



# **GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ**

DER – DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO PIAUÍ

## **RELATÓRIO DE LEVANTAMENTO DAS CONDIÇÕES DE SUPERFÍCIE DAS RODOVIAS**

PI – 213: COCAL – DIVISA PI-CE



AGOSTO/2025

## ÍNDICE

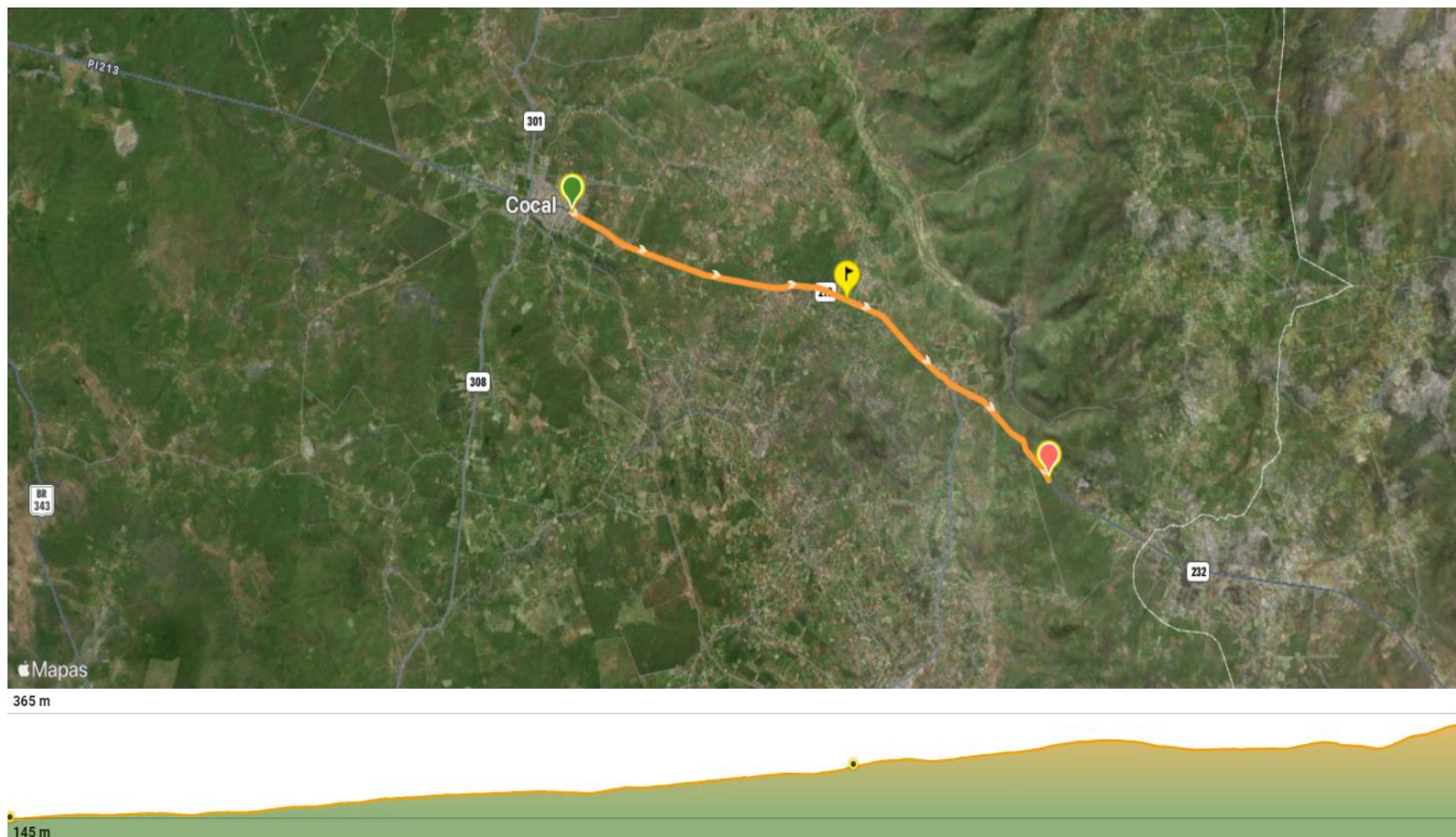
1.	APRESENTAÇÃO .....	1
2.	MAPA DE SITUAÇÃO .....	2
3.	LEVANTAMENTO DAS CONDIÇÕES DE SUPERFÍCIE DAS RODOVIAS .....	3
3.1	METODOLOGIA .....	3
3.1.1	LEVANTAMENTO DE CAMPO .....	3
3.1.2	SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO .....	3
3.2	LEVANTAMENTO EFETUADO .....	5
4.	RESULTADOS .....	10
5.	LVC .....	11
6.	RELATÓRIO FOTOGRÁFICO .....	12
7.	DIAGRAMAS DE OCORRÊNCIA .....	16

