

1.18. FICHA TÉCNICA DOS TRECHOS A EXECUTAR

1.18.1 FICHA TÉCNICA DO TRECHO CE-187 A VILA DE FLORES

Localização do trecho



Aspectos gerais do trecho

Localizado na região do Tricó, o trecho é o principal acesso entre a CE-187 até a Vila de Flores, também possui alguns acessos secundários que o interceptam. A partir da CE, este trecho também passa por uma Ponte recém construída e em seguida por uma parede de açude até chegar em Flores. Serão implantadas no trecho Pavimentação em piso intertravado na parede do açude ate a saída da ponte e no restante do trecho será feita a pavimentação asfáltica em TSS

A Largura total da via projetada será de 7,00m, sendo 3,00m de faixa de rolamento e 0,50 cm para cada lado acostamento (Faixa de Segurança), e para o trecho que será implantado o piso Intertravado a largura será variável, conforme apresentado na seção tipo de pavimentação deste projeto e também graficamente nas plantas baixas e seções transversais.

Baseado na sondagem do subleito foi determinada as espessuras das camadas de base e subbase, de acordo com CBR da tabela abaixo e os cálculos apresentados na próxima página.

O trecho possui diversos acessos conectando-o a pequenas estradas locais, nesses acessos será pavimentado as entradas como limpa-rodas.

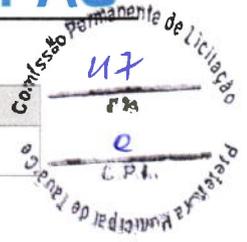
Estudos geotécnicos

Dos estudos geotécnicos, foram obtidas as informações relativas ao comportamento do subleito, dos empréstimos, das ocorrências, areal e pedreira. Com os resultados obtidos nestes ensaios será possível escolher a solução a ser empregada na pavimentação deste segmento de rodovia.

Estudo do Subleito da Rodovia

Os estudos consistiram na execução de sondagens a pá e picareta, espaçados de 300 em 300 metros até 1,00m abaixo do pavimento. Em cada furo de sondagem, foi coletada uma amostra de cada horizonte atravessado.

Nos anexos seguem os resultados estatísticos das sondagens. Conforme quadros do anexo o CBR do subleito de projeto é dado de acordo com quadro abaixo:



Trecho	CBR
CE-187 A VILA DE FLORES	9,1 %

Estudo de Ocorrências de Materiais para Terraplenagem e Pavimentação

Foram estudadas duas jazidas, uma de material que servirá para sub-base e uma para base em solo estabilizado. Os resultados dos estudos geotécnicos são apresentados da seguinte forma:

- As plantas das ocorrências contendo o esquema de Localização dos empréstimos e jazidas e croquis da malha sondada.
- Boletins de sondagem do subleito, empréstimos, jazidas e os resultados dos ensaios de laboratório.

Todos os estudos são objeto de anexo deste volume.

Dimensionamento do Pavimento

O dimensionamento do pavimento obedeceu aos critérios estabelecidos no método empírico do Manual de Pavimentação do DNIT de 2006 e obedecendo aos critérios estabelecidos, tem-se a seguinte constituição para o pavimento:

TRECHO: CE-187 a Vila de Flores

Dados Iniciais	
Número "N"	= 1,00E+05
CBR do Sub leito	= 9,1 % (Xmin)
Hn (Tabela Dimens. DNIT)	= 36,1 cm
H20 x 0,8	= 14,2 cm
CBR do Solo para Sub Base	= 30 % (Xmin)
Fator Climático Regional (FR)	= 1

Camadas do Pavimento	
Revestimento:	TSS KR = 1,2
Base:	Solo Estabilizado KB = 1,0
Sub-base:	Solo Estabilizado KSB = 1,0
Reforço:	- KRF = 0

Espessura da Camada de Base			
RKR	+	BKB	≥ H20
2,5	x	1,2	+ B x 1,0 ≥ 14,2
B	≥	14,2	- 3 ≥ 11,2
Adotaremos B = 15,0 cm			

Espessura da Camada de Sub Base			
RKR	+	BKB	≥ h20Ksb
2,5	x	1,2	+ 15,0 x 1,0 + h20 x 1,0 ≥ 36,1
h20	≥	36,1	- 3,0 - 15 ≥ 18,1
Adotaremos SB = 15,0 cm			

Espeçura das Camadas	Calculadas	Adotadas
Revestimento	2,5	2,5
Base	11,2	15,0
Sub-base	18,1	15,0
Reforço	0,0	0,0
Total	31,8	32,5

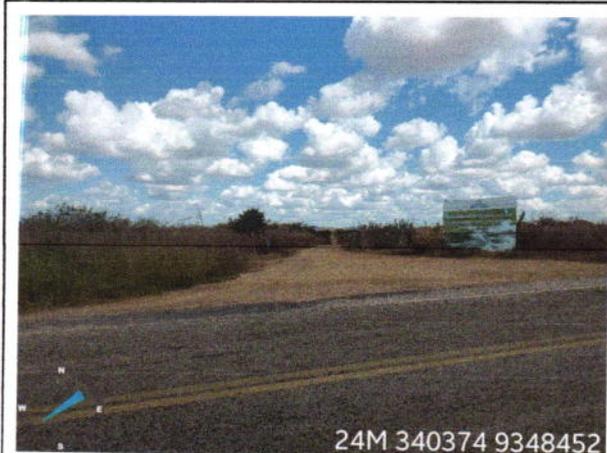
Constituição das Camadas do Pavimento	
Revestimento:	TSS
Base:	Solo Estabilizado
SubBase:	Regularização do Subleito e Solo Estabilizado
Reforço:	-

Projeto de drenagem

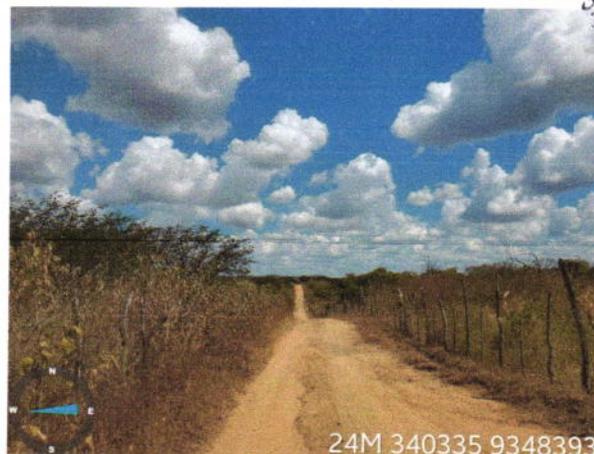
As águas pluviais escoarão para fora de via por todo o trecho, seguindo o curso natural. Após verificação visual por meio de levantamento fotográfico, mostrou-se necessária a implantação de dispositivos de drenagem para direcionar a vazão adequadamente. A tabela abaixo apresenta uma descrição dos serviços a serem executados no trecho.

