	
P9921	Mergulhador raso autônomo de emergência	h	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	3,00%	0,41%	-	12,00%	18,61%	5,15%	6,59%	0,78%	0,04%	0,10%	9,23%	0,74%	0,01%	-	4,18%	0,11%	5,72%	4,52%	0,93%	20,30%	0,39%	126,59%
P9922	Mergulhador raso dependente de emergência	h	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	3,00%	0,41%	-	18,61%	5,15%	6,59%	0,78%	0,04%	0,10%	9,23%	0,74%	0,01%	-	4,18%	0,11%	5,72%	4,52%	0,93%	15,35%	0,37%	109,63%	
P9924	Mergulhador raso dependente	h	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	3,00%	0,41%	-	18,61%	5,15%	6,59%	0,78%	0,04%	0,10%	9,23%	0,74%	0,01%	-	4,18%	0,11%	5,72%	4,52%	0,93%	15,35%	0,37%	109,63%	
P9925	Mergulhador raso autônomo	h	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	3,00%	0,41%	-	12,00%	18,61%	5,15%	6,59%	0,78%	0,04%	0,10%	9,23%	0,74%	0,01%	-	4,18%	0,11%	5,72%	4,52%	0,93%	20,30%	0,39%	126,59%
P9926	Mergulhador raso auxiliar de superfície	h	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	3,00%	0,41%	-	12,00%	18,61%	5,15%	6,59%	0,78%	0,04%	0,10%	9,23%	0,74%	0,01%	-	4,18%	0,11%	5,72%	4,52%	0,93%	20,30%	0,39%	126,59%
P9927	Frentista de túnel com periculosidade	h	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	3,00%	-	-	17,75%	4,91%	-	0,89%	0,05%	0,10%	9,24%	0,74%	0,01%	-	7,62%	0,23%	12,32%	4,28%	0,93%	12,40%	0,69%	108,96%	
P9928	Servente com periculosidade	h	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	3,00%	-	-	17,75%	4,91%	-	0,89%	0,05%	0,10%	9,24%	0,74%	0,01%	-	7,62%	0,23%	12,32%	4,28%	0,93%	12,40%	0,69%	108,96%	
P9929	Bombeiro hidráulico com periculosidade	h	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	3,00%	0,11%	-	18,10%	5,01%	2,52%	0,87%	0,05%	0,10%	9,24%	0,74%	0,00%	-	6,56%	0,18%	9,79%	4,37%	0,93%	13,52%	0,59%	109,49%	
P9930	Eletricista com periculosidade	h	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	3,00%	-	-	18,20%	5,04%	3,29%	0,89%	0,05%	0,10%	9,24%	0,74%	0,00%	-	6,05%	0,17%	9,03%	4,40%	0,93%	13,82%	0,55%	109,28%	
P9931	Operador de equipamento de mergulho	h	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	3,00%	0,41%	-	12,00%	18,61%	5,15%	6,59%	0,78%	0,04%	0,10%	9,23%	0,74%	0,01%	-	4,18%	0,11%	5,72%	4,52%	0,93%	20,30%	0,39%	126,59%
P9932	Operador de equipamento pesado com periculosidade	h	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	3,00%	-	-	17,69%	4,89%	-	0,89%	0,05%	0,10%	9,24%	0,74%	-	-	7,90%	0,24%	12,32%	4,28%	0,93%	12,37%	0,72%	109,15%	
P9933	Supervisor de mergulho raso																													