## 1. APRESENTAÇÃO

A **S Consult Engenharia Ltda**, inscrita no CNPJ sob nº 27.913.542/0001-01 é detentora, junto do Departamento de Estradas de Rodagem do Estado do Piauí – DER/PI, do contrato nº 006/2025, referente aos **Serviços de Supervisão, Consultoria, Assessoria, Gerenciamento e Levantamento de Dados à Fiscalização nas Ações de Conservação, Manutenção e Implantação de Obras** sob a jurisdição do Departamento de Estradas de Rodagem do Piauí – DER-PI.

São apresentados, a seguir, os trabalhos elaborados constantes deste Relatório sobre a PI – 213, de Cocal até a divisa PI-CE.

## 2. MAPA DE SITUAÇÃO



### **3. LEVANTAMENTO DAS CONDIÇÕES DE SUPERFÍCIE DAS RODOVIAS**

#### **3.1 METODOLOGIA**

##### **3.1.1 LEVANTAMENTO DE CAMPO**

Os levantamentos de campo foram efetuados objetivando caracterizar a situação atual de cada trecho rodoviário situado no trecho da PI – 213 de Cocal / Divisa PI-CE.

Assim, foram levantados os seguintes aspectos:

- a) Condições de trafegabilidade do segmento rodoviário, notadamente no que se refere às quantidades de “painéis” existentes, rebaixamentos laterais, erosões e demais defeitos na rodovia;
- b) Situação das sinalizações horizontais e verticais (sua ausência ou estado de conservação);
- c) Situação da vegetação nas laterais da pista de tráfego, onde possa caracterizar a necessidade de roço ou não;
- d) Anotação de quaisquer outros problemas que possam interferir na trafegabilidade do trecho Rodoviário (tais como pontes e travessias urbanas).

##### **3.1.1.1 Metodologia do Levantamento de Campo**

Foi adotado um Levantamento Visual Contínuo (LVC) onde são anotados, em fichas apropriadas, os eventos observados ao longo do trecho percorrido. Também foram registrados Relatórios Fotográficos dos eventos mais significativos.

##### **3.1.2 SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO**

Os serviços de levantamentos de campo, são anotados em planilhas específicas, repassados para formulários apresentados neste Relatório, constando os principais pontos de passagens e os eventos mais significativos para avaliação da Diretoria Técnica do DER-PI, incluindo Relatório Fotográfico.

Os elementos constantes do formulário permitirão uma visão real da situação do trecho rodoviário levantado, o que permitirá o planejamento e prioridades dos serviços necessários para conserva rotineira.

São apresentados, também, Relatório Fotográfico ao longo do trecho, com detalhes dos eventos observados.

Nas planilhas apresentadas, as “panelas” são identificadas nos intervalos de km em quantidades unitárias e, o roço lateral, em extensões (km) a ser executadas para cada lado. Também, são anotadas as situações das sinalizações horizontais e verticais, bem como travessias urbanas e detalhes de importância.



