



## LAUDO TÉCNICO

Rua Poeta João Carneiro de Rezende e Rua Dona Miquita, Pedralva / MG



André Luiz Victor de Souza, Engenheiro Civil, registrado no CREA/MG sob nº 88589 D, Perito registrado no Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias sob o nº 0710, especialista em Avaliações e Perícias, especialista em Geotecnia e Mestre no âmbito da Engenharia Civil, apresenta Laudo Técnico Pericial conforme segue:

### RESUMO:

Este trabalho tem por objetivo analisar a licitação e as respectivas obras de asfaltamento das Ruas Poeta João Carneiro de Rezende e Rua Dona Miquita.

A metodologia aplicada para a elaboração do presente laudo observou os preceitos normatizados pela Norma Brasileira para Perícias de Engenharia na Construção Civil – NBR 13752 da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

**SITE: [WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR](http://WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR)**

**EMAIL: [TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR](mailto:TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR)**

**TELEFONE: 31-991574625**



## I - CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

### SOLICITANTE

Câmara Municipal de Pedralva

### OBJETO

O objeto do presente Laudo é a licitação e a obra de asfaltamento das Ruas Poeta João Carneiro de Rezende e D. Miquita. – Pedralva / MG

### OBJETIVO

O objetivo do presente trabalho técnico é verificar a atual situação do asfalto, analisar os seus defeitos e descrever as suas origens / causas.

### DOS TRABALHOS PERICIAIS

Os trabalhos para a elaboração do presente laudo implicaram nos seguintes procedimentos técnicos:

- Vistoria no imóvel;

No dia 13/04/2022 às 14:00 foi realizada vistoria nas ruas citadas. Acompanharam a vistoria os Vereadores Luiz Felipe e Matheus.

- Elaboração de laudo técnico.

**SITE: [WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR](http://WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR)**

**EMAIL: [TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR](mailto:TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR)**

**TELEFONE: 31-991574625**



## II- VISTORIA

Foi verificado que o asfalto das duas ruas, mesmo tendo sido executado recentemente encontra-se bastante danificado com vários buracos, trechos já sem nenhum asfalto e trechos com muitas trincas. A vistoria foi feita em toda a extensão da rua onde há asfalto, no sentido do ponto mais alto (Rua Cassemiro Osório) para o ponto mais baixo (Av. Presidente Tancredo Neves).



Foto 01: No momento da vistoria estava sendo executada uma obra de manutenção da Copasa em um trecho pontual.

**SITE: [WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR](http://WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR)**

**EMAIL: [TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR](mailto:TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR)**

**TELEFONE: 31-991574625**



Foto 02: Com o corte feito pela Copasa foi possível ver que sob o asfalto não existe nenhum tipo de base e/ou sub base. O asfalto foi aplicado sobre o solo existente.



Foto 03: Detalhe do solo sob o asfalto, não foi executada base para a aplicação da camada asfáltica.

**SITE: [WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR](http://WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR)**

**EMAIL: [TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR](mailto:TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR)**

**TELEFONE: 31-991574625**



Foto 04: No local foi possível verificar que a camada asfáltica existente possui apenas 3 cm de espessura.



Foto 05: Detalhe da espessura do asfalto retirado do local, 3cm.

**SITE: [WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR](http://WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR)**

**EMAIL: [TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR](mailto:TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR)**

**TELEFONE: 31-991574625**



Foto 06: Em toda a extensão do asfalto há trincas e buracos. O asfalto encontra-se totalmente danificado.



Foto 07: Em toda a extensão do asfalto há trincas e buracos. O asfalto encontra-se totalmente danificado.

**SITE: [WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR](http://WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR)**

**EMAIL: [TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR](mailto:TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR)**

**TELEFONE: 31-991574625**



Foto 08: Asfalto danificado junto à boca de lobo.



Foto 09: Detalhe das trincas.

**SITE: [WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR](http://WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR)**

**EMAIL: [TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR](mailto:TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR)**

**TELEFONE: 31-991574625**



Foto 10: Em toda a extensão do asfalto há trincas e buracos. O asfalto encontra-se totalmente danificado.