Drenagem	<p>Da estaca 0+000 a Estaca 0+367,00 o trecho será pavimentado com Piso intertravado com Meio-fio urbano. O restante do trecho será pavimentado em TSS, em alguns trechos serão colocados banquetas/sarjeta de corte para direcionar o fluxo para lançar no terreno ou em caixas projetadas.</p> <p>Na estaca 0+980,00, foi projetada uma calha para direcionar as águas margeando a via até lançar num ponto mais baixo, porém evitando que passem sobre a via.</p> <p>Nas estacas 1+144,00, 1+629,00, 1+744,00, 1+945,00, foram projetados bueiros tipo: BSTC 0,80m</p> <p>Na estaca 2+325,00, foi projetado bueiro tipo: BDTC 0,80m.</p> <p>Foi projetada uma sarjeta interligada com descida d'água com trecho iniciando na estaca 0+700 até a estaca 0+900.</p>
-----------------	--

Relatório fotográfico da área de intervenção



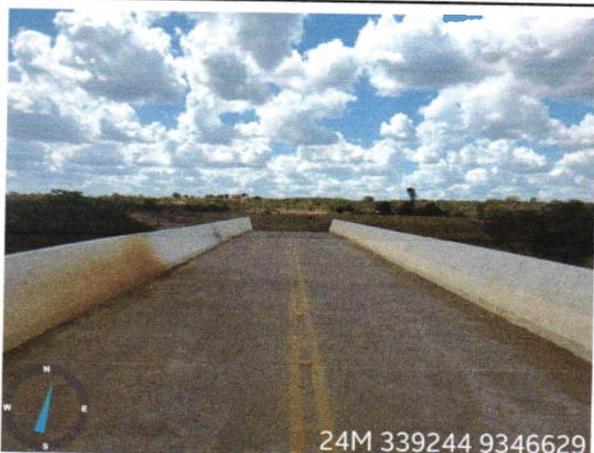
Início do Trecho Acesso na CE-187



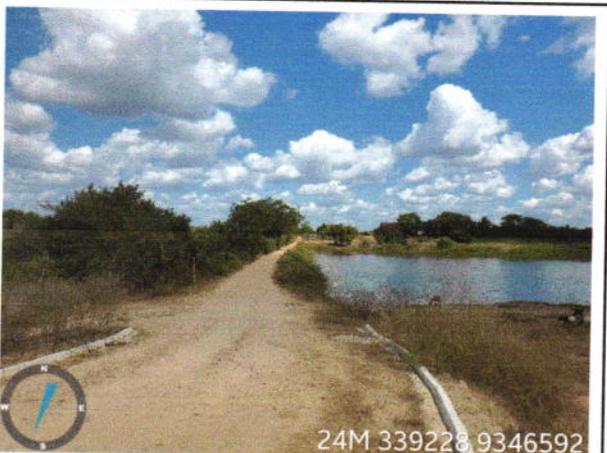
Visão geral da via



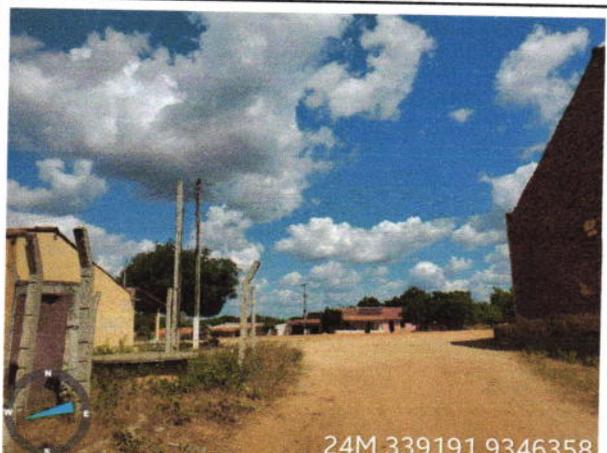
Visão geral da via



Visão sobre a Ponte



Visão geral da via



Fim do Trecho

1.18.2 FICHA TÉCNICA DO TRECHO CE-187 A VILA DE MASSAPÊ

Localização do trecho



Aspectos gerais do trecho

O local de intervenção situa-se no trecho que liga a CE-187 a Vila de Massapê. O trecho inicia no entroncamento com a CE-187 e termina na localidade de Massapê. Este trecho é a principal via de acesso entre a CE-187 e a Vila de Massapê, também possui alguns acessos secundários que interceptam o trecho. Em todo o trecho será adotada a largura da via com 7,00m para a pavimentação. Baseado na sondagem do subleito foi determinada as espessuras das camadas de Base e subbase, de acordo com CBR da tabela abaixo e os cálculos apresentados na próxima página. O trecho possui diversos acessos conectando-o a pequenas estradas locais, nesses acessos será pavimentado as entradas como limpa-rodas. Foram cadastrados pontos de drenagens a serem implantados para melhorar a durabilidade do projeto após a execução. A Largura adotada em todas as áreas foi de 7,00m, sendo 3,00m de faixa de rolamento e 0,50 cm para cada lado como acostamento, conforme apresentado na seção tipo de pavimentação deste projeto é representado graficamente nas plantas baixas e seções transversais.

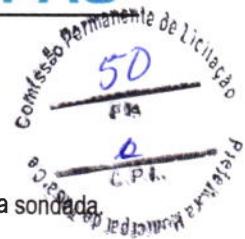
Estudos Geotécnicos

Dos estudos geotécnicos, foram obtidas as informações relativas ao comportamento do subleito, dos empréstimos, das ocorrências, areal e pedreira. Com os resultados obtidos nestes ensaios será possível escolher a solução a ser empregada na pavimentação deste segmento de rodovia.

Estudo do Subleito da Rodovia

Os estudos consistiram na execução de sondagens a pá e picareta, espaçados de 300 em 300 metros até 1,00m abaixo do pavimento. Em cada furo de sondagem, foi coletada uma amostra de cada horizonte atravessado. Nos anexos seguem os resultados estatísticos das sondagens. Conforme quadros do anexo o CBR do subleito de projeto é dado de acordo com quadro abaixo:

Trecho	CBR
CE-187 A VILA DE MASSAPÊ	8,5 %



Estudo de Ocorrências de Materiais para Terraplenagem e Pavimentação

Foram estudadas duas jazidas, uma de material que servirá para sub-base e uma para base em solo estabilizado.