### 3.2 LEVANTAMENTO EFETUADO

É apresentado, a seguir, textos descritivos das condições gerais da Rodovia, com suas principais características de superfície:

**Rodovia:** PI-213

**Trecho:** Cocal / Divisa PI-CE.

#### 3.2.1 Localização

**3.2.1.1 Início:** No final da avenida Raimundo Alves Pereira, em Cocal, no início do TSD.

#### 3.2.1.2 Coordenadas de início, em UTM:

**Fuso:** 24M    217091E    9615841N

#### 3.2.2 Dimensões da pista pavimentada:

##### 3.2.2.1 Pista:

- . **Largura(m):** 6,0
- . **Tipo de revestimento:**

TIPOS DE REVESTIMENTO - PISTA			
KM INICIAL	KM FINAL	EXTENSÃO(m)	TIPO
0,00	14,56	14560,00	TSD
14,56	14,70	140,00	CBUQ
14,70	17,89	3190,00	TSD
17,89	18,32	430,00	CBUQ
18,32	19,03	710,00	TSD
TOTAL DE TSD			18460,00
TOTAL DE CBUQ			570,00
TOTAL KM DO TRECHO			19,03

### 3.2.3 Acostamento:

- . Largura (m): 1,0
- . Tipo de revestimento:

TIPOS DE REVESTIMENTO (ACOSTAMENTO)				
KM INICIAL	KM FINAL	EXTENSÃO(m)	TIPO	OBSERVAÇÕES
0,00	14,56	14560,00	TSS	
14,56	14,70	140,00	CBUQ	
14,70	17,89	3190,00	TSS	
17,89	18,32	430,00	CBUQ	
18,32	19,03	710,00	TSS	
TOTAL CBUQ (m)			570,00	
TOTAL TSS (m)			18460,00	

### 3.2.4 Extensão total do trecho (Km): 19,03 Km

### 3.2.5 Localização final do trecho: Divisa do estado do Piauí com o estado do Ceará.

### 3.2.6 Ano de conclusão do pavimento: Não identificado.

### 3.3 Resumo dos principais eventos da superfície:

PANELAS					
KM INICIAL	KM FINAL	QUANTIDADE DE PANELAS	KM INICIAL	KM FINAL	QUANTIDADE DE PANELAS
0	1	3	10	11	0
1	2	0	11	12	0
2	3	0	12	13	1
3	4	0	13	14	0
4	5	0	14	15	0
5	6	0	15	16	1
6	7	0	16	17	0
7	8	0	17	18	2
8	9	0	18	19	4
9	10	0	19	19,03	0
TOTAL				11	
ÁREA TOTAL				11 m <sup>2</sup>	
PANELAS POR KM				0,58	



### 3.3.1- Considerações

No levantamento de campo realizado em agosto de 2025, verificou-se que a rodovia apresenta, em determinados pontos, ocorrência de panelas, desgaste do revestimento e rebaixamentos laterais. A sinalização vertical e horizontal encontra-se em boas condições ao longo de todo o trecho. Constatou-se, entretanto, a necessidade de execução de roço e limpeza dos dispositivos de drenagem, a fim de garantir a adequada funcionalidade do sistema. A seguir, algumas observações e outros eventos de importância relevantes identificados durante a vistoria.

OBSERVAÇÕES	
LOCALIZAÇÃO(km)	OBSERVAÇÃO
2,60	PÓRTICO
19,00	PÓRTICO

### 3.3.2- Localização dos desgastes

DESGASTE						
KM INICIAL	KM FINAL	LADO	DIMENSÕES (m)		ÁREA (m²)	OBSERVAÇÃO
15,66	15,75	LE	90,00	3,0	270,00	
18,32	18,53	LE	210,00	3,0	630,00	
18,59	18,62	LE	30,00	3,0	90,00	
18,73	18,82	LE	90,00	3,0	270,00	
TOTAL (m²)						1260,00

### 3.3.3- Localização dos rebaixamentos laterais

REBAIXAMENTO LATERAL					
KM	LADO	DIMENSÕES (m)		ÁREA (m²)	OBSERVAÇÃO
6,42	LE/LD	60,00	3,00	180,00	
17,89	LD	20,00	0,30	6,00	
17,94	LE	3,00	0,30	0,90	
18,21	LD	12,00	0,30	3,60	
TOTAL (m²)					190,50

