



## GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

DER – DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO PIAUÍ

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

PI – 464: PEDRO LAURENTINO /PAES LANDIM



JANEIRO/2026

## 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 .....	15
5.	LVC .....	16
6.	RELATÓRIO FOTOGRÁFICO .....	17
7.	DIAGRAMAS DE OCORRÊNCIA .....	26

## 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 PJU/084/2022, referente aos **Serviços de Supervisão/Fiscalização das obras de Manutenção/Conservação/Recuperação de Malha Rodoviária Estadual/ Pavimentada e Não Pavimentada, objetivando apoiar e auxiliar as Diretorias Técnicas do DER-PI em suas atribuições.**

São apresentados, a seguir, os trabalhos elaborados constantes deste Relatório sobre a PI – 464, de Pedro Laurentino /Paes Landim.

## 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 – 464, de Pedro Laurentino/Paes Landim.

Assim, foram levantados os seguintes aspectos:

- a) Condições de trafegabilidade do segmento rodoviário, notadamente no que se refere às quantidades de “panelas” 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-464

**Trecho:** Pedro Laurentino/Paes Landim.

#### 3.2.1 Localização

**3.2.1.1 Início:** Km 0,0, no entroncamento da PI-464,

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

**Fuso:** 23L    799754E    9107404N

#### 3.2.2 Dimensões da pista pavimentada:

##### 3.2.2.1 Pista:

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

TIPOS DE REVESTIMENTO - PISTA			
KM INICIAL	KM FINAL	EXTENSÃO(m)	TIPO
0,00	36,69	36690,00	MICRO
<b>TOTAL DE TSD</b>			<b>36690,00</b>
<b>TOTAL KM DO TRECHO</b>			<b>36,69</b>

### 3.2.3 Acostamento:

- . **Largura (m):** 1,0
- . **Tipo de revestimento:** MICRORREVESTIMENTO / TSS / SEM ACOSTAMENTO

TIPOS DE REVESTIMENTO (ACOSTAMENTO)			
KM INICIAL	KM FINAL	EXTENSÃO(m)	TIPO
0,00	1,25	1250,00	MICRORREVESTIMENTO
1,25	1,85	600,00	TSS
1,85	2,12	270,00	MICRORREVESTIMENTO
2,12	2,41	290,00	TSS
2,41	2,82	410,00	MICRORREVESTIMENTO
2,82	3,10	280,00	TSS
3,10	7,99	4890,00	MICRORREVESTIMENTO
7,99	8,48	490,00	SEM ACOSTAMENTO
8,48	14,00	5520,00	MICRORREVESTIMENTO
14,00	14,29	290,00	TSS
14,29	14,49	200,00	MICRORREVESTIMENTO
14,49	14,99	500,00	TSS
14,99	15,18	190,00	MICRORREVESTIMENTO
15,18	18,49	3310,00	TSS
18,49	18,94	450,00	MICRORREVESTIMENTO
18,94	21,00	2060,00	TSS
21,00	21,12	120,00	MICRORREVESTIMENTO
21,12	21,56	440,00	TSS
21,56	21,76	200,00	MICRORREVESTIMENTO
21,76	23,40	1640,00	TSS
23,40	23,60	200,00	MICRORREVESTIMENTO
23,60	23,81	210,00	TSS
23,81	23,99	180,00	MICRORREVESTIMENTO
23,99	29,82	5830,00	TSS
29,82	29,90	80,00	MICRORREVESTIMENTO
29,90	31,21	1310,00	TSS
31,21	31,52	310,00	MICRORREVESTIMENTO
31,52	32,41	890,00	TSS
32,41	32,58	170,00	MICRORREVESTIMENTO
32,58	34,57	1990,00	TSS

34,57	34,66	90,00	MICRORREVESTIMENTO
34,66	35,16	500,00	TSS
35,16	35,26	100,00	MICRORREVESTIMENTO
35,26	35,96	700,00	TSS
35,96	36,13	170,00	MICRORREVESTIMENTO
36,13	36,69	560,00	TSS
<b>TOTAL SEM ACOSTAMENTO (m)</b>		<b>490,00</b>	
<b>TOTAL TSS (m)</b>		<b>21400,00</b>	
<b>TOTAL MICRO (m)</b>		<b>14800,00</b>	

### 3.2.4 Trecho em obra:

TRECHO EM OBRAS			
KM INICIAL	KM FINAL	EXTENSÃO (m)	SERVIÇO SENDO EXECUTADO
0,04	0,55	510,00	BAE ESTABILIZADA
0,55	0,94	390,00	TERRAPLANAGEM
1,40	1,85	450,00	MATERIAL ESPALHADO
2,81	4,57	1760,00	MATERIAL LANÇADO
<b>TOTAL (m)</b>			<b>3110,00</b>

### 3.2.5 Extensão total do trecho (Km): Km 36,69

**3.2.6 Localização final do trecho:** Início da Rua São João (calçamento), em Paes Landim

**3.2.7 Ano de conclusão do pavimento:** Execução do Serviços de Implantação e Pavimentação em TSS, março/2013.

### 3.3 Resumo dos principais eventos da superfície:

#### 3.3.1- Considerações

O segmento da rodovia avaliado apresenta, de modo geral, condições regulares de trafegabilidade, com a superfície de rolamento executada em microrevestimento asfáltico, o qual confere desempenho satisfatório ao pavimento no que se refere à aderência e conforto ao usuário. Os acostamentos encontram-se heterogêneos, sendo constituídos por trechos em Tratamento Superficial Simples (TSS), segmentos em microrevestimento e áreas desprovidas de acostamento.

Ressalta-se que aproximadamente 3,11 km do trecho encontram-se em fase de execução de obras, distribuídos da seguinte forma: 510 m com base estabilizada, 390 m em serviços de terraplenagem, 450 m com material espalhado e 1.760 m com material lançado. Tais intervenções indicam avanço físico relevante, porém ainda demandam consolidação e acabamento final para restabelecimento pleno das condições de rolamento.

Apesar do estado geral considerado regular, foram identificados defeitos pontuais no pavimento, destacando-se a presença de panelas (buracos), desgaste superficial moderado e trechos com processos erosivos, os quais, se não tratados oportunamente, tendem a evoluir e comprometer o desempenho estrutural da via. Merece destaque o ponto localizado no km 25,12, onde foram observadas três manilhas quebradas, configurando risco iminente de rompimento. A permanência dessa condição pode acarretar falhas mais severas no sistema de drenagem e, por consequência, danos à plataforma da rodovia.

No que se refere ao sistema de drenagem, os meios-fios e sarjetas apresentam-se, de maneira geral, em estado regular de conservação, cumprindo parcialmente sua função hidráulica. No km 4,97, foi implantado um Bueiro Triplo Tubular de Concreto (BTTC), com diâmetro de 1,00 m, visando à melhoria do escoamento das águas pluviais em ponto anteriormente crítico. Contudo, conforme constatado durante a vistoria de campo, há necessidade de limpeza e desobstrução dos dispositivos de drenagem, a fim de assegurar sua plena eficiência e evitar novos processos erosivos.

Quanto à sinalização viária, a sinalização horizontal encontra-se em boa condição, apresentando faixas bem definidas, contínuas e com refletividade adequada, contribuindo positivamente para a segurança dos usuários. A sinalização vertical, embora em quantitativo reduzido, encontra-se em bom estado de conservação, com postes firmes e placas com refletividade satisfatória. Todavia, verifica-se a necessidade de execução de serviços de roço e limpeza da faixa de domínio, de modo a garantir a plena visibilidade dos dispositivos de segurança e sinalização, especialmente em trechos com maior incidência de vegetação.

A seguir, mais detalhes da vistoria.