Os resultados dos estudos geotécnicos são apresentados da seguinte forma:

- As plantas das ocorrências contendo esquema de Localização dos empréstimos e jazidas e croquis da malha sondada.
- Boletins de sondagem do subleito, empréstimos, jazidas e os resultados dos ensaios de laboratório.

Todos os estudos são objeto de anexo deste volume.

Dimensionamento do Pavimento

O dimensionamento do pavimento obedeceu aos critérios estabelecidos no método empírico do Manual de Pavimentação do DNIT de 2006 e obedecendo aos critérios estabelecidos, tem-se as seguintes constituições para os pavimentos:

TRECHO: CE-187 a Vila de Massapé

Dados Iniciais	
Número "N"	= 1,00E+05
CBR do Sub leito	= 8,5 % (Xmin)
Hn (Tabela Dimens. DNIT)	= 37,6 cm
H20 x 0,8	= 14,2 cm
CBR do Solo para Sub Base	= 30 % (Xmin)
Fator Climático Regional (FR)	= 1

Camadas do Pavimento	
Revestimento:	TSS
Base:	Solo Estabilizado
Sub-base:	Solo Estabilizado
Reforço:	-
KR	= 1,2
KB	= 1,0
KSB	= 1,0
KRF	= 0

Espessura da Camada de Base	
RKR + BKB ≥ H20	
2,5 x 1,2 + B x 1,0 ≥ 14,2	
B ≥ 14,2 - 3 ≥ 11,2	
Adotaremos B =	15,0 cm

Espessura da Camada de Sub Base	
RKR + BKB + h20Ksb ≥ h20	
2,5 x 1,2 + 15,0 x 1,0 + h20 x 1,0 ≥ 37,6	
h20 ≥ 37,6 - 3,0 - 15 ≥ 19,6	
Adotaremos SB =	16,0 cm

Espessura das Camadas	Calculadas	Adotadas
Revestimento	2,5	2,5
Base	11,2	15,0
Sub-base	19,6	16,0
Reforço	0,0	0,0
Total	33,3	33,5

Constituição das Camadas do Pavimento	
Revestimento:	TSS
Base:	Solo Estabilizado
SubBase:	Regularização do Subleito e Solo Estabilizado
Reforço:	-

Projeto de drenagem e estudo hidrológico

As águas pluviais escoarão para fora de via por todo o trecho, seguindo o curso natural.

Não foram cadastrados bueiros pela topografia, somente algumas grotas e pontos baixos onde serão necessários fazer a implantação de dispositivos de drenagem para direcionar a vazão adequadamente.

A tabela abaixo apresenta uma descrição dos serviços a serem executados no trecho:

Drenagem	<p>Da estaca 0+000 a Estaca 0+730,00 o trecho será pavimentado em TSS com segundo banho.</p> <p>Em alguns trechos serão colocados banquetas/sarjeta de corte para direcionar o fluxo para lançar em uma caixa projetada com grelha e em outro trecho será implantada uma canaleta retangular para direcionar a vazão remanescente da caixa para o terreno natural na estaca 0+300,00.</p> <p>Na estaca 0+196,00, foi projetado um bueiro tipo: BTCC 2,50 x 1,00m</p> <p>Na estaca 0+586,00, foi projetado uma caixa coletora conectada a um bueiro tipo: BSTC 1,00m</p>
-----------------	---