### 3.3.4- Situação do meio-fio

MEIO-FIO							
LE				LD			
KM INICIAL	KM FINAL	EXTENSÃO (m)	SITUAÇÃO	KM INICIAL	KM FINAL	EXTENSÃO (m)	SITUAÇÃO
2,90	3,20	300,00	RUIM	2,90	3,20	300,00	RUIM
3,48	3,60	120,00	RUIM	3,48	3,60	120,00	RUIM
6,60	7,22	620,00	REGULAR	3,97	4,17	200,00	RUIM
11,94	12,04	100,00	RUIM	6,60	7,22	620,00	REGULAR
16,16	16,66	500,00	RUIM	7,44	7,84	400,00	RUIM
17,95	18,02	70,00	RUIM	11,94	12,04	100,00	RUIM
		0,00		16,16	16,32	160,00	RUIM
		0,00		17,95	18,02	70,00	RUIM
TOTAL (m)		1710,00		TOTAL (m)		1970,00	
TOTAL BOM LE (m)		0,00		TOTAL BOM LD (m)		0,00	
TOTAL REGULAR LE (m)		620,00		TOTAL REGULAR LD (m)		620,00	
TOTAL RUIM LE (m)		1090,00		TOTAL RUIM LD (m)		1350,00	
TOTAL LE (m)		1710,00		TOTAL LD (m)		1970,00	
TOTAL (m)						3680,00	

## 3. 4 Sinalização

### 3.4.1 Sinalização horizontal – Situação de conserva:

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL					
KM INICIAL	KM FINAL	BOM (KM)	REGULAR (KM)	RUIM (KM)	NÃO EXISTENTE
0,00	19,03	19,03	0,0	0,00	0,00
TOTAL		19,03	0,00	0,00	0,00
PERCENTUAL		100,00%	0,00%	0,00%	0,00%

### 3.4.2 Sinalização vertical – Situação de conserva:

SINALIZAÇÃO VERTICAL					
KM INICIAL	KM FINAL	BOM (KM)	REGULAR (KM)	RUIM (KM)	NÃO EXISTENTE
0,00	19,03	19,03	0,00	0,00	0,0
TOTAL		19,03	0,00	0,00	0,00
PERCENTUAL		100,00%	0,00%	0,00%	0,00%

### 3.5- Roço Lateral

ROÇO LATERAL					
LE			LD		
KM INICIAL	KM FINAL	EXTENSÃO (m)	KM INICIAL	KM FINAL	EXTENSÃO (m)
0,00	19,03	19030,00	0,00	19,03	19030,00
TOTAL (ha)		5,709	TOTAL (ha)		5,709
TOTAL (ha)					11,418

#### 4. RESULTADOS

O levantamento rodoviário realizado na PI-213, no trecho compreendido entre Cocal e a divisa PI-CE, abrangeu uma extensão total de 19,03 km, dos quais 18,46 km estão pavimentados com Tratamento Superficial Duplo (TSD) e 0,57 km com Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ).

Durante a vistoria, foram identificados 11 m<sup>2</sup> de panelas, 1260 m<sup>2</sup> de áreas com desgaste do revestimento e 190,50 m<sup>2</sup> de rebaixamentos laterais. Constatou-se, ainda, que 1.240,00 metros de meio-fio apresentam condição regular, enquanto 2.440,00 metros encontram-se em condição ruim.

Adicionalmente, foram mapeados 11,418 hectares destinados à execução de roço.

A sinalização vertical e horizontal apresenta-se em boas condições ao longo de todo o segmento.