Foto 11: Detalhes das trincas e buracos, alguns locais nem tem asfalto mais.

**SITE: [WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR](http://WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR)**

**EMAIL: [TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR](mailto:TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR)**

**TELEFONE: 31-991574625**





Foto 12: Detalhes das trincas e buracos, alguns locais nem tem asfalto mais.



Foto 13: Detalhe do asfalto totalmente danificado.

**SITE: [WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR](http://WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR)**

**EMAIL: [TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR](mailto:TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR)**

**TELEFONE: 31-991574625**

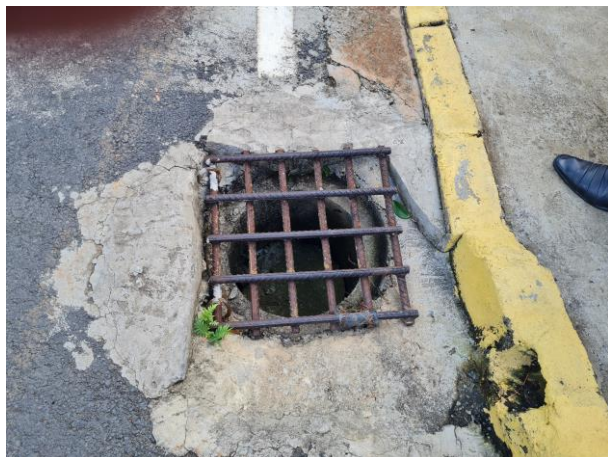


Foto 14: Detalhe da drenagem.



Foto 15: Detalhe da drenagem e asfalto trincado ao redor.

**SITE: [WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR](http://WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR)**

**EMAIL: [TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR](mailto:TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR)**

**TELEFONE: 31-991574625**



Foto 16: Asfalto totalmente danificado junto à canaleta de drenagem superficial.



Foto 17: Detalhe do asfalto totalmente danificado junto à canaleta de drenagem.

**SITE: [WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR](http://WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR)**

**EMAIL: [TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR](mailto:TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR)**

**TELEFONE: 31-991574625**



Foto 18: Detalhe do asfalto totalmente danificado junto à canaleta de drenagem.



Foto 19: Detalhe do asfalto danificado. Nas bordas da pista, onde a camada é mais espessa, verificamos uma espessura de 3,5cm.



Foto 20: Em toda a extensão do asfalto há trincas e buracos. O asfalto encontra-se totalmente danificado.



Foto 21: Em toda a extensão do asfalto há trincas e buracos. O asfalto encontra-se totalmente danificado.

**SITE: [WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR](http://WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR)**

**EMAIL: [TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR](mailto:TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR)**

**TELEFONE: 31-991574625**



Foto 22: Em toda a extensão do asfalto há trincas e buracos. O asfalto encontra-se totalmente danificado.



Foto 23: Em toda a extensão do asfalto há trincas e buracos. O asfalto encontra-se totalmente danificado.

**SITE: [WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR](http://WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR)**

**EMAIL: [TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR](mailto:TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR)**

**TELEFONE: 31-991574625**



Foto 24: Em toda a extensão do asfalto há trincas e buracos. O asfalto encontra-se totalmente danificado.



Foto 25: Detalhe do asfalto danificado e a canaleta/sarjeta também danificada.

**SITE: [WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR](http://WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR)**

**EMAIL: [TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR](mailto:TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR)**

**TELEFONE: 31-991574625**



Foto 26: Detalhe da canaleta danificada. Não foi executada base sob a canaleta/sarjeta.



Foto 27: Em toda a extensão do asfalto há trincas e buracos. O asfalto encontra-se totalmente danificado.

**SITE: [WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR](http://WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR)**

**EMAIL: [TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR](mailto:TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR)**

**TELEFONE: 31-991574625**





Foto 28: Em toda a extensão do asfalto há trincas e buracos. Alguns locais nem tem asfalto. O asfalto encontra-se totalmente danificado.