Piauí - Outubro/2023
Sem desoneração

Código	Descrição	Unid.	Encargos Sociais (%)									Encargos Trabalhistas (%)									Verbas Rescisórias (%)					Reincidentes (%)		Total (%)			
			A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	C1	C2	C3	C4	C5	D1	D2			
P9950	Auxiliar de topografia	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	3,00%	0,11%	-	-	-	0,73%	0,87%	0,05%	0,10%	9,24%	0,74%	0,00%	-	7,76%	0,21%	11,59%	3,58%	0,93%	4,33%	0,70%	77,73%		
P9951	Médico de câmara hiperbárica	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	3,00%	0,41%	12,00%	-	-	-	4,58%	0,88%	0,05%	0,04%	9,24%	0,74%	0,06%	-	5,18%	0,14%	7,74%	3,70%	0,93%	7,67%	0,48%	90,64%	
P9952	Pedreiro - mensalista	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	3,00%	-	-	-	-	-	0,86%	0,89%	0,05%	0,08%	9,24%	0,74%	0,00%	-	7,68%	0,21%	11,46%	3,58%	0,93%	4,36%	0,69%	77,57%	
P9953	Eletricista - mensalista	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	3,00%	-	-	-	-	-	3,29%	0,89%	0,05%	0,10%	9,24%	0,74%	0,00%	-	6,05%	0,17%	9,03%	3,66%	0,93%	5,26%	0,55%	76,75%	
P9954	Servente - mensalista	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	3,00%	-	-	-	-	-	0,89%	0,05%	0,10%	9,24%	0,74%	0,01%	-	7,62%	0,23%	12,32%	3,55%	0,93%	4,06%	0,69%	77,23%		
P9955	Engenheiro chefe	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	3,00%	0,11%	-	-	-	-	-	6,62%	0,87%	0,05%	0,07%	9,24%	0,74%	0,04%	-	4,17%	0,11%	5,70%	3,76%	0,93%	6,51%	0,37%	76,08%
P9956	Motorista de caminhão com periculosidade	h	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	3,00%	-	-	-	17,68%	4,89%	-	0,89%	0,05%	0,09%	9,24%	0,74%	0,00%	-	7,96%	0,24%	12,32%	4,27%	0,93%	12,36%	0,73%	109,18%	
P9972	Técnico de batimetria	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	3,00%	0,41%	-	-	-	-	-	1,71%	0,78%	0,04%	0,09%	9,23%	0,74%	0,01%	-	7,11%	0,20%	10,60%	3,60%	0,93%	4,69%	0,64%	77,58%

Legenda:

Classificação	Parcela	Descrição
Grupo A - Encargos Sociais (%)	A1	Previdência Social
	A2	FGTS
	A3	Salário Educação
	A4	SESC ou SESI
	A5	SENAI / SEBRAE
	A6	INCRÁ
	A7	Seguro Contra Risco e Acidente de Trabalho
	A8	SECONCI
	A9	FAE - Financiamento de Aposentadoria Especial
Grupo B - Encargos Trabalhistas (%)	B1	Reposo Semanal Remunerado - Domingos
	B2	Feriados
	B3	Férias Gozadas + 1/3
	B4	Auxílio Enfermidade
	B5	Auxílio Acidente de Trabalho
	B6	Licença Paternidade
	B7	13º Salário
	B8	Faltas Justificadas
	B9	Férias sobre Licença Maternidade
Grupo C - Verbas Rescisórias (%)	B10	Reciclagem Tecnológica
	C1	Aviso Prévio Indenizado
	C2	Aviso Prévio Trabalhado
	C3	Férias Indenizadas + 1/3
	C4	Depósito por Rescisão Sem Justa Causa
Grupo D - Reincidentes (%)	C5	Indenização Adicional
	D1	Reincidente de A sobre B
	D2	Reincidente de A sobre Aviso Prévio Trabalhado + Reincidente de FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado

CONSIDERAÇÕES SOBRE O USO DOS DADOS DESTA PLANILHA:

- Para fins de apresentação dos valores percentuais obtidos para cada parcela dos encargos sociais e trabalhistas adotou-se apenas quatro casas decimais em porcentagem, o que pode promover pequenas diferenças entre o valor divulgado na coluna Total (%) em relação a uma eventual soma das parcelas.
- Sobre os encargos sociais e trabalhistas apresentados na presente tabela, não está aplicada a média móvel. A média móvel é parte da metodologia de cálculo dos salários e encargos sociais das categorias do SICRO, tendo por objetivo estabilizar os resultados e realizar o abrandamento das variações decorrentes de eventuais flutuações no número de amostras. Isso implica dizer que, após a obtenção dos valores totais dos encargos sociais (última coluna), deve ser aplicada a média aritmética simples sobre o resultado da referência atual juntamente com os resultados das duas referências anteriores, obtendo desta forma, os percentuais efetivamente utilizados no cálculo dos custos da Mão de Obra.