Relatório fotográfico da área de intervenção



Início do Trecho Entr. com a CE-187



Visão geral da via



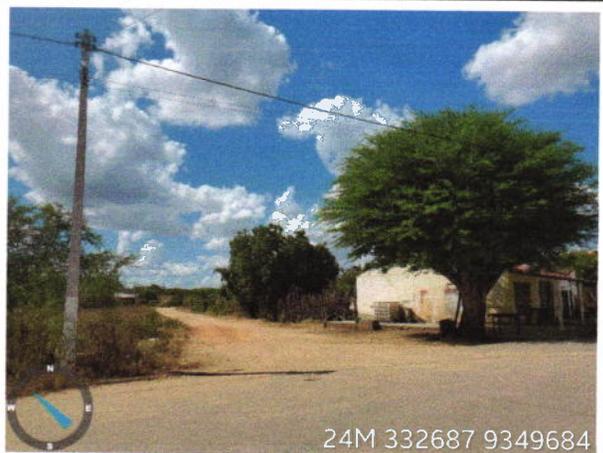
Visão geral da via



Visão geral da via



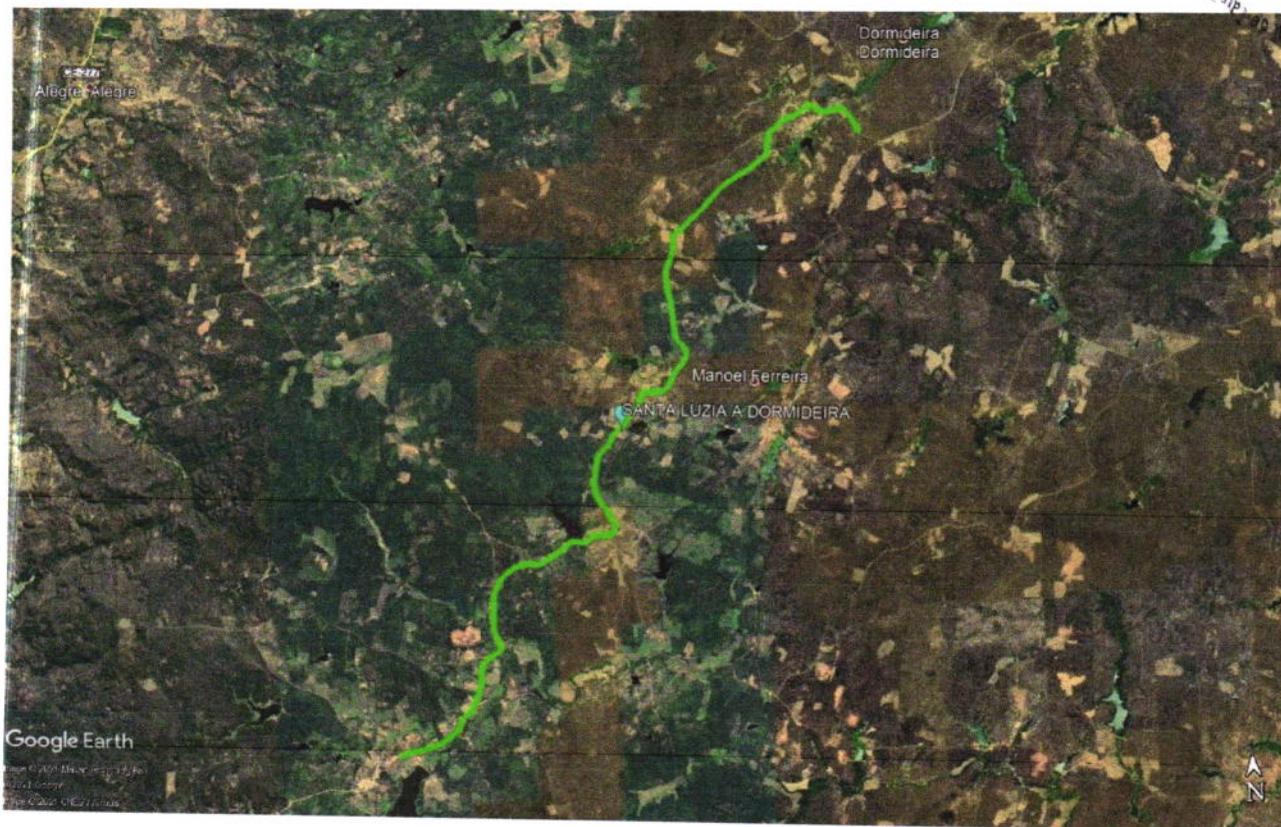
Visão geral da via



Fim do Trecho - Vila de Massapé

1.18.3 FICHA TÉCNICA DO TRECHO SANTA LUZIA A DORMIDEIRA

Localização do trecho



Aspectos gerais do trecho

O local de intervenção situa-se no trecho Santa Luzia a Dormideira. Devido ao valor do recurso, a pavimentação neste trecho inicia na estaca 6+140,00 e termina na estaca 10+790,00, entre as localidades de Santa Luzia e Dormideira. Sendo a principal via de acesso entre essas localidades, também possui alguns acessos secundários que o interceptam. Serão implantadas pavimentação em piso intertravado sobre as paredes de açudes existentes, no restante do trecho será feita a pavimentação em TSS. A Largura adotada em para a seção tipo foi de 7,00m, sendo 3,00m de faixa de rolamento e 0,50 cm para cada lado como acostamento, para os trechos das açudes existentes serão implantados o piso Intertravado a largura adotada será de acordo com a largura da parede, não sendo necessário alargar a seção da via, ver a seção tipo de pavimentação deste projeto, e a representação gráfica nas plantas baixas e seções transversais.

Baseado na sondagem do subleito foi determinada as espessuras das camadas de Base e subbase, de acordo com CBR da tabela abaixo e os cálculos apresentados na próxima página. O trecho possui diversos acessos conectando-o a pequenas estradas locais, nesses acessos será pavimentado as entradas como (limpa-rodas). Foram cadastrados pontos de drenagens a serem implantados, para melhorar a durabilidade do projeto após a execução.

Estudos geotécnicos

Dos estudos geotécnicos, foram obtidas as informações relativas ao comportamento do subleito, dos empréstimos, das ocorrências, areal e pedreira. Com os resultados obtidos nestes ensaios será possível escolher a solução a ser empregada na pavimentação deste segmento de rodovia.

Estudo do Subleito da Rodovia

Os estudos consistiram na execução de sondagens a pá e picareta, espaçados de 300 em 300 metros até 1,00m abaixo do pavimento. Em cada furo de sondagem, foi coletada uma amostra de cada horizonte atravessado. Nos anexos seguem os resultados estatísticos das sondagens. Conforme quadros do anexo o CBR do subleito de projeto é dado de acordo com quadro abaixo:

Trecho	CBR
TRECHO SANTA LUZIA A DORMIDEIRA	9,5 %



Estudo de Ocorrências de Materiais para Terraplenagem e Pavimentação

Foram estudadas duas jazidas, uma de material que servirá para sub-base e uma para base em solo estabilizado.

Os resultados dos estudos geotécnicos são apresentados da seguinte forma:

- As plantas das ocorrências contendo esquema de Localização dos empréstimos e jazidas e croquis da malha sondada.
- Boletins de sondagem do subleito, empréstimos, jazidas e os resultados dos ensaios de laboratório.

Todos os estudos são objeto de anexo deste volume.

Dimensionamento do Pavimento

O dimensionamento do pavimento obedeceu aos critérios estabelecidos no método empírico do Manual de Pavimentação do DNIT de 2006 e obedecendo aos critérios estabelecidos, tem-se a seguinte constituição para o pavimento:

TRECHO: SANTA LUZIA A DORMIDEIRA

Dados Iniciais	
Número "N"	= 1,00E-05
CBR do Sub leito	= 9,5 % (Xmin)
Hn (Tabela Dimens. DNIT)	= 35,2 cm
H20 x 0,8	= 14,2 cm
CBR do Solo para Sub Base	= 30 % (Xmin)
Fator Climático Regional (FR)	= 1

Camadas do Pavimento			
Revestimento:	TSS	KR	= 1,2
Base:	Solo Estabilizado	KB	= 1,0
Sub-base:	Solo Estabilizado	KSB	= 1,0
Reforço:	-	KRF	= 0

Espessura da Camada de Base				
RKR	+	BKB	≥	H20
2,5	x	1,2	-	B x 1,0 ≥ 14,2
B	≥	14,2	-	3 ≥ 11,2
Adotaremos B =		15,0 cm		

Espessura da Camada de Sub Base				
RKR	+	BKB	+	h20Ksb ≥ h20
2,5	x	1,2	+	15,0 x 1,0 + h20 x 1,0 ≥ 35,2
h20	≥	35,2	-	3,0 - 15 ≥ 17,2
Adotaremos SB =		15,0 cm		

Espessura das Camadas	Calculadas	Adotadas
Revestimento	2,5	2,5
Base	11,2	15,0
Sub-base	17,2	15,0
Reforço	0,0	0,0
Total	30,9	32,5