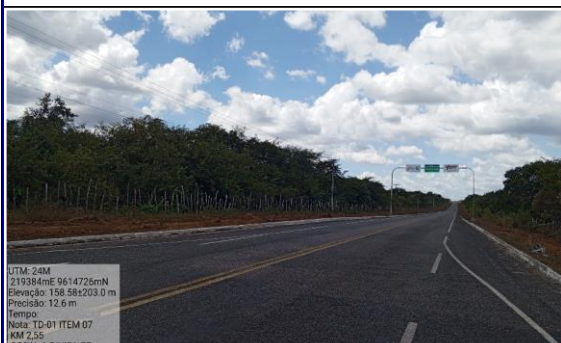
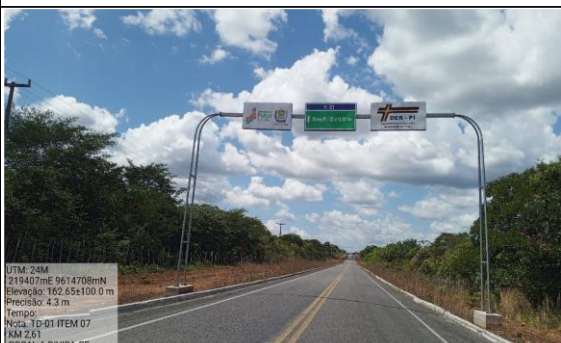
QUADRO RESUMO		
GRAU DE INTERVENÇÃO: NÍVEL 2 - TAPA BURACO DE SEGMENTOS		
TIPO DE REVESTIMENTO	EXTENSÃO TOTAL DE TSD (Km)	18,46
	EXTENSÃO TOTAL DE CBUQ (Km)	0,57
DEFEITOS NO REVESTIMENTO	PANELAS (m <sup>2</sup> )	11,00
	DESGASTE (m <sup>2</sup> )	1260,00
	EROSÃO (m <sup>3</sup> )	0,00
	REBAIXAMENTO LATERAL (m <sup>2</sup> )	190,50
	RESTAURAÇÃO (m <sup>3</sup> )	0,00
DRENAGEM EXISTENTE (SITUAÇÃO)	MEIO-FIO - REGULAR (m)	1240,00
	MEIO-FIO - RUIM (m)	2440,00
	BUEIROS (un)	0,00
	OAES (un)	0,00
SINALIZAÇÃO	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL - BOM (Km)	19,03
	SINALIZAÇÃO VERTICAL - BOM (Km)	19,03
ROÇO PARA EXECUTAR	ROÇO LATERAL (ha)	11,418

## 5. LVC






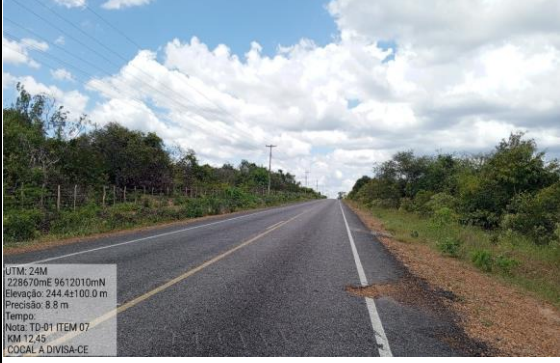


LEVANTAMENTO VISUAL CONTÍNUO - LVC																												
Rodovia: PI-213 Trecho: COCAL / DIVISA PI-CE.																												
ago/25																												