RODOVIA: De Ligação
 TRECHO: ENTRONC. PI-215 (COIVARAS) / KM 12,000 (ENTRONC. BR-343)
 EXTENSÃO: 12,000 km

QUADRO ORIGEM / DESTINO

ORIGEM		DESTINO					DMT (Km)			VOLUME (M³) POR FAIXA DE DMT				
		ATERRO								FAIXAS DE TRANSPORTES				
Tipo	ESTACA	Estaca Inicial	Estaca Final	EXT.	ATERRO	BOTAFORA	DIST. FIXA	CALCULADO	FINAL	200 a 400	400 a 600	600 a 800		
	Entrada			(m)	(m³)	(m³)								
C-1	13	1	32	620,00	938,865		0,040	310,000	310,040	938,865	-	-		
C-2	70	33	98	1.300,00	1.758,600		0,040	650,000	650,040	-	-	1.758,600		
E-1	110	99	134	700,00	1.509,331		0,040	350,000	350,040	1.509,331	-	-		
E-2	153	135	173	760,00	4.064,145		0,040	380,000	380,040	4.064,145	-	-		
E-3	193	174	210	720,00	4.212,659		0,040	360,000	360,040	4.212,659	-	-		
E-4	235	211	250	780,00	8.579,119		0,040	390,000	390,040	8.579,119	-	-		
E-5	298	251	290	780,00	6.491,043		0,040	390,000	390,040	6.491,043	-	-		
E-6	310	291	334	860,00	5.156,248		0,040	430,000	430,040	-	5.156,248	-		
E-7	378	335	370	700,00	7.715,161		0,040	350,000	350,040	7.715,161	-	-		
E-8	391	371	409	760,00	4.186,881		0,040	380,000	380,040	4.186,881	-	-		
E-9	438	410	455	900,00	9.252,397		0,040	450,000	450,040	-	9.252,397	-		
E-10	472	456	485	580,00	2.038,882		0,040	290,000	290,040	2.038,882	-	-		
E-11	509	486	535	980,00	5.151,845		0,040	490,000	490,040	-	5.151,845	-		
C-3	554	570	600	600,00	3.161,960		0,040	300,000	300,040	3.161,960	-	-		
							-			42.898,05	19.560,49	1.758,60		
										34.318,44	15.648,39	1.406,88		
							VOLUME EMPOLADO (FH=1,25):			TOTAL (M3) = 64.217,13				
							VOLUME COMPACTADO PROCTOR INTERMEDIÁRIO:			TOTAL (M3) = 51.373,71				

LOCALIZAÇÃO DAS OBRAS DE ARTES CORRENTE								
Nº	ESTACA	TIPO	COMPRIMENTO A EXECUTAR		ESCONSIDADE	BOCA	SERVIÇO	O B S
			JUSANTE (m)	MONTANTE (m)				
1	134+0,00	BTTC Ø 1,00m	6,00	6,00	0°	0	IMPLANTAR	
2	164+0,00	BTTC Ø 1,00m	6,00	6,00	0°	2	IMPLANTAR	
3	175+0,00	BSTC Ø 1,00m	6,00	6,00	0°	2	IMPLANTAR	
4	181+19,00	BSTC Ø 1,00m	6,00	6,00	0°	2	IMPLANTAR	EXISTE UM BSTC Ø 0,80m (SERÁ SUBSTITUÍDO)
5	189+15,00	BSTC Ø 1,00m	4,00	4,00	0°	2	AMPLIAR	
6	190+0,00	BDTC Ø 1,00m	6,00	6,00	0°	2	IMPLANTAR	SERÁ ACRESCENTADO AO LADO DO BSTC Ø 1,00m EXISTENTE
7	228+0,00	BSTC Ø 1,00m	6,00	6,00	0°	2	IMPLANTAR	
8	244+13,00	BSTC Ø 1,00m	6,00	6,00	0°	2	IMPLANTAR	EXISTE UM BSTC Ø 0,80m (SERÁ SUBSTITUÍDO)
9	258+0,00	BSTC Ø 1,00m	6,00	6,00	0°	2	IMPLANTAR	
10	279+0,00	BSTC Ø 1,00m	4,00	4,00	0°	2	AMPLIAR	
11	323+4,00	BSTC Ø 1,00m	6,00	6,00	0°	2	IMPLANTAR	
12	338+0,00	BSTC Ø 1,00m	6,00	6,00	0°	2	IMPLANTAR	
13	343+0,00	BSTC Ø 1,00m	6,00	6,00	0°	2	IMPLANTAR	
14	349+4,00	BSTC Ø 1,00m	3,00	3,00	0°	2	AMPLIAR	
15	352+0,00	BDTC Ø 1,00m	6,00	6,00	0°	2	IMPLANTAR	
16	362+6,00	BSTC Ø 1,00m	6,00	6,00	0°	2	IMPLANTAR	EXISTE UM BSTC Ø 0,80m (SERÁ SUBSTITUÍDO)
17	375+0,00	BSTC Ø 1,00m	6,00	6,00	0°	2	IMPLANTAR	
18	390+0,00	BSTC Ø 1,00m	6,00	6,00	0°	2	IMPLANTAR	
19	414+5,00	BDTC Ø 1,00m	6,00	6,00	0°	2	IMPLANTAR	EXISTE UM BDTC Ø 0,80m (SERÁ SUBSTITUÍDO)
20	449+12,00	BDTC Ø 1,00m	2,00	2,00	0°	2	AMPLIAR	
21	494+12,00	BTTC Ø 1,00m	3,00	3,00	0°	2	AMPLIAR	
22	589+10,00	BSTC Ø 1,00m	6,00	6,00	0°	2	IMPLANTAR	EXISTE UM BSTC Ø 0,80m (SERÁ SUBSTITUÍDO)
23	595+13,00	BSTC Ø 1,00m	6,00	6,00	0°	2	IMPLANTAR	