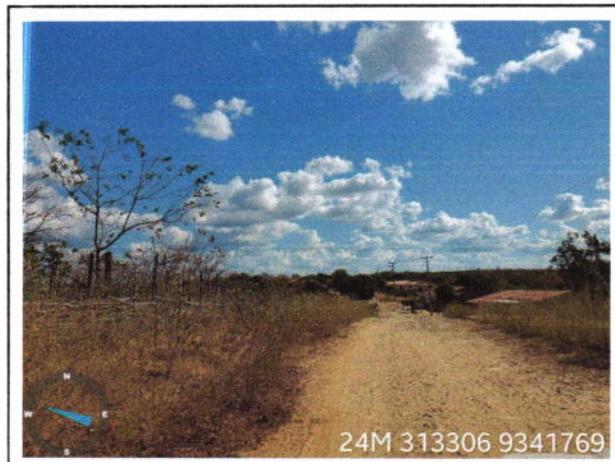
Constituição das Camadas do Pavimento	
Revestimento:	TSS
Base:	Solo Estabilizado
SubBase:	Regularização do Subleito e Solo Estabilizado
Reforço:	-

Projeto de drenagem

A tabela abaixo apresenta uma descrição dos serviços a serem executados no trecho:

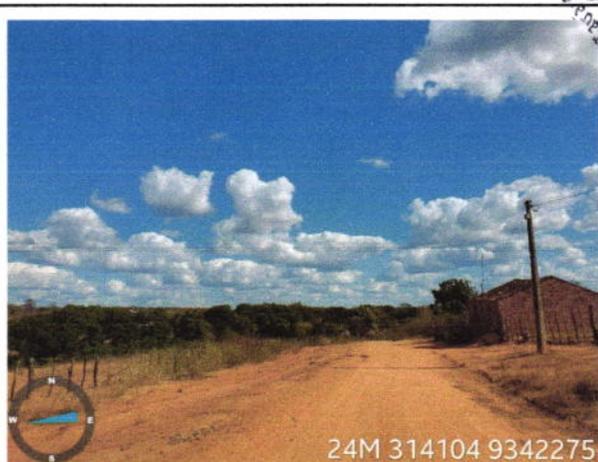
Drenagem	As águas pluviais escoarão para fora de via por todo o trecho, seguindo o curso natural.
	Foram cadastrados pela topografia algumas grotas, uma parede de açude, duas passagens molhadas e um bueiro existente em todo o trecho, sendo necessário a implantação de dispositivos de drenagem para direcionar a vazão adequadamente.
	Na estaca 6+950,00, foi projetado um bueiro do tipo: BSTC 0,80m
	Nas estacas 7+265,00, 8+965,00, 9+170,00, foram projetados bueiros do tipo: BDTC 1,00m
	Nas estacas 6+225,00, 6+591,00, 7+700,00, foram projetados bueiros do tipo: BTCC 2,00 x 1,50m
	Nas estacas 7+960,00, 10+337,00, foram projetados bueiro do tipo: BTCC 2,00 x 1,00m
Na estaca 8+180,00, foi projetado um bueiro do tipo: BSTC 1,00m	

Relatório fotográfico da área de intervenção



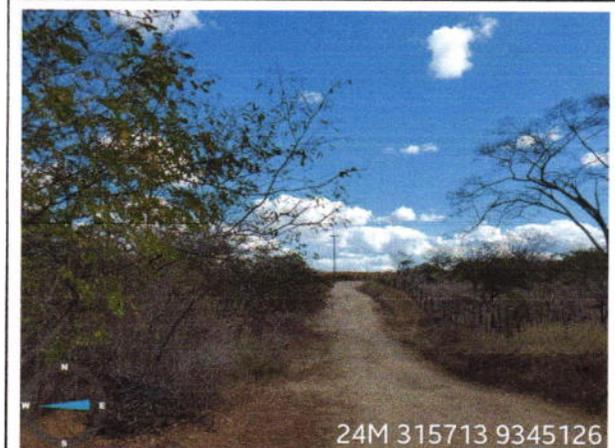
24M 313306 9341769

Início do Trecho - Localidade de Santa Luzia



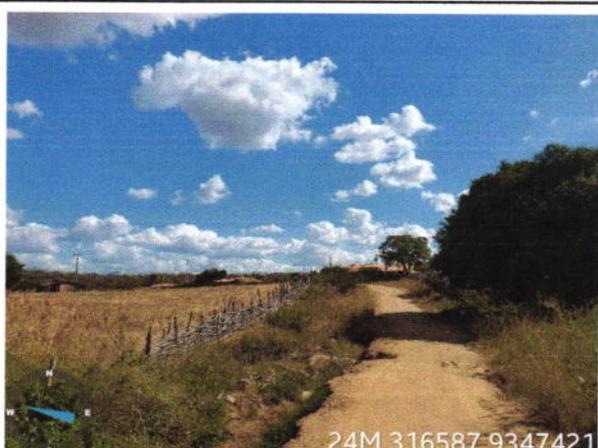
24M 314104 9342275

Visão geral da via



24M 315713 9345126

Visão geral da via



24M 316587 9347421

BSTC Ø 0,60m



24M 318386 9348677

Visão geral da via



24M 318609 9348436

Fim do Trecho - Localidade de Dormideira

1.18.4 FICHA TÉCNICA DO TRECHO DORMIDEIRA A SANTA TEREZA

Localização do trecho



Aspectos gerais do trecho

Este trecho inicia na Localidade de Dormideira e segue até a localidade de Santa Tereza. Este trecho é a principal via de acesso entre essas localidades, também possui alguns acessos secundários que interceptam o trecho. Serão implantadas pavimentação em TSS e nos trechos em paredes de açude serão em intertravado. A Largura adotada em todas as áreas de TSS foi de 7,00m, sendo 3,00m de faixa de rolamento e 0,50 cm para cada lado como acostamento. Para os trechos das passagens molhadas existentes serão implantados o piso Intertravado a largura adotada será de acordo com a largura da passagem, não sendo necessário alargar a seção da passagem, ver a seção tipo de pavimentação deste projeto, e a representação gráfica nas plantas baixas e seções transversais. Baseado na sondagem do subleito foi determinada as espessuras das camadas de Base e subbase, de acordo com CBR da tabela abaixo e os cálculos apresentados na próxima página. O trecho possui diversos acessos conectando-o a pequenas estradas locais, nesses acessos será pavimentado as entradas como (limpa-rodas). Foram cadastrados pontos de drenagens a serem implantados, para melhorar a durabilidade do projeto após a execução.

Estudos geotécnicos

Dos estudos geotécnicos, foram obtidas as informações relativas ao comportamento do subleito, dos empréstimos, das ocorrências, areal e pedra. Com os resultados obtidos nestes ensaios será possível escolher a solução a ser empregada na pavimentação deste segmento de rodovia.

Estudo do Subleito da Rodovia

Os estudos consistiram na execução de sondagens a pá e picareta, espaçados de 300 em 300 metros até 1,00m abaixo do pavimento. Em cada furo de sondagem, foi coletada uma amostra de cada horizonte atravessado.