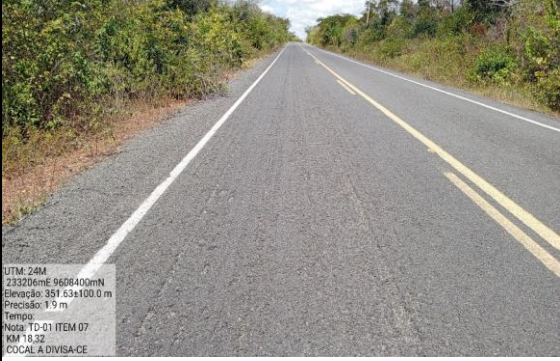

## 6. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO	
PI-213 : COCAL / DIVISA PI-CE	
<b>FOTO 1</b>	<b>FOTO 2</b>
 <p>UTM: 24M 217091mE 9615841mN Elevação: 156,36±99,9 m Precisão: 5,4 m Tempo: Nota: TD-01 ITEM 07 KM 0,00 COCAL A DIVISA-CE</p>	 <p>UTM: 24M 217386mE 9615884mN Elevação: 153,44±77,6 m Precisão: 5,5 m Tempo: Nota: TD-01 ITEM 07 KM 0,35 COCAL A DIVISA-CE</p>
<b>FOTO 3</b>	<b>FOTO 4</b>
 <p>UTM: 24M 217448mE 9615872mN Elevação: 151,84±72,3 m Precisão: 2,0 m Tempo: Nota: TD-01 ITEM 07 KM 0,38 COCAL A DIVISA-CE</p>	 <p>UTM: 24M 217475mE 9615860mN Elevação: 152,74±55,6 m Precisão: 2,0 m Tempo: Nota: TD-01 ITEM 07 KM 0,41 COCAL A DIVISA-CE</p>
<b>FOTO 5</b>	<b>FOTO 6</b>
 <p>UTM: 24M 217523mE 9615831mN Elevação: 155,63±100,0 m Precisão: 2,5 m Tempo: Nota: TD-01 ITEM 07 KM 0,47 COCAL A DIVISA-CE</p>	 <p>UTM: 24M 218671mE 9615019mN Elevação: 156,73±100,0 m Precisão: 9,0 m Tempo: Nota: TD-01 ITEM 07 KM 1,78 COCAL A DIVISA-CE</p>
<b>FOTO 7</b>	<b>FOTO 8</b>
 <p>UTM: 24M 219384mE 9614726mN Elevação: 158,58±203,0 m Precisão: 12,6 m Tempo: Nota: TD-01 ITEM 07 KM 2,55 COCAL A DIVISA-CE</p>	 <p>UTM: 24M 219407mE 9614708mN Elevação: 162,65±100,0 m Precisão: 4,3 m Tempo: Nota: TD-01 ITEM 07 KM 2,61 COCAL A DIVISA-CE</p>








RELATÓRIO FOTOGRÁFICO	
PI-213 : COCAL / DIVISA PI-CE	
<b>FOTO 9</b>	<b>FOTO 10</b>
 <p>UTM: 24M 220366mE 9614417mN Elevação: 164.54±100.0 m Precisão: 10.7 m Tempo: Nota: TD-01 ITEM 07 KM 3.59 COCAL A DIVISA-CE</p>	 <p>UTM: 24M 223355mE 9613732mN Elevação: 209.09±100.0 m Precisão: 6.6 m Tempo: Nota: TD-01 ITEM 07 KM 5.36 COCAL A DIVISA-CE</p>
<b>FOTO 11</b>	<b>FOTO 12</b>
 <p>UTM: 24M 223132mE 9613748mN Elevação: 202.81±100.0 m Precisão: 5.7 m Tempo: Nota: TD-01 ITEM 07 KM 6.42 COCAL A DIVISA-CE</p>	 <p>UTM: 24M 224556mE 9613648mN Elevação: 208.17±100.0 m Precisão: 7.9 m Tempo: Nota: TD-01 ITEM 07 KM 7.89 COCAL A DIVISA-CE</p>
<b>FOTO 13</b>	<b>FOTO 14</b>
 <p>UTM: 24M 227487mE 9612907mN Elevação: 210.13±100.0 m Precisão: 8.2 m Tempo: Nota: TD-01 ITEM 07 KM 10.91 COCAL A DIVISA-CE</p>	 <p>UTM: 24M 228670mE 9612010mN Elevação: 244.4±100.0 m Precisão: 8.8 m Tempo: Nota: TD-01 ITEM 07 KM 12.45 COCAL A DIVISA-CE</p>
<b>FOTO 15</b>	<b>FOTO 16</b>
 <p>UTM: 24M 230460mE 9610634mN Elevação: 294.86±100.0 m Precisão: 2.0 m Tempo: Nota: TD-01 ITEM 07 KM 14.70 COCAL A DIVISA-CE</p>	 <p>UTM: 24M 230465mE 9610621mN Elevação: 274.16±180.0 m Precisão: 11.7 m Tempo: Nota: TD-01 ITEM 07 KM 14.70 COCAL A DIVISA-CE</p>