RESUMO DE QUANTITATIVOS - OAC

SERVIÇO: AMPLIAÇÃO

TIPO	QUANTIDADE	CORPO (m)	BOCAS
BSTC Ø 1,00	3	22,00	6
BDTC Ø 1,00	1	4,00	2
BTTC Ø 1,00	1	6,00	2

SERVIÇO: IMPLANTAÇÃO

TIPO	QUANTIDADE	CORPO (m)	BOCAS
BSTC Ø 1,00	13	156,00	26
BDTC Ø 1,00	3	36,00	6
BTTC Ø 1,00	2	24,00	4



PREFEITURA MUNICIPAL DE COIVARAS - PIAUÍ

RODOVIA: DE LIGAÇÃO

TRECHO: ENTRONC. PI-215 (COIVARAS) / KM 12,000 (ENTRONC. BR-343)

EXTENSÃO: 12,000 km

CAIXA
CAIXA ECONÔMICA FEDERAL

CÓDIGO:
N
LOC:

LOCALIZAÇÃO DAS OBRAS-DE-ARTES CORRENTES

FOLHA: OAC - 01.1



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Piauí

CREA-PI

ART de Obra ou Serviço

1920240029020

Substituição à 1920240014993

1. Responsável Técnico

EMILIO FRANCISCO LUSTOSA E CAMPELO

Título profissional: **Engenheiro Civil**

Empresa Contratada: **EMILIO F. L. E CAMPELO EIRELI - ME**

RNP **1910258040**

Registro **22398**

Registro **000002**

2. Dados do Contrato

Contratante: **MUNICÍPIO DE COIVARAS - PI**

CPF/CNPJ: **41522335000157**

Logradouro: **AVENIDA RAIMUNDO MARTINS**

Nº: **522**

Complemento:

Bairro:

Cidade: **COIVARAS**

UF: **PI**

CEP: **64335-000**

Contrato: **003/2024**

celebrado em **23/02/2024**

Vinculado à ART:

Valor: R\$ **105.000,00**

Tipo de Contratante:

PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO

Ação Institucional:

3. Dados da Obra/Serviço

Logradouro: **RAIMUNDO MARTINS**

Nº: **522**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **COIVARAS**

UF: **PI**

CEP: **64335-000**

Data de Início: **23/02/2024**

Previsão de Término: **06/03/2024**

Coordenadas Geográficas:

-5.074755, -42.202549

Finalidade: **INFRA-ESTRUTURA**

Código:

Proprietário **MUNICÍPIO DE COIVARAS - PI**

CPF/CNPJ: **41522335000157**

4. Atividade Técnica

ELABORAÇÃO

EXECUÇÃO DE SERVIÇO TÉCNICO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA PARA RODOVIAS

Quantidade

1,00

Unidade

unidade

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA PARA RODOVIAS

1,00

unidade

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Contratação de pessoa jurídica especializada para Elaboração de Projeto Executivo de Pavimentação de Vias Rurais no Município de COIVARAS - PIAUÍ, conforme proposta nº 049409/2023 - Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional. De acordo com o contrato administrativo 003/2024/CPL/PMSIP/PI e processo administrativo nº 004/2024. - ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS RURAIS. - Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296 de 2 de dezembro de 2004.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

Nenhuma

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações

COIVARAS - PI

Local

18 de Abril de 2024

Data

Emilio Francisco Lustosa e campelo

EMILIO FRANCISCO LUSTOSA E CAMPELO - CPF: 01439231370

9. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea-PI.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-PI.org.br ou www.confea.org.br.
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.



www.crea-PI.org.br art@crea-PI.org.br
tel: (86)2107-9292

MUNICÍPIO DE COIVARAS - PI - CPF/CNPJ: 41522335000157