Nos anexos seguem os resultados estatísticos das sondagens. Conforme quadros do anexo o CBR do subleito de projeto é dado de acordo com quadro abaixo:

Trecho	CBR
TRECHO DORMIDEIRA A SANTA TEREZA	9,1 %

Estudo de Ocorrências de Materiais para Terraplenagem e Pavimentação

Foram estudadas duas jazidas, uma de material que servirá para sub-base e uma para base em solo estabilizado.

Os resultados dos estudos geotécnicos são apresentados da seguinte forma:

- As plantas das ocorrências contendo esquema de Localização dos empréstimos e jazidas e croquis da malha Sondada
- Boletins de sondagem do subleito, empréstimos, jazidas e os resultados dos ensaios de laboratório.

Todos os estudos são objeto de anexo deste volume.

Dimensionamento do Pavimento

O dimensionamento do pavimento obedeceu aos critérios estabelecidos no método empírico do Manual de Pavimentação do DNIT de 2006 e obedecendo aos critérios estabelecidos, tem-se a seguinte constituição para o pavimento:

TRECHO: DORMIDEIRA A SANTA TEREZA

Dados Iniciais	
Número "N"	= 1,00E-05
CBR do Sub leito	= 9,1 % (Xmin)
Hn (Tabela Dimens. DNIT)	= 36,1 cm
H20 x 0,8	= 14,2 cm
CBR do Solo para Sub Base	= 30 % (Xmin)
Fator Climático Regional (FR)	= 1

Camadas do Pavimento	
Revestimento:	TSS KR = 1,2
Base:	Solo Brita KB = 1,0
Sub-base:	Solo Estabilizado KSB = 1,0
Reforço:	- KRF = 0

Espessura da Camada de Base	
RKR + BKB ≥ H20	
2,5 x 1,2 + B x 1,0 ≥ 14,2	
B ≥ 14,2 - 3 ≥ 11,2	
Adotaremos B =	15,0 cm

Espessura da Camada de Sub Base	
RKR + BKB + h20Ksb ≥ h20	
2,5 x 1,2 + 15,0 x 1,0 + h20 x 1,0 ≥ 36,1	
h20 ≥ 36,1 - 3,0 - 15 ≥ 18,1	
Adotaremos SB =	15,0 cm

Espessura das Camadas	Calculadas	Adotadas
Revestimento	2,5	2,5
Base	11,2	15,0
Sub-base	18,1	15,0
Reforço	0,0	0,0
Total	31,8	32,5

Constituição das Camadas do Pavimento	
Revestimento:	TSS
Base:	Solo com 30% de adição de brita
SubBase:	Regularização do Subleito e Solo Estabilizado
Reforço:	-

Projeto de drenagem

A tabela abaixo apresenta uma descrição dos serviços a serem executados no trecho:

Drenagem	<p>As águas pluviais escoarão para fora de via por todo o trecho, seguindo o curso natural. Foram cadastrados pela topografia algumas grotas, uma parede de açude, duas passagens molhadas e um bueiro existente em todo o trecho, sendo necessário a implantação de dispositivos de drenagem para direcionar a vazão adequadamente.</p> <p>Da estaca 5+420 a Estaca 5+540 o trecho será pavimentado com Piso intertravado com Meio-fio urbano. O restante do trecho será pavimentado em TSS em alguns trechos serão colocados Banqueta sarjeta de corte para direcionar o fluxo para lançar no terreno ou em caixas projetadas.</p> <p>Nas estacas 0+160,00, 7+390,00, 9+060,00, 9+234,00, foram projetado bueiros tipo: BSTC 0,80m</p> <p>Da estaca 5+190,00 a 5+235,00, foi mantida uma passagem molhada existente</p> <p>Na estaca 7+032,00 foi projetado um bueiro tipo: BTCC 2,50 x 1,50m</p> <p>Na estaca 7+608,00, foi projetado um bueiro tipo: BSTC 1,00m</p> <p>Na estaca 8+370,00, foi projetado um bueiro tipo: BDTC 0,80m</p>
-----------------	---



24M 318609 9348436

Início do Trecho - Localidade de Dormideira



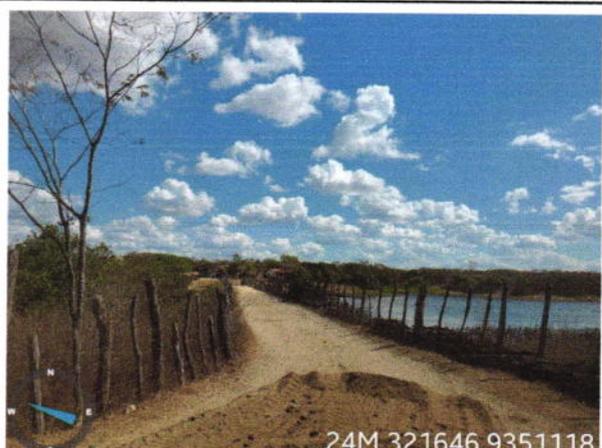
24M 318810 9348323

Visão geral da via



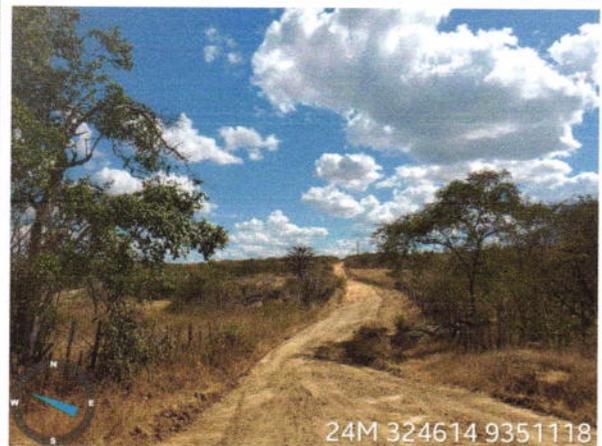
24M 323906 9350917

Visão geral da via



24M 321646 9351118

Visão geral da via



24M 324614 9351118

Visão geral da via



24M 325462 9351142

Fim do Trecho - Localidade de Santa Tereza

1.18.5 FICHA TÉCNICA DO TRECHO SANTA TEREZA A SANTO ANTÔNIO

Localização do trecho



Aspectos gerais do trecho

Este trecho inicia na Localidade de Santa Tereza e segue até a localidade de Santo Antônio até a CE-187. Este trecho é a principal via de acesso entre essas localidades, também possui alguns acessos secundários que interceptam o trecho. Em todo o trecho será adotada a largura da via com 7,00m para a pavimentação. Baseado na sondagem do subleito foi determinada as espessuras das camadas de Base e subbase, de acordo com CBR da tabela abaixo e os cálculos apresentados na próxima página. O trecho possui diversos acessos conectando-o a pequenas estradas locais, nesses acessos será pavimentado as entradas como (limpa-rodas). Foram cadastrados pontos de drenagens a serem implantados, para melhorar a durabilidade do projeto após a execução. A Largura adotada em todas as áreas foi de 7,00m, sendo 3,00m de faixa de rolamento e 0,50 cm para cada lado como acostamento, conforme apresentado na seção tipo de pavimentação deste projeto é representado graficamente nas plantas baixas e seções transversais.