RELATÓRIO FOTOGRÁFICO	
PI-213 : COCAL / DIVISA PI-CE	
<b>FOTO 17</b>	<b>FOTO 18</b>
 <p>UTM: 24M 231192mE 9610308mN Precisão: 31.05 m Tempo: Nota: TD-01 ITEM 07 KM 13,50 COCAL A DIVISA-CE</p>	 <p>UTM: 24M 231652mE 9608850mN Elevação: 289.73±100.0 m Precisão: 9.2 m Tempo: Nota: TD-01 ITEM 07 KM 16,25 COCAL A DIVISA-CE</p>
<b>FOTO 19</b>	<b>FOTO 20</b>
 <p>UTM: 24M 231764mE 9609796mN Elevação: 295.01±100.0 m Precisão: 8.2 m Tempo: Nota: TD-01 ITEM 07 KM 17,25 COCAL A DIVISA-CE</p>	 <p>UTM: 24M 233119mE 9608482mN Elevação: 327.14±100.0 m Precisão: 3.5 m Tempo: Nota: TD-01 ITEM 07 KM 18,22 COCAL A DIVISA-CE</p>
<b>FOTO 21</b>	<b>FOTO 22</b>
 <p>UTM: 24M 233124mE 9608482mN Elevação: 327.03±100.0 m Precisão: 2.1 m Tempo: Nota: TD-01 ITEM 07 KM 18,26 COCAL A DIVISA-CE</p>	 <p>UTM: 24M 233206mE 9608400mN Elevação: 351.63±100.0 m Precisão: 1.9 m Tempo: Nota: TD-01 ITEM 07 KM 18,32 COCAL A DIVISA-CE</p>
<b>FOTO 23</b>	<b>FOTO 24</b>
 <p>UTM: 24M 233178mE 9608422mN Elevação: 327.13±100.0 m Precisão: 4.4 m Tempo: Nota: TD-01 ITEM 07 KM 18,32 COCAL A DIVISA-CE</p>	 <p>UTM: 24M 233331mE 9608252mN Elevação: 354.53±100.0 m Precisão: 10.3 m Tempo: Nota: TD-01 ITEM 07 KM 18,53 COCAL A DIVISA-CE</p>



RELATÓRIO FOTOGRÁFICO	
PI-213 : COCAL / DIVISA PI-CE	
<b>FOTO 25</b>	<b>FOTO 26</b>
 <p>UTM: 24M 233389mE 9608236mN Elevação: 355.82±100.0 m Precisão: 4.0 m Tempo: Nota: TD-01 ITEM 07 KM 18,50 COCAL A DIVISA-CE</p>	 <p>UTM: 24M 233464mE 9608105mN Elevação: 356.5±100.0 m Precisão: 2.2 m Tempo: Nota: TD-01 ITEM 07 KM 18,73 COCAL A DIVISA-CE</p>
<b>FOTO 27</b>	<b>FOTO 28</b>
 <p>UTM: 24M 233475mE 9608094mN Elevação: 360.0±100.0 m Precisão: 2.0 m Tempo: Nota: TD-01 ITEM 07 KM 18,74 COCAL A DIVISA-CE</p>	 <p>UTM: 24M 233481mE 9608060mN Elevação: 361.41±100.0 m Precisão: 5.7 m Tempo: Nota: TD-01 ITEM 07 KM 19,01 COCAL A DIVISA-CE</p>
<b>FOTO 29</b>	<b>FOTO 30</b>
 <p>UTM: 24M 233573mE 9607913mN Elevação: 361.31±100.0 m Precisão: 5.0 m Tempo: Nota: TD-01 ITEM 07 KM 19,03 COCAL A DIVISA-CE</p>	

## 7. DIAGRAMAS DE OCORRÊNCIA