Foto 29: Em toda a extensão do asfalto há trincas e buracos. O asfalto encontra-se totalmente danificado. Detalhe de local sem asfalto. No meio da via, foi verificada uma espessura de 1,5cm de camada asfáltica.

**SITE: [WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR](http://WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR)**

**EMAIL: [TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR](mailto:TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR)**

**TELEFONE: 31-991574625**



Foto 30: Detalhe do asfalto totalmente danificado junto à sarjeta.



Foto 31: Em toda a extensão do asfalto há trincas e buracos. O asfalto encontra-se totalmente danificado.

**SITE: [WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR](http://WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR)**

**EMAIL: [TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR](mailto:TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR)**

**TELEFONE: 31-991574625**



Foto 32: Em toda a extensão do asfalto há trincas e buracos. O asfalto encontra-se totalmente danificado.



Foto 33: Detalhe de buraco no meio da via. Espessura da camada asfáltica de 1,5cm sem a existência de base e/ou sub-base.

**SITE: [WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR](http://WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR)**

**EMAIL: [TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR](mailto:TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR)**

**TELEFONE: 31-991574625**



Foto 34: Em toda a extensão do asfalto há trincas e buracos. O asfalto encontra-se totalmente danificado.



Foto 35: Em toda a extensão do asfalto há trincas e buracos. O asfalto encontra-se totalmente danificado.

**SITE: [WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR](http://WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR)**

**EMAIL: [TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR](mailto:TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR)**

**TELEFONE: 31-991574625**



Foto 36: Em toda a extensão do asfalto há trincas e buracos. O asfalto encontra-se totalmente danificado.



Foto 37: Detalhe de buraco no meio da rua.

**SITE: [WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR](http://WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR)**

**EMAIL: [TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR](mailto:TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR)**

**TELEFONE: 31-991574625**



Foto 38: Detalhe de buraco no meio da rua. Camada asfáltica de 1,5cm.



Foto 39: Em toda a extensão do asfalto há trincas e buracos. O asfalto encontra-se totalmente danificado.

**SITE: [WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR](http://WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR)**

**EMAIL: [TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR](mailto:TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR)**

**TELEFONE: 31-991574625**



Foto 40: Em toda a extensão do asfalto há trincas e buracos. O asfalto encontra-se totalmente danificado.



Foto 41: Detalhe do asfalto totalmente danificado.

**SITE: [WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR](http://WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR)**

**EMAIL: [TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR](mailto:TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR)**

**TELEFONE: 31-991574625**



Foto 42: Detalhe de buraco e asfalto totalmente danificado.



Foto 43: Detalhe de buraco e asfalto totalmente danificado.

**SITE: [WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR](http://WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR)**

**EMAIL: [TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR](mailto:TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR)**

**TELEFONE: 31-991574625**





Foto 44: Em toda a extensão do asfalto há trincas e buracos. O asfalto encontra-se totalmente danificado.



Foto 45: Detalhe de buraco e asfalto totalmente danificado.

**SITE: [WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR](http://WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR)**

**EMAIL: [TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR](mailto:TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR)**

**TELEFONE: 31-991574625**



Foto 46: Detalhe de buraco e asfalto totalmente danificado.



Foto 47: Detalhe de buraco e asfalto totalmente danificado.

**SITE: [WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR](http://WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR)**

**EMAIL: [TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR](mailto:TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR)**

**TELEFONE: 31-991574625**



Foto 48: Em toda a extensão do asfalto há trincas e buracos. O asfalto encontra-se totalmente danificado.



Foto 49: Detalhe de buraco e asfalto totalmente danificado.

**SITE: [WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR](http://WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR)**

**EMAIL: [TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR](mailto:TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR)**

**TELEFONE: 31-991574625**



Foto 50: Detalhe de buraco e asfalto totalmente danificado.



Foto 51: Buraco junto à sarjeta.

**SITE: [WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR](http://WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR)**

**EMAIL: [TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR](mailto:TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR)**

**TELEFONE: 31-991574625**



Foto 52: Detalhe de buraco junto à sarjeta.