Estudos geotécnicos

Dos estudos geotécnicos, foram obtidas as informações relativas ao comportamento do subleito, dos empréstimos, das ocorrências, areal e pedreira. Com os resultados obtidos nestes ensaios será possível escolher a solução a ser empregada na pavimentação deste segmento de rodovia.

Estudo do Subleito da Rodovia

Os estudos consistiram na execução de sondagens a pá e picareta, espaçados de 300 em 300 metros até 1,00m abaixo do pavimento. Em cada furo de sondagem, foi coletada uma amostra de cada horizonte atravessado. Nos anexos seguem os resultados estatísticos das sondagens. Conforme quadros do anexo o CBR do subleito de projeto é dado de acordo com quadro abaixo:

Trecho	CBR
TRECHO SANTA TEREZA - SANTO ANTONIO - CE	7,8 %



Estudo de Ocorrências de Materiais para Terraplenagem e Pavimentação

Foram estudadas duas jazidas, uma de material que servirá para sub-base e para base em solo estabilizado. Os resultados dos estudos geotécnicos são apresentados da seguinte forma:

- As plantas das ocorrências contendo esquema de Localização dos empréstimos e jazidas e croquis da malha sondada
- Boletins de sondagem do subleito, empréstimos, jazidas e os resultados dos ensaios de laboratório.

Todos os estudos são objeto de anexo deste volume.

Dimensionamento do Pavimento

O dimensionamento do pavimento obedeceu aos critérios estabelecidos no método empírico do Manual de Pavimentação do DNIT de 2006 e obedecendo aos critérios estabelecidos, tem-se a seguinte constituição para o pavimento:

TRECHO: SANTA TEREZA A SANTO ANTÔNIO

Dados Iniciais

Número "N"	=	1,00E+05
CBR do Sub leito	=	11,2 % (Xmin)
Hn (Tabela Dimens. DNIT)	=	31,9 cm
H20 x 0,8	=	14,2 cm
CBR do Solo para Sub Base	=	30 % (Xmin)
Fator Climático Regional (FR)	=	1

Camadas do Pavimento

Revestimento:	TSS	KR	=	1,2
Base:	Solo Bnta	KB	=	1,0
Sub-base:	Solo Estabilizado	KSB	=	1,0
Reforço:	-	KRF	=	0

Espessura da Camada de Base

RKR	+	BKB	≥	H20
2,5	x	1,2	+	B x 1,0 ≥ 14,2
B	≥	14,2	-	3 ≥ 11,2
Adotaremos B = 15,0 cm				

Espessura da Camada de Sub Base

RKR	+	BKB	+	h20Ksb	≥	h20
2,5	x	1,2	+	15,0 x 1,0	+	h20 x 1,0 ≥ 31,9
h20	≥	31,9	-	3,0	-	15 ≥ 13,9
Adotaremos SB = 15,0 cm						

Espessura das Camadas

	Calculadas	Adotadas
Revestimento	2,5	2,5
Base	11,2	15,0
Sub-base	13,9	15,0
Reforço	0,0	0,0
Total	27,6	32,5

Constituição das Camadas do Pavimento

Revestimento:	TSS
Base:	Solo com 30% de adição de bnta
SubBase:	Regularização do Subleito e Solo Estabilizado
Reforço:	-

Projeto de drenagem

A tabela abaixo apresenta uma descrição dos serviços a serem executados no trecho:

Drenagem	<p>As águas pluviais escoarão para fora de via por todo o trecho, seguindo o curso natural. Foram cadastrados pela topografia algumas grotas, uma parede de açude, duas passagens molhadas e um bueiro existente em todo o trecho, sendo necessário a implantação de dispositivos de drenagem para direcionar a vazão adequadamente.</p> <p>O trecho será pavimentado em TSS em alguns trechos serão colocados Banqueta sarjeta de corte para direcionar o fluxo para lançar no terreno ou em caixas projetadas.</p> <p>Na estaca 0+645 foi projetado um bueiro tipo: BTCC 2,00 x 1,50m</p> <p>Na estaca 1+300 foi projetado um bueiro tipo: BTCC 1,50 x 1,00m</p> <p>Na estaca 1+850 foi projetado um bueiro tipo: BSTC 0,80m</p>
-----------------	--

Relatório fotográfico da área de intervenção

Comissão Permanente de Licitação
60
P.A.
C.P.A.
Prefeitura Municipal de Santa Tereza