### 3.3.2- Localização das panelas:

PANELAS					
KM INICIAL	KM FINAL	QUANTIDADE DE PANELAS	KM INICIAL	KM FINAL	QUANTIDADE DE PANELAS
0	1	0	19	20	0
1	2	0	20	21	0
2	3	0	21	22	0
3	4	0	22	23	0
4	5	0	23	24	0
5	6	0	24	25	1
6	7	0	25	26	0
7	8	2	26	27	0
8	9	0	27	28	0
9	10	0	28	29	0
10	11	0	29	30	0
11	12	0	30	31	0
12	13	0	31	32	0
13	14	0	32	33	0
14	15	0	33	34	0
15	16	0	34	35	0
16	17	0	35	36	1
17	18	0	36	36,73	0
18	19	1			
<b>TOTAL</b>			<b>5</b>		
<b>ÁREA TOTAL</b>			<b>5 m<sup>2</sup></b>		
<b>PANELAS POR KM</b>			<b>0,14</b>		

Foram identificados, ao longo de todo o trecho avaliado, 5,00 m<sup>2</sup> de panelas, distribuídas de forma pontual, resultando em uma densidade média de 0,14 panelas por quilômetro. Embora a ocorrência seja considerada quantitativamente baixa, essas manifestações patológicas indicam início de perda da integridade da camada de rolamento e, caso não sejam tratadas de maneira oportuna, tendem a evoluir, comprometendo o desempenho funcional do pavimento e a segurança dos usuários.

### 3.3.3 – Localização dos desgastes

DESGASTE					
KM INICIAL	KM FINAL	LADO	DIMENSÕES (m)	ÁREA (m <sup>2</sup> )	OBSERVAÇÃO
16,00	18,50	E/D	2500,0	6,0	Moderado
<b>TOTAL (m<sup>2</sup>)</b>					<b>15000,00</b>

Durante a avaliação do trecho, foi constatada a ocorrência de aproximadamente 15.000 m<sup>2</sup> de desgaste superficial em ambos os lados da rodovia, caracterizado como desgaste de intensidade moderada, indicando perda gradual da textura da camada de rolamento e redução do desempenho funcional do pavimento.

### 3.3.4- Localização das erosões

EROSÃO					
KM	LADO	DIMENSÕES			VOLUME (m <sup>3</sup> )
15,70	LE	3,00	2,00	3,00	18,00
25,12	LD	5,00	3,00	3,00	45,00
<b>TOTAL (m<sup>3</sup>)</b>					<b>63,00</b>

Foi identificada a ocorrência de erosão crítica no km 25,12, lado direito da rodovia, associada ao rompimento de três manilhas, as quais se encontram fraturadas e com elevado risco de colapso estrutural, conforme evidenciado nos registros fotográficos apresentados a seguir. O volume estimado do material erodido é de 45,00 m<sup>3</sup>, sendo observado o colapso parcial do aterro, com consequente exposição das tubulações, situação que compromete diretamente a estabilidade da plataforma viária e a segurança dos usuários.

A condição verificada configura risco iminente de desmoronamento da plataforma, podendo evoluir para falha estrutural de maior magnitude, com potencial de ocasionar acidentes graves e até a interrupção total do tráfego, caso não sejam adotadas intervenções corretivas em caráter emergencial.

Medidas recomendadas para correção:

- Isolamento e sinalização imediata da área afetada, com implantação de dispositivos de segurança provisórios;
- Demolição e remoção das manilhas danificadas, com posterior substituição por novos dispositivos compatíveis com as vazões de projeto;
- Recomposição do sistema de drenagem, assegurando adequado direcionamento e dissipação das águas pluviais;

- Reaterro da área erodida com material selecionado, devidamente compactado em camadas, conforme especificações técnicas vigentes;
- Execução de proteção superficial do talude, por meio de enrocamento, revestimento vegetal ou outra solução de contenção adequada;
- Restauração da plataforma e do pavimento na área afetada, garantindo a recomposição das condições estruturais e funcionais da rodovia.



### 3.3.5 – Localização e situação das sarjetas

SARJETA							
LE				LD			
KM INICIAL	KM FINAL	EXTENSÃO (m)	SITUAÇÃO	KM INICIAL	KM FINAL	EXTENSÃO (m)	SITUAÇÃO
1,64	1,73	90,00	RUIM	8,90	8,97	70,00	REGULAR
2,35	2,44	90,00	RUIM	16,47	16,62	150,00	BOM
2,61	2,74	130,00	RUIM				
8,90	8,95	50,00	REGULAR				
<b>TOTAL (m)</b>		<b>360,00</b>	<b>TOTAL (m)</b>		<b>220,00</b>		
<b>TOTAL BOM LE (m)</b>		<b>0,00</b>	<b>TOTAL BOM LD (m)</b>		<b>150,00</b>		
<b>TOTAL REGULAR LE (m)</b>		<b>50,00</b>	<b>TOTAL REGULAR LD (m)</b>		<b>70,00</b>		
<b>TOTAL RUIM LE (m)</b>		<b>310,00</b>	<b>TOTAL RUIM LD (m)</b>		<b>0,00</b>		
<b>TOTAL LE (m)</b>		<b>360,00</b>	<b>TOTAL LD (m)</b>		<b>220,00</b>		
<b>TOTAL (m)</b>						<b>580,00</b>	

### 3.3.6 – Localização dos pórticos:

OBSERVAÇÕES	
km)	OBSERVAÇÃO
0,14	PÓRTICO ANTIGO
36,61	PÓRTICO ANTIGO

### 3.3.7 – Localização e Situação dos meios fios

MEIO-FIO							
LE				LD			
KM INICIAL	KM FINAL	EXTENSÃO (m)	SITUAÇÃO	KM INICIAL	KM FINAL	EXTENSÃO (m)	SITUAÇÃO
2,11	2,28	170,00	RETIRADOS	2,11	2,28	170,00	RETIRADOS
3,95	4,06	110,00	RETIRADOS	2,97	3,10	130,00	RETIRADOS
4,21	5,02	810,00	BOM	3,82	4,06	240,00	RETIRADOS
6,35	6,97	620,00	BOM	4,21	4,52	310,00	BOM
7,43	7,71	280,00	BOM	6,22	7,02	800,00	BOM
8,68	8,90	220,00	BOM	7,43	7,71	280,00	BOM
9,39	9,80	410,00	BOM	8,10	8,11	10,00	RUIM
10,53	11,05	520,00	BOM	8,13	8,46	330,00	RUIM
12,01	12,12	110,00	BOM	8,68	8,90	220,00	BOM
13,04	13,40	360,00	BOM	9,42	9,71	290,00	BOM
14,31	14,38	70,00	BOM	10,30	11,05	750,00	BOM
14,65	14,82	170,00	RUIM	11,96	12,12	160,00	BOM
15,04	16,09	1050,00	REGULAR	13,05	13,84	790,00	BOM
16,22	16,47	250,00	RUIM	13,95	14,10	150,00	BOM
16,67	16,72	50,00	BOM	14,13	14,43	300,00	BOM
16,93	17,16	230,00	BOM	14,65	14,71	60,00	RUIM
19,15	19,21	60,00	BOM	15,04	15,60	560,00	REGULAR
19,87	19,99	120,00	BOM	15,67	16,09	420,00	REGULAR
20,30	20,36	60,00	BOM	16,22	16,47	250,00	BOM
20,51	20,63	120,00	BOM	16,67	16,70	30,00	BOM
21,00	21,10	100,00	BOM	17,14	17,16	20,00	BOM
21,34	21,38	40,00	BOM	19,83	19,99	160,00	BOM
21,58	21,65	70,00	BOM	20,20	20,37	170,00	BOM
21,73	21,84	110,00	BOM	20,52	20,65	130,00	BOM
22,97	23,05	80,00	RUIM	20,99	21,10	110,00	BOM
23,21	23,24	30,00	REGULAR	21,34	21,38	40,00	BOM
23,65	23,95	300,00	BOM	21,57	21,66	90,00	BOM
24,01	24,02	10,00	BOM	21,74	21,84	100,00	BOM
24,04	24,26	220,00	BOM	22,52	22,61	90,00	RUIM
24,70	24,76	60,00	BOM	22,99	23,06	70,00	BOM
24,91	25,05	140,00	REGULAR	23,65	23,99	340,00	BOM
25,83	26,04	210,00	BOM	24,01	24,02	10,00	BOM
26,24	26,28	40,00	RUIM	24,24	24,26	20,00	BOM
26,62	26,69	70,00	RUIM	24,70	24,76	60,00	BOM
26,82	26,92	100,00	RUIM	24,91	25,05	140,00	REGULAR
27,51	27,92	410,00	RUIM	25,83	26,04	210,00	BOM
28,10	28,24	140,00	BOM	26,24	26,26	20,00	RUIM
28,40	28,45	50,00	BOM	26,62	26,99	370,00	RUIM
30,36	30,41	50,00	BOM	27,37	27,67	300,00	RUIM
35,93	36,32	390,00	RUIM	27,87	27,93	60,00	RUIM
				28,40	28,45	50,00	BOM
				35,90	36,30	400,00	RUIM
<b>TOTAL (m)</b>		<b>8410,00</b>		<b>TOTAL (m)</b>		<b>9210,00</b>	
<b>TOTAL BOM LE (m)</b>		<b>5400,00</b>		<b>TOTAL BOM LD (m)</b>		<b>5910,00</b>	
<b>TOTAL REGULAR LE (m)</b>		<b>1220,00</b>		<b>TOTAL REGULAR LD (m)</b>		<b>1120,00</b>	
<b>TOTAL RUIM LE (m)</b>		<b>1510,00</b>		<b>TOTAL RUIM LD (m)</b>		<b>1640,00</b>	
<b>TOTAL LE (m)</b>		<b>8410,00</b>		<b>TOTAL LD (m)</b>		<b>9210,00</b>	
<b>TOTAL (m)</b>						<b>17620,00</b>	

O levantamento de campo identificou 11.310 m de meio-fio em bom estado, 2.340 m apresentando conservação regular e 3.150 m em condição insatisfatória. Ressalta-se que, nos trechos em execução de obras, os meio-fio encontram-se retirados.

### 3.3.8 – Localização e Situação dos bueiros existentes

BUEIROS				
KM	TIPO	COMPRIMENTO (m)	CONDICÃO	OBSERVAÇÃO
4,97	BTTC	d=1,0 m	NOVO	IMPLANTADO RECENTE
15,66	BTTC	-	BOM	
16,68	BDTC	-	BOM	
17,14	BSTC	-	BOM	
21,36	BDTC	-	BOM	EXECUTAR LIMPEZA
21,79	BDTC	-	BOM	
23,21	BSTC	-		SEM ACESSO/ EXECUTAR LIMPEZA
23,86	BSTC	-		SEM ACESSO/ EXECUTAR LIMPEZA
24,24	BSTC	-		SEM ACESSO/ EXECUTAR LIMPEZA
26,62	BDTC	-	BOM	
27,58	BSTC	-	BOM	CORRIGIDO
27,87	BDTC	-	BOM	CORRIGIDO
31,06	BDTC	-		SEM ACESSO
31,78	BDTC	-		SEM ACESSO
36,18	BTCC	-		SEM ACESSO
TOTAL				15,00

No km 4,97 foi implantado recentemente um bueiro do tipo BTTC, com diâmetro de 1,00 m, encontrando-se em condição nova, com a finalidade de melhorar o escoamento das águas pluviais no trecho. De modo geral, os bueiros inventariados ao longo da rodovia encontram-se, em sua maioria, em bom estado de conservação, com destaque para os dispositivos dos km 27,58 e 27,87, que passaram por correções recentes.

Entretanto, foram identificados dispositivos com necessidade de limpeza e trechos com restrição de acesso, o que pode comprometer a eficiência do sistema de drenagem. No caso específico do BTTC do km 4,97, apesar da condição estrutural satisfatória, recomenda-se o acompanhamento de seu desempenho hidráulico e, se necessário, a adoção de medidas complementares para garantir o adequado direcionamento das águas pluviais.



**Figura 1- Bueiro Recém implantado**

### 3.3.9 – Localização das OAES

OAES	
LOCALIZAÇÃO	TIPO
30,31	PONTILHÃO
<b>TOTAL (UN)</b>	<b>1</b>

### 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	36,69	36,69	0,00	0,0	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>36,69</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>PERCENTUAL</b>	<b>100,00%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>

#### 3.4.2 Sinalização vertical – Situação de conserva:

SINALIZAÇÃO VERTICAL					
KM INICIAL	KM FINAL	BOM (KM)	REGULAR (KM)	RUIM (KM)	NÃO EXISTENTE
0,00	36,69	36,69	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>36,69</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>PERCENTUAL</b>	<b>100,00%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>

### 3.5 Roço Lateral

ROÇO LATERAL					
LE			LD		
KM INICIAL	KM FINAL	EXTENSÃO (m)	KM INICIAL	KM FINAL	EXTENSÃO (m)
0,00	36,69	36690,00	0,00	36,69	36690,00
<b>TOTAL (ha)</b>			<b>TOTAL (ha)</b>		
<b>TOTAL (ha)</b>			<b>22,014</b>		

## 4. RESULTADOS

O levantamento rodoviário realizado na rodovia PI-464, no trecho entre os municípios de Pedro Laurentino e Paes Landim, abrangeu uma extensão total de 36,69 km, integralmente revestida com microrrevestimento asfáltico. Conforme a avaliação funcional do pavimento, o segmento enquadra-se no Nível 2 de grau de intervenção, caracterizado pela necessidade de serviços localizados de manutenção corretiva, principalmente tapa-buracos.

Ao longo do trecho avaliado, foram identificados 5,00 m<sup>2</sup> de panelas abertas, 63,00 m<sup>3</sup> de áreas com erosão e aproximadamente 15.000 m de desgaste superficial, indicando perda de desempenho da camada de rolamento, sem comprometimento estrutural generalizado.

O segmento dispõe de 16.800 m de meio-fio, 580,00 m de sarjetas, além de 15 bueiros e 01 pontilhão, responsáveis pelo escoamento das águas pluviais. Foram também identificados 22,014 hectares com necessidade de execução de serviços de roço.

A sinalização horizontal e vertical encontra-se em boas condições ao longo de todo o trecho. Destaca-se ainda a presença de dois pórticos antigos, que permanecem implantados ao longo da rodovia.

QUADRO RESUMO		
GRAU DE INTERVENÇÃO: NIVEL 2 - TAPA BURACO DE SEGUIMENTOS		
TIPO DE REVESTIMENTO	EXTENSÃO TOTAL DE MICRO (Km)	36,69
DEFEITOS NO REVESTIMENTO	PANELAS (m <sup>2</sup> )	5 m <sup>2</sup>
	DESGASTE (m <sup>2</sup> )	15000,00
	RESTAURAÇÃO (m)	0,00
	EROSÃO (m <sup>3</sup> )	63,00
	MEIO-FIO - BOM (m)	11310,00
DRENAGEM EXISTENTE (SITUAÇÃO)	MEIO-FIO - REGULAR (m)	2340,00
	MEIO-FIO - RUIM (m)	3150,00
	SARJETA - BOM (m)	150,00
	SARJETA - REGULAR (m)	120,00
	SARJETA - RUIM (m)	310,00
	BUEIROS (un)	15,00
	OAES (un)	1,00
SINALIZAÇÃO	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL - BOM (Km)	36,69
	SINALIZAÇÃO VERTICAL - BOM (Km)	36,69
ROÇO PARA EXECUTAR	ROÇO LATERAL (ha)	22,014

## 5. LVC

LEVANTAMENTO VISUAL CONTÍNUO - LVC																										
Rodovia: PI-464 Trecho: PEDRO LAURENTINO / PAES LANDIM.																										
nº trecho	Extensão			Recapareamento com TB			Restauração			Protec. da Saia	Bueiros			Drenagem			Roçada	Sinalização Hor.			Sinalização Vert.			Obs.		
				Pista	Acostam.	Tapa Buraco	Pista	Acostamento	Retificar Grede		S/N	Tipo	Corpo	Boca	Mf	Sarj.	Dreno Pr.	Bom	Reg.	Ruim	Inexist.	Bom	Reg.	Ruim	Inexist.	
	Inicial	Final	Extensão	LD	LE		LD	LE	Lateral																	
1	0	2	2											X	X			X	X			X				
2	2	4	2											X	X			X	X			X				
3	4	6	2								S	T		T	X			X	X			X				
4	6	8	2			X					X				X			X	X			X				
5	8	10	2											X	X			X	X			X				
6	10	12	2											X				X	X			X				
7	12	14	2											X				X	X			X				
8	14	16	2								S	T	-	T	X			X	X			X				BTTC NO KM 14,66.
9	16	18	2								S	T	-	S	X	X		X	X			X				BDTC NO KM 16,68; BSTC NO KM 17,14.
10	18	20	2			X								X				X	X			X				
11	20	22	2								S	T	-	D	X			X	X			X				BDTC NO KM NO KM 21,36; BDTC NO KM 21,79.
12	22	24	2								S	T	-	S	X			X	X			X				BSTC NO KM 23,21; BSTC NO KM 23,86.
13	24	26	2			X					S	T	-	S	X			X	X			X				BSTC NO KM 24,24.
14	26	28	2								X	S	T	-	D	X		X	X			X				BDTC NO KM 26,62; BSTC NO KM 27,58; BDTC NO KM 27,87.
15	28	30	2											X				X	X			X				
16	30	32	2								S	T	-	D	X			X	X			X				BDTC NO KM 31,06; BDTC NO KM 31,78.
17	32	34	2															X	X			X				
18	34	36	2			X								X				X	X			X				
19	36	36,69	0,69								S	C	-	C	X			X	X			X				BTTC NO KM 36,18.

## 6. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

<b>RELATÓRIO FOTOGRÁFICO</b>
<b>PI-464: PEDRO LAURENTINO / PAES LANDIM</b>

FOTO 1	FOTO 2
 UTM: 23L 7997644-E 9107404mN Elevação: 268.34±14.9 m Precisão: 1.54 m Tempo: 10:09 Nota: PI-464 Pedro Laurentino / Paes Landim Km: 0,0 <i>Powered by NoteCam</i>	 UTM: 23L 7997644-E 9107402mN Elevação: 268.34±11.6 m Precisão: 2.13 m Tempo: 10:09 Nota: PI-464 Pedro Laurentino / Paes Landim Km: 0,0 <i>Powered by NoteCam</i>
FOTO 3	FOTO 4
 UTM: 23L 7997644-E 9107403mN Elevação: 268.64±41.7 m Precisão: 1.85 m Tempo: 10:10 Nota: PI-464 Pedro Laurentino / Paes Landim Km: 0,0 <i>Powered by NoteCam</i>	 UTM: 23L 7997644-E 9107404mN Elevação: 268.64±41.7 m Precisão: 1.68 m Tempo: 10:10 Nota: PI-464 Pedro Laurentino / Paes Landim Km: 0,0 <i>Powered by NoteCam</i>
FOTO 5	FOTO 6
 UTM: 23L 799939m-E 9107913mN Elevação: 268.65±43.2 m Precisão: 6.6 m Tempo: 10:13 Nota: PI-464 Pedro Laurentino / Paes Landim Km: 0,55 <i>Powered by NoteCam</i>	 UTM: 23L 799939m-E 9108106mN Elevação: 268.65±44.4 m Precisão: 4.05 m Tempo: 10:15 Nota: PI-464 Pedro Laurentino / Paes Landim Km: 0,77 <i>Powered by NoteCam</i>
FOTO 7	FOTO 8
 UTM: 23L 799939m-E 9108108mN Elevação: 268.65±44.4 m Precisão: 4.05 m Tempo: 10:15 Nota: PI-464 Pedro Laurentino / Paes Landim Km: 0,77 <i>Powered by NoteCam</i>	 UTM: 23L 799939m-E 9108127mN Elevação: 279.86±12.5 m Precisão: 4.05 m Tempo: 10:15 Nota: PI-464 Pedro Laurentino / Paes Landim Km: 0,79 <i>Powered by NoteCam</i>

**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO**  
**PI-464: PEDRO LAURENTINO / PAES LANDIM**



### RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

#### PI-464: PEDRO LAURENTINO / PAES LANDIM

FOTO 17	FOTO 18
 <p>UTM: 23L 799460mE 9110691mN Elevação: 283.57±22.3 m Precisão: 6.125 m Tempo: 10:25 Nota: PI-464 Pedro Laurentino / Paes Landim Km: 3,80</p> <p>Powered by NoteCam</p>	 <p>UTM: 23L 799460mE 9110691mN Elevação: 283.57±14.4 m Precisão: 3.825 m Tempo: 10:27 Nota: PI-464 Pedro Laurentino / Paes Landim Km: 3,80</p> <p>Powered by NoteCam</p>
FOTO 19	FOTO 20
 <p>UTM: 23L 799469mE 9110695mN Elevação: 283.67±10.9 m Precisão: 4.152 m Tempo: 10:26 Nota: PI-464 Pedro Laurentino / Paes Landim Km: 3,81</p> <p>Powered by NoteCam</p>	 <p>UTM: 23L 799461mE 9110696mN Elevação: 283.77±11.5 m Precisão: 4.140 m Tempo: 10:27 Nota: PI-464 Pedro Laurentino / Paes Landim Km: 3,81</p> <p>Powered by NoteCam</p>
FOTO 21	FOTO 22
 <p>UTM: 23L 799460mE 9110697mN Elevação: 283.57±12.7 m Precisão: 4.152 m Tempo: 10:28 Nota: PI-464 Pedro Laurentino / Paes Landim Km: 3,81</p> <p>Powered by NoteCam</p>	 <p>UTM: 23L 799460mE 9110697mN Elevação: 283.57±11.9 m Precisão: 4.143 m Tempo: 10:28 Nota: PI-464 Pedro Laurentino / Paes Landim Km: 3,81</p> <p>Powered by NoteCam</p>
FOTO 23	FOTO 24
 <p>UTM: 23L 799465mE 9110699mN Elevação: 282.57±11.7 m Precisão: 4.183 m Tempo: 10:29 Nota: PI-464 Pedro Laurentino / Paes Landim Km: 3,81</p> <p>Powered by NoteCam</p>	 <p>UTM: 23L 799420mE 9111391mN Altitude: 265.047.9 m Precisão: 7.8 m Tempo: 10:30 Nota: PI-464 Pedro Laurentino / Paes Landim Km: 4,58</p> <p>Powered by NoteCam</p>

**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO**

**PI-464: PEDRO LAURENTINO / PAES LANDIM**

<b>FOTO 25</b>	<b>FOTO 26</b>
 UTM: 23L 8001250mE 9111387mN Elevação: 282.11x16.9 m Precisão: 1.866 m Tempo: 10:31 Nota: PI-464 Pedro Laurentino / Paes Landim Km: 4,58 <i>Powered by NoteCam</i>	 Tempo: 10:33 Nota: PI-464 Pedro Laurentino / Paes Landim Km: 5,61 <i>Powered by NoteCam</i>
<b>FOTO 27</b>	<b>FOTO 28</b>
 UTM: 23L 8001697mE 9112226mN Elevação: 263.52x14.0 m Precisão: 2.06 m Tempo: 10:33 Nota: PI-464 Pedro Laurentino / Paes Landim Km: 5,61 <i>Powered by NoteCam</i>	 UTM: 23L 800204mE 9112816mN Elevação: 248.44x35.7 m Precisão: 6.366 m Tempo: 10:45 Nota: PI-464 Pedro Laurentino / Paes Landim Km: 6,45 <i>Powered by NoteCam</i>
<b>FOTO 29</b>	<b>FOTO 30</b>
 UTM: 23L 800205mE 9112822mN Elevação: 248.33x36.6 m Precisão: 6.366 m Tempo: 10:45 Nota: PI-464 Pedro Laurentino / Paes Landim Km: 6,45 <i>Powered by NoteCam</i>	 UTM: 23L 8001930mE 9112831mN Elevação: 248.13x38.8 m Precisão: 3.8 m Tempo: 10:45 Nota: PI-464 Pedro Laurentino / Paes Landim Km: 6,45 <i>Powered by NoteCam</i>
<b>FOTO 31</b>	<b>FOTO 32</b>
 UTM: 23L 800191mE 9112827mN Elevação: 248.13x25.2 m Precisão: 3.8 m Tempo: 10:45 Nota: PI-464 Pedro Laurentino / Paes Landim Km: 6,45 <i>Powered by NoteCam</i>	 UTM: 23L 800378mE 9113317mN Elevação: 248.44x25.9 m Precisão: 8.4 m Tempo: 10:47 Nota: PI-464 Pedro Laurentino / Paes Landim Km: 7,0 <i>Powered by NoteCam</i>

**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO**  
**PI-464: PEDRO LAURENTINO / PAES LANDIM**

<b>FOTO 33</b>  <p>UTM: -28L 800359mE 9112364mN Elevação: 248.54±25.1 m Precisão: 2.92 m Tempo: 10:47 Nota: PI-464 Pedro Laurentino / Paes Landim Km: 7,0</p> <p align="right">Powered by NoteCam</p>	<b>FOTO 34</b>  <p>UTM: -23M 800778mE 9114892mN Elevação: 253.09±25.6 m Precisão: 2.3 m Tempo: 10:42 Nota: PI-464 Pedro Laurentino / Paes Landim Km: 7,71</p> <p align="right">Powered by NoteCam</p>
<b>FOTO 35</b>  <p>Tempo: 10:57 Nota: PI-464 Pedro Laurentino / Paes Landim Km: 11,16</p> <p align="right">Powered by NoteCam</p>	<b>FOTO 36</b>  <p>UTM: -23M 800309mE 9116956mN Elevação: 277.87±19.4 m Precisão: 2.183 m Tempo: 10:47 Nota: PI-464 Pedro Laurentino / Paes Landim Km: 11,16</p> <p align="right">Powered by NoteCam</p>
<b>FOTO 37</b>  <p>UTM: -23M 800359mE 9118371mN Elevação: 280.79±20.5 m Precisão: 7.175 m Tempo: 11:00 Nota: PI-464 Pedro Laurentino / Paes Landim Km: 12,97</p> <p align="right">Powered by NoteCam</p>	<b>FOTO 38</b>  <p>UTM: -23M 801459mE 9118379mN Elevação: 284.89±28.1 m Precisão: 2.483 m Tempo: 11:01 Nota: PI-464 Pedro Laurentino / Paes Landim Km: 12,97</p> <p align="right">Powered by NoteCam</p>
<b>FOTO 39</b>  <p>UTM: -23M 801457mE 9120718mN Elevação: 276.69±15.7 m Precisão: 1.466 m Tempo: 11:01 Nota: PI-464 Pedro Laurentino / Paes Landim Km: 12,97</p> <p align="right">Powered by NoteCam</p>	<b>FOTO 40</b>  <p>UTM: -23M 801459mE 9120718mN Elevação: 275.96±27.5 m Precisão: 3.15 m Tempo: 11:05 Nota: PI-464 Pedro Laurentino / Paes Landim Km: 15,70</p> <p align="right">Powered by NoteCam</p>

**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO**  
**PI-464: PEDRO LAURENTINO / PAES LANDIM**

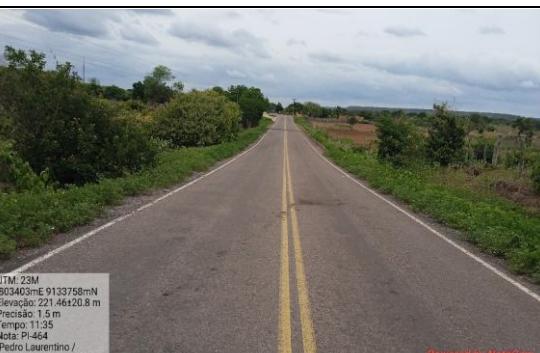
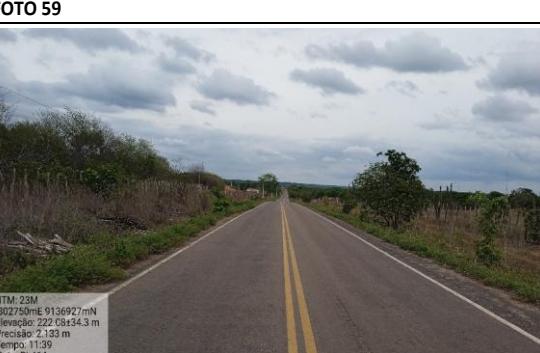
<b>FOTO 41</b>  <div style="background-color: black; color: white; padding: 2px;">       UTM: 23M        802016mE 9120713mN        Elevação: 267.56±22.8 m        Precisão: 1.56 m        Tempo: 11:10        Nota: PI-464        Pedro Laurentino /        Paes Landim Km: 15.70     </div>	<b>FOTO 42</b>  <div style="background-color: black; color: white; padding: 2px;">       UTM: 23M        802042mE 9120741mN        Elevação: 264.66±19.6 m        Precisão: 1.52 m        Tempo: 11:09        Nota: PI-464        Pedro Laurentino /        Paes Landim Km: 15.76     </div>
<b>FOTO 43</b>  <div style="background-color: black; color: white; padding: 2px;">       UTM: 23M        804578mE 9123015mN        Elevação: 259.47±32.3 m        Precisão: 2.34 m        Tempo: 11:12        Nota: PI-464        Pedro Laurentino /        Paes Landim Km: 17.98     </div>	<b>FOTO 44</b>  <div style="background-color: black; color: white; padding: 2px;">       UTM: 23M        804578mE 9123015mN        Elevação: 259.47±32.3 m        Precisão: 2.34 m        Tempo: 11:12        Nota: PI-464        Pedro Laurentino /        Paes Landim Km: 19.25     </div>
<b>FOTO 45</b>  <div style="background-color: black; color: white; padding: 2px;">       UTM: 23M        804566mE 9123016mN        Elevação: 250.37±17.5 m        Precisão: 1.48 m        Tempo: 11:13        Nota: PI-464        Pedro Laurentino /        Paes Landim Km: 19.27     </div>	<b>FOTO 46</b>  <div style="background-color: black; color: white; padding: 2px;">       UTM: 23M        804754mE 9126460mN        Elevação: 254.68±109.0 m        Precisão: 2.45 m        Tempo: 11:18        Nota: PI-464        Pedro Laurentino /        Paes Landim Km: 23.17     </div>
<b>FOTO 47 Km (16,0)</b>  <div style="background-color: black; color: white; padding: 2px;">       UTM: 23M        804763mE 9126472mN        Elevação: 254.18±29.5 m        Precisão: 2.98 m        Tempo: 11:18        Nota: PI-464        Pedro Laurentino /        Paes Landim Km: 23.19     </div>	<b>FOTO 48</b>  <div style="background-color: black; color: white; padding: 2px;">       UTM: 23M        804306mE 9128161mN        Elevação: 252.45±22.9 m        Precisão: 2.34 m        Tempo: 11:22        Nota: PI-464        Pedro Laurentino /        Paes Landim Km: 25.12     </div>

**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO**  
**PI-464: PEDRO LAURENTINO / PAES LANDIM**

<b>FOTO 49</b>  <p>UTM: 23M 804301mE 9128159mN Elevação: 232.65±17.8 m Precisão: 1.465 m Tempo: 11:22 Nota: PI-464 Pedro Laurentino / Paes Landim Km: 25,12</p>	<b>FOTO 50</b>  <p>UTM: 23M 804294mE 9128154mN Elevação: 232.55±17.9 m Precisão: 1.38 m Tempo: 11:22 Nota: PI-464 Pedro Laurentino / Paes Landim Km: 25,12</p>
<b>FOTO 51</b>  <p>UTM: 23M 804295mE 9128154mN Elevação: 232.58±19.0 m Precisão: 1.3 m Tempo: 11:22 Nota: PI-464 Pedro Laurentino / Paes Landim Km: 25,12</p>	<b>FOTO 52</b>  <p>UTM: 23M 804294mE 9128155mN Elevação: 233.45±18.0 m Precisão: 1.36 m Tempo: 11:22 Nota: PI-464 Pedro Laurentino / Paes Landim Km: 25,12</p>
<b>FOTO 53</b>  <p>UTM: 23M 804293mE 9128154mN Elevação: 233.58±18.3 m Precisão: 1.333 m Tempo: 11:22 Nota: PI-464 Pedro Laurentino / Paes Landim Km: 25,12</p>	<b>FOTO 54</b>  <p>UTM: 23M 804372mE 9128323mN Elevação: 231.45±19.0 m Precisão: 1.52 m Tempo: 11:24 Nota: PI-464 Pedro Laurentino / Paes Landim Km: 25,31</p>
<b>FOTO 55</b>  <p>UTM: 23M 804371mE 9128328mN Elevação: 235.95±17.6 m Precisão: 1.18 m Tempo: 11:24 Nota: PI-464 Pedro Laurentino / Paes Landim Km: 25,33</p>	<b>FOTO 56</b>  <p>UTM: 23M 803304mE 9133757mN Elevação: 218.86±29.6 m Precisão: 3.6 m Tempo: 11:24 Nota: PI-464 Pedro Laurentino / Paes Landim Km: 31,09</p>

**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO**

**PI-464: PEDRO LAURENTINO / PAES LANDIM**

<b>FOTO 57</b>	<b>FOTO 58</b>
	
UTM: 23M 802750mE 9138758mN Elevação: 221.461±0.8 m Precisão: 1.5 m Nota: PI-464 Pedro Laurentino / Paes Landim Km: 31,11	UTM: 23M 802752mE 9136920mN Elevação: 222.383±1.9 m Precisão: 1.26 m Nota: PI-464 Pedro Laurentino / Paes Landim Km: 34,40
<i>Powered by NoteCam</i>	<i>Powered by NoteCam</i>
<b>FOTO 59</b>	<b>FOTO 60</b>
	
UTM: 23M 802750mE 9136927mN Elevação: 222.383±4.3 m Precisão: 2.193 m Nota: PI-464 Pedro Laurentino / Paes Landim Km: 34,42	UTM: 23M 802584mE 9138835mN Elevação: 221.75±100.0 m Precisão: 6.94 m Nota: PI-464 Pedro Laurentino / Paes Landim Km: 36,52
<i>Powered by NoteCam</i>	<i>Powered by NoteCam</i>
<b>FOTO 61</b>	<b>FOTO 62</b>
	
UTM: 23M 802541mE 9139076mN Elevação: 210.35±35.7 m Precisão: 2.62 m Nota: PI-464 Pedro Laurentino / Paes Landim Km: 36,76	UTM: 23M 802541mE 9139076mN Elevação: 210.35±20.1 m Precisão: 1.583 m Nota: PI-464 Pedro Laurentino / Paes Landim Km: 36,76
<i>Powered by NoteCam</i>	<i>Powered by NoteCam</i>
<b>FOTO 63</b>	<b>FOTO 64</b>
	
UTM: 23M 802540mE 9139082mN Elevação: 210.73±19.8 m Precisão: 1.68 m Nota: PI-464 Pedro Laurentino / Paes Landim Km: 36,77	UTM: 23M 802539mE 9139062mN Elevação: 210.75±23.6 m Precisão: 1.718 m Nota: PI-464 Pedro Laurentino / Paes Landim Km: 36,77
<i>Powered by NoteCam</i>	<i>Powered by NoteCam</i>

**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO**

**PI-464: PEDRO LAURENTINO / PAES LANDIM**

**FOTO 65**



UTM: 23M  
802521mE 9139143mN  
Elevação: 207.25±29.4 m  
Precisão: 1.0 m  
Termo: 11-45  
Nota: PI-464  
Pedro Laurentino /  
[Paes Landim Km: 36,86]

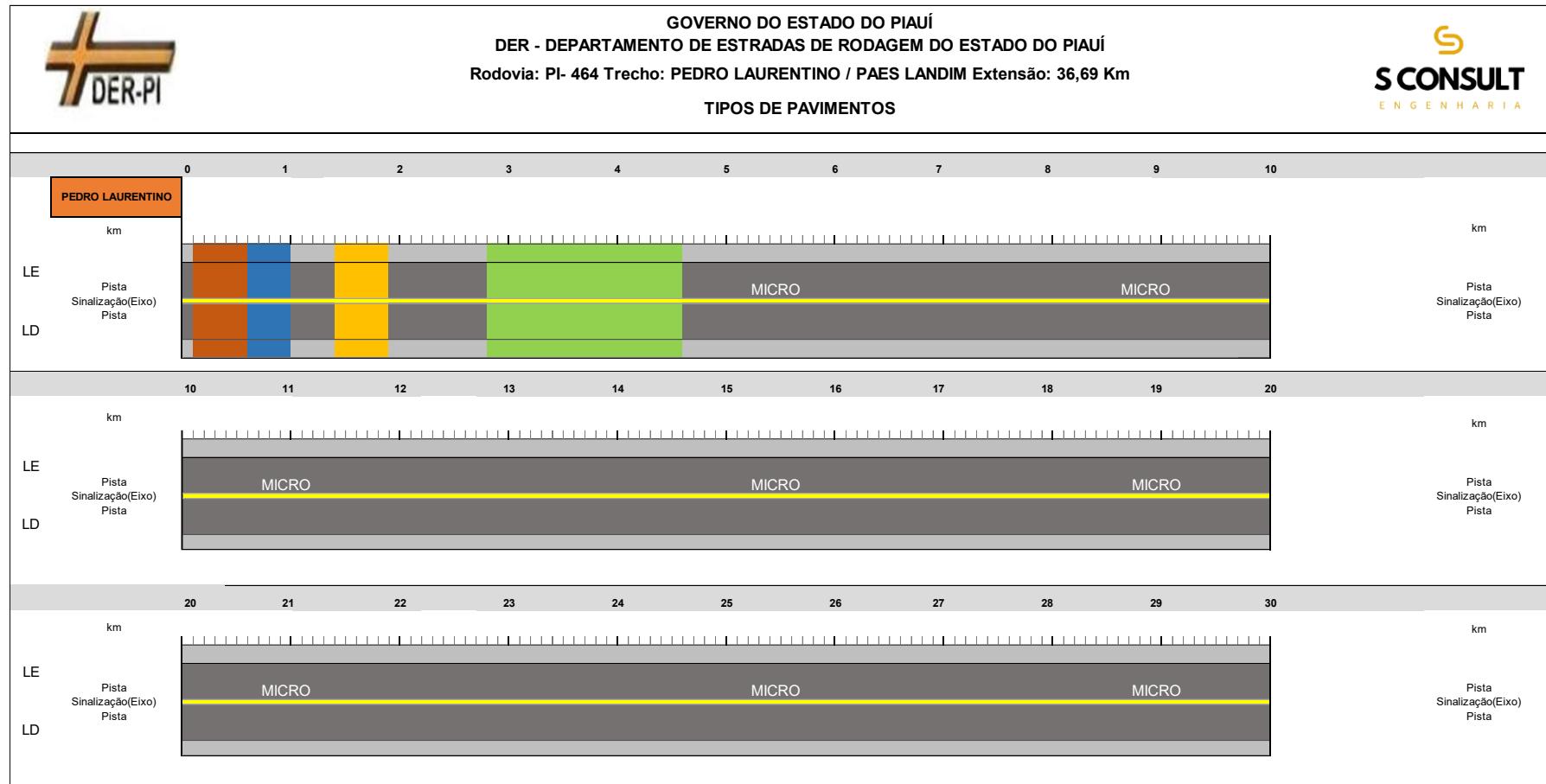
**FOTO 66**

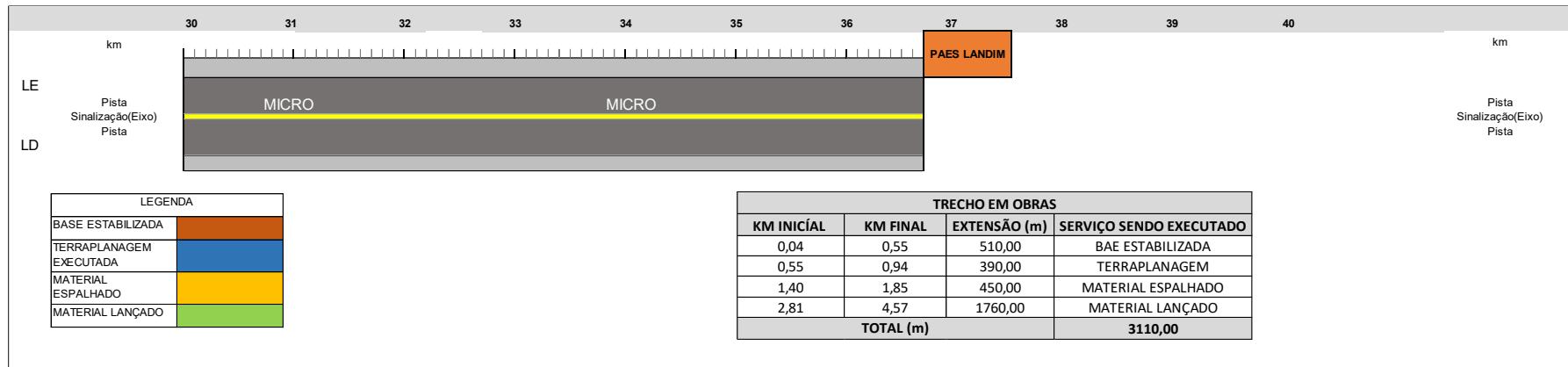


UTM: 23M  
802521mE 9139143mN  
Elevação: 207.25±29.2 m  
Precisão: 1.3 m  
Termo: 11-45  
Nota: PI-464  
Pedro Laurentino /  
[Paes Landim Km: 36,86]

Powered by NoteCam

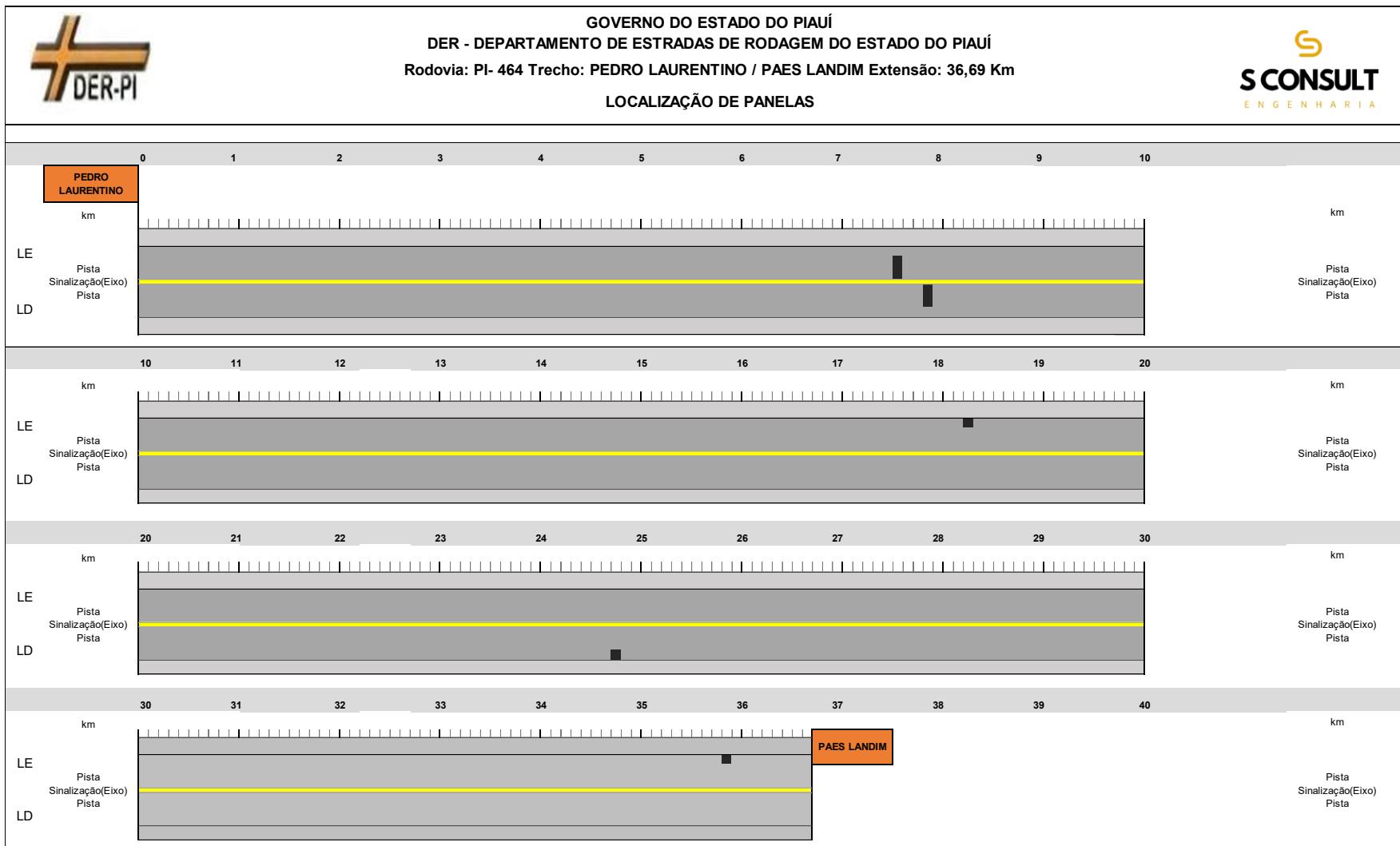
## 7. DIAGRAMAS DE OCORRÊNCIA





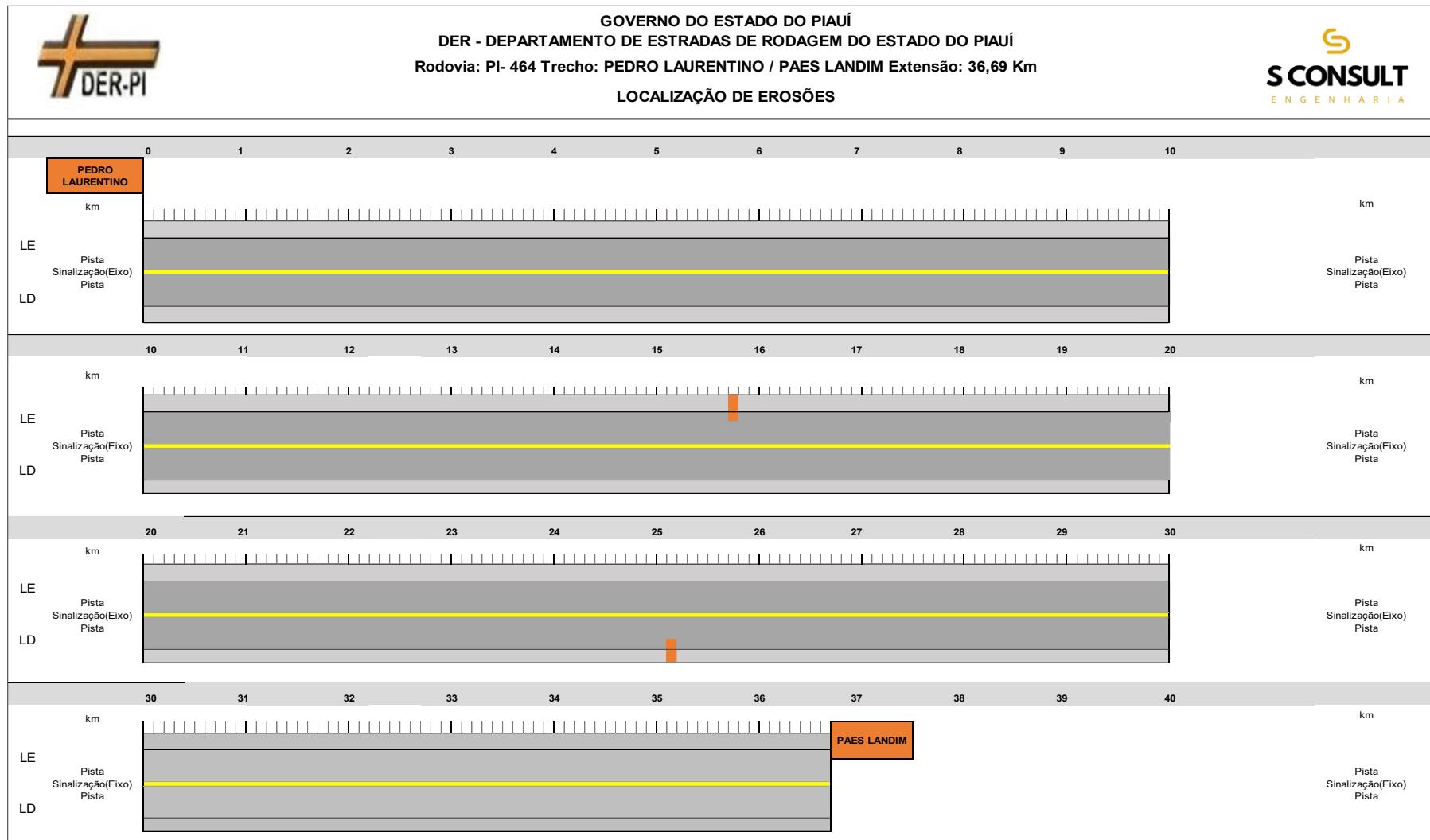


**GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ**  
**DER - DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DO PIAUÍ**  
**Rodovia: PI- 464 Trecho: PEDRO LAURENTINO / PAES LANDIM Extensão: 36,69 Km**  
**LOCALIZAÇÃO DE PANELAS**





GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ  
 DER - DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DO PIAUÍ  
 Rodovia: PI- 464 Trecho: PEDRO LAURENTINO / PAES LANDIM Extensão: 36,69 Km  
 LOCALIZAÇÃO DE EROSÕES

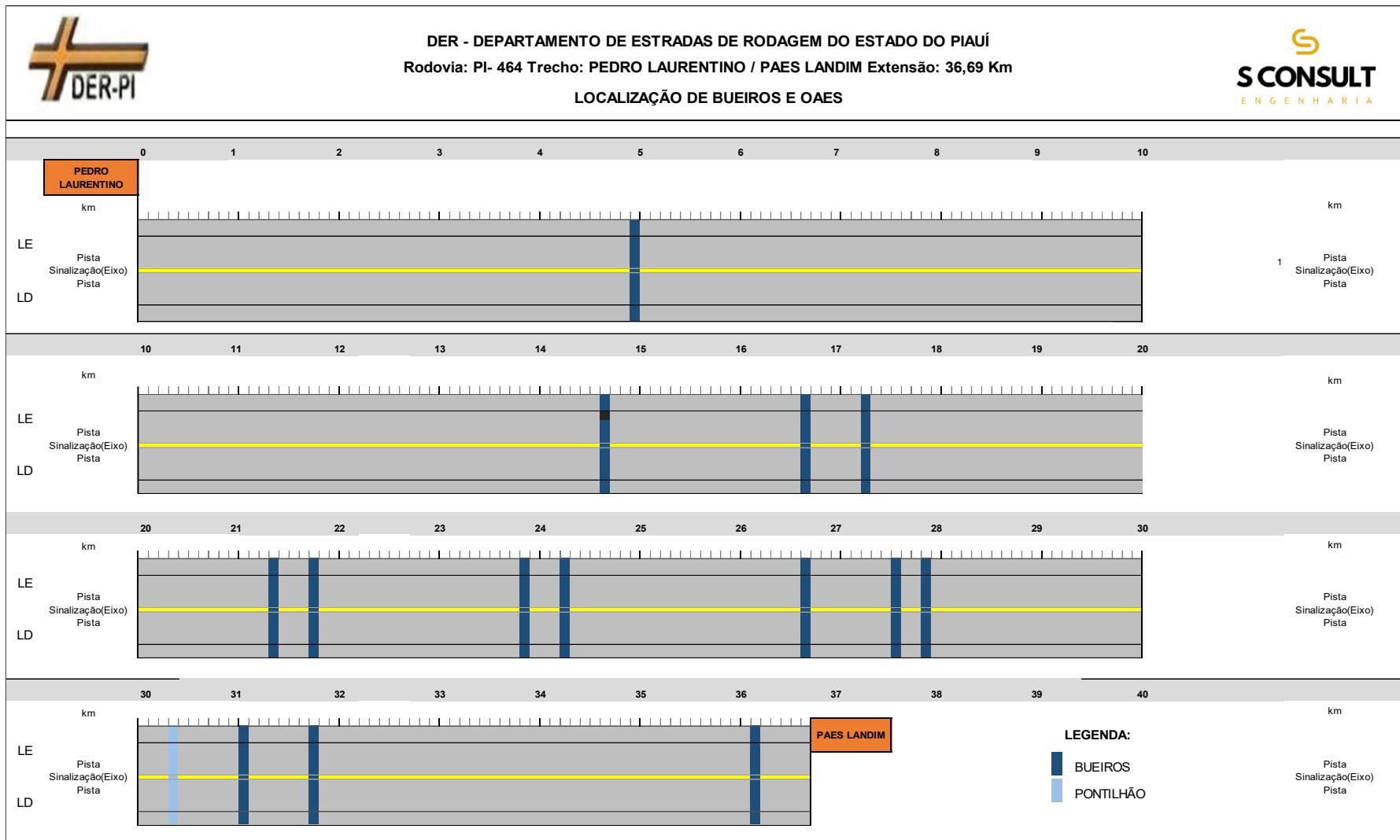




**DER - DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DO PIAUÍ**

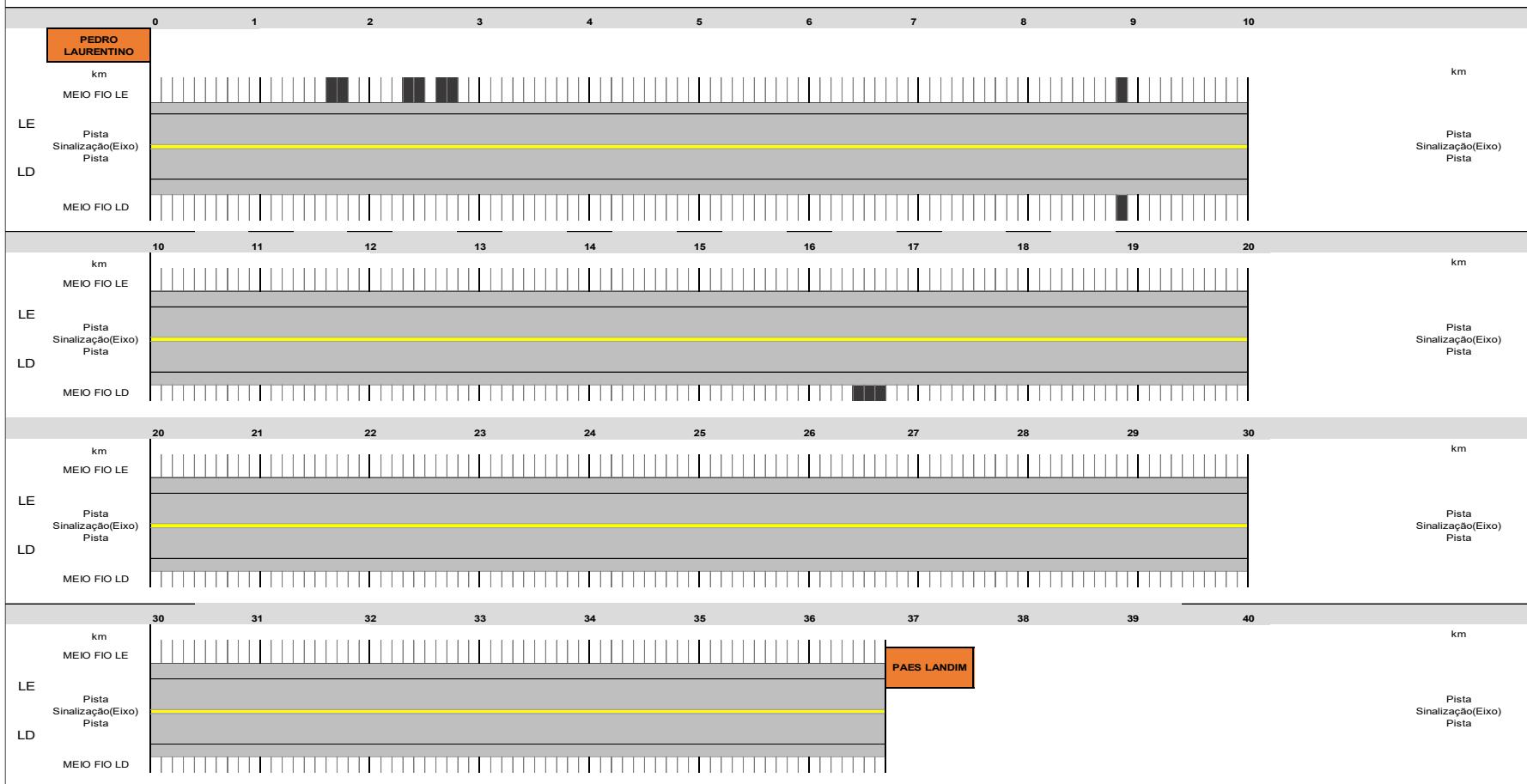
Rodovia: PI- 464 Trecho: PEDRO LAURENTINO / PAES LANDIM Extensão: 36,69 Km

**LOCALIZAÇÃO DE BUEIROS E OAES**





**GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ**  
**DER - DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DO PIAUÍ**  
**Rodovia: PI- 464 Trecho: PEDRO LAURENTINO / PAES LANDIM Extensão: 36,69 Km**  
**LOCALIZAÇÃO DAS SARJETAS**





**GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ**  
**DER - DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DO PIAUÍ**  
Rodovia: PI- 464 Trecho: PEDRO LAURENTINO / PAES LANDIM Extensão: 36,69 Km  
**LOCALIZAÇÃO DOS MEIOS-FIOS**

**S CONSULT**  
ENGENHARIA