Foto 53: Detalhe de buraco junto à sarjeta. Claramente perceptível que não há base sob a camada asfáltica.

**SITE: [WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR](http://WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR)**

**EMAIL: [TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR](mailto:TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR)**

**TELEFONE: 31-991574625**



Foto 54: Asfalto danificado e com buraco.



Foto 55: Detalhe, asfalto danificado e com buraco.

**SITE: [WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR](http://WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR)**

**EMAIL: [TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR](mailto:TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR)**

**TELEFONE: 31-991574625**



Foto 56: Detalhe, asfalto danificado e com buraco.



Foto 57: Asfalto danificado e com buraco.

**SITE: [WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR](http://WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR)**

**EMAIL: [TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR](mailto:TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR)**

**TELEFONE: 31-991574625**



Foto 58: Asfalto danificado e com buraco junto à drenagem.



Foto 59: Em toda a extensão do asfalto há trincas e buracos. O asfalto encontra-se totalmente danificado.

**SITE: [WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR](http://WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR)**

**EMAIL: [TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR](mailto:TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR)**

**TELEFONE: 31-991574625**





Foto 60: Em toda a extensão do asfalto há trincas e buracos. O asfalto encontra-se totalmente danificado.



Foto 61: Detalhe, asfalto danificado.

**SITE: [WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR](http://WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR)**

**EMAIL: [TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR](mailto:TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR)**

**TELEFONE: 31-991574625**



Foto 62: Detalhe, asfalto danificado e com buraco.



Foto 63: Em toda a extensão do asfalto há trincas e buracos. O asfalto encontra-se totalmente danificado.

**SITE: [WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR](http://WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR)**

**EMAIL: [TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR](mailto:TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR)**

**TELEFONE: 31-991574625**



Foto 64: Detalhe, asfalto danificado e com buraco.



Foto 65: Espessura da camada do asfalto no local do buraco, 2,0cm.

**SITE: [WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR](http://WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR)**

**EMAIL: [TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR](mailto:TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR)**

**TELEFONE: 31-991574625**



Foto 66: Apenas 2,0 cm de camada de asfalto.



Foto 67: Em toda a extensão do asfalto há trincas e buracos. O asfalto encontra-se totalmente danificado.

**SITE: [WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR](http://WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR)**

**EMAIL: [TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR](mailto:TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR)**

**TELEFONE: 31-991574625**



Foto 68: Em toda a extensão do asfalto há trincas e buracos. O asfalto encontra-se totalmente danificado.



Foto 69: Grande buraco, sem a presença de asfalto.

**SITE: [WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR](http://WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR)**

**EMAIL: [TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR](mailto:TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR)**

**TELEFONE: 31-991574625**



Foto 70: Detalhe de buraco bastante grande, cruzamento com a Avenida Presidente Tancredo Neves, entrada da cidade.



Foto 71: Detalhe de buracos bastante grandes, cruzamento com a Avenida Presidente Tancredo Neves, entrada da cidade.

**SITE: [WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR](http://WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR)**

**EMAIL: [TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR](mailto:TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR)**

**TELEFONE: 31-991574625**



Foto 72: Em toda a extensão do asfalto há trincas e buracos. O asfalto encontra-se totalmente danificado.



Foto 73: Em toda a extensão do asfalto há trincas e buracos. O asfalto encontra-se totalmente danificado.

**SITE: [WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR](http://WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR)**

**EMAIL: [TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR](mailto:TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR)**

**TELEFONE: 31-991574625**



Foto 74: Detalhe de buraco e asfalto totalmente danificado.



Foto 75: Detalhe de buraco e asfalto totalmente danificado.

**SITE: [WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR](http://WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR)**

**EMAIL: [TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR](mailto:TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR)**

**TELEFONE: 31-991574625**





Foto 76: Detalhe de camada de asfalto com 1,5 cm de espessura.

A rua Dona Miquita apresenta os mesmos problemas:



Foto 77: Em toda a extensão do asfalto há trincas e buracos. O asfalto encontra-se totalmente danificado.

**SITE: [WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR](http://WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR)**