24M 326683 9351205

Início do Trecho - Santa Tereza



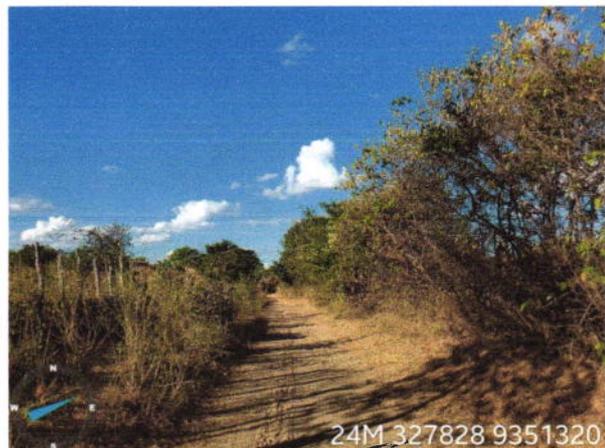
24M 327345 9351288

Visão geral da via



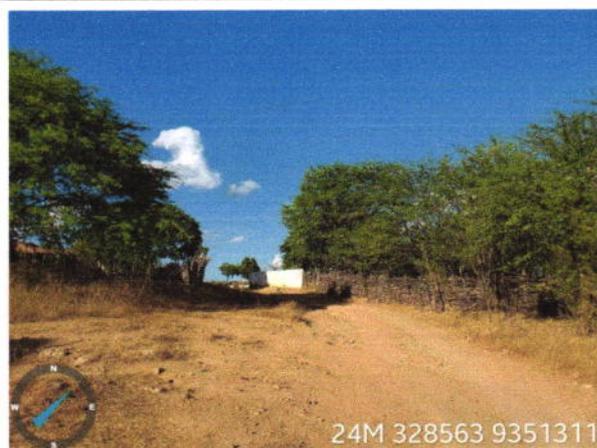
24M 327407 9351249

Visão geral da via



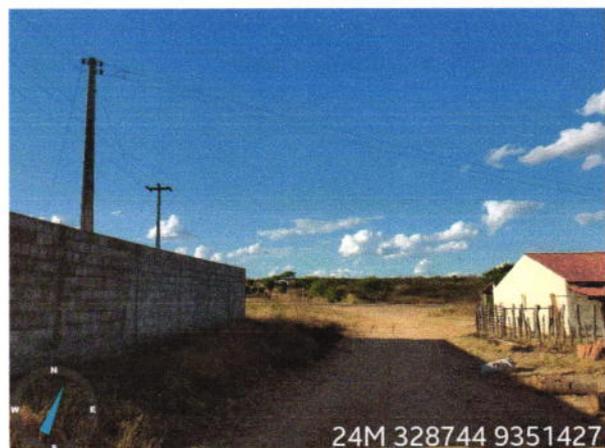
24M 327828 9351320

Visão geral da via



24M 328563 9351311

Visão geral da via



24M 328744 9351427

Final do Trecho CE-187 - Localidade de Santo Antônio



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

CREA-CE ART OBRA / SERVIÇO
C. P. A. Nº CE20210851529

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

COMPLEMENTAR à
CE20210812987

1. Responsável Técnico

LEONARDO SILVEIRA LIMA

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: **0601581067**

Registro: **14646D CE**

Empresa contratada: **GEOPAC ENGENHARIA E CONSULTORIA EIRELLI - EPP**

Registro: **0000400998-CE**

2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ**

CPF/CNPJ: **07.849.532/0001-47**

AVENIDA CEL. LOURENÇO FEITOSA

Nº: **211**

Complemento: **ALTOS**

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **TAUA**

UF: **CE**

CEP: **63660000**

Contrato: **280601/2021-SEINFRA**

Celebrado em: **28/06/2021**

Valor: **R\$ 1.000,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**

3. Dados da Obra/Serviço

RUA JOSÉ SIMEÃO DO NASCIMENTO

Nº: **S/N**

Complemento: **DIVERSOS TRECHOS DE ESTRADAS VICINAIS**

Bairro: **SEDE**

Cidade: **TAUA**

UF: **CE**

CEP: **63660000**

Data de Início: **05/08/2021**

Previsão de término: **05/11/2021**

Coordenadas Geográficas: **-6.003269, -40.294638**

Finalidade: **SEM DEFINIÇÃO**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ**

CPF/CNPJ: **07.849.532/0001-47**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
15 - Elaboração		
80 - Projeto > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA > #4.1.3 - DE INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA	1,00	un
80 - Projeto > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA > #4.1.2 - DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA PARA RODOVIAS	1,00	un
80 - Projeto > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.2 - BUEIRO	1,00	un
80 - Projeto > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.4 - DESCIDA D'ÁGUA	1,00	un
80 - Projeto > TRANSPORTES > SINALIZAÇÃO > DE SINALIZAÇÃO > #4.9.1.4 - VIÁRIA	1,00	un
80 - Projeto > TOPOGRAFIA > LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS BÁSICOS > DE LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO > #33.1.1.3 - PLANIALTIMÉTRICO	1,00	un
80 - Projeto > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > SONDAGENS > DE SONDAGEM GEOTÉCNICA > #3.2.1.1 - A TRADO	1,00	un
80 - Projeto > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > PRESSÕES SOBRE OS SOLOS E RESISTÊNCIA AO CISALHAMENTO > #3.7.1 - DE ESTUDOS GEOTÉCNICOS	1,00	un
80 - Projeto > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.9 - TERRAPLENAGEM	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA > #4.1.3 - DE INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA	1,00	un

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

5. Observações

ELABORAÇÃO DO PROJETO DE ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS COM PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM DOS TRECHOS CE187-FLORES, CE187-MASSAPE, SANTA TEREZA-SANTO ANTONIO, SANTA TEREZA - DORMIDEIRA, DORMIDEIRA - SANTA LUZIA E SANTA LUZIA A LIBERDADE (PT 1074193-27)

6. Declarações

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

7. Entidade de Classe

CLUBE DE ENGENHARIA DO CEARÁ (CEC)

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: C2dWZ
Impresso em: 14/09/2021 às 21:34:42 por: . ip: 177.207.84.194





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

CREA-CE



ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20210851529

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

COMPLEMENTAR à
CE20210812987

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Leonardo Silveira Lima
LEONARDO SILVEIRA LIMA - CPF: 796.009.213-34

_____ de _____ de _____
 Local data

PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ - CNPJ: 07.849.532/0001-47

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 88,78** Registrada em: **14/09/2021** Valor pago: **R\$ 88,78** Nosso Número: **8214871787**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: C2dWZ
 Impresso em: 14/09/2021 às 21:34:42 por: , ip: 177.207.64.194



ORÇAMENTO BÁSICO RESUMIDO

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE TAUÁ/CE (PT 1074193-27)

0,00

LOCAL: DIVERSOS - TAUÁ/CE

FONTES DE PREÇOS UTILIZADAS: SEINFRA/CE 27.1 COM DESONERAÇÃO (ES = 83,85 %) . MATATERIAIS BETUMINOSOS (SEINFRA / ANP) - 2021/09, SINAPI/CE 07/2021 (ES = 83,85%)

BDI: 25,00%

BDI DIFER: -

DATA BASE: 06/2021

ORÇA.	DESCRIÇÃO	TOTAL	%
1.	MOBILIZAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO LOCAL	303.069,24	3,12%
2.	ADEQUAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DO TRECHO CE167 - VILA DE FLORES	1.038.508,21	10,71%
3.	ADEQUAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DO TRECHO CE167 - MASSAPÉ	432.311,69	4,46%
4.	ADEQUAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DO TRECHO SANTA TEREZA - SANTO ANTÔNIO	1.246.350,92	12,85%
5.	ADEQUAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DO TRECHO SANTA TEREZA - DORMIDEIRA	4.336.607,85	44,71%
6.	ADEQUAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DO TRECHO DORMIDEIRA - SANTA LUZIA	2.343.525,36	24,16%
TOTAL GERAL		9.700.373,26	100,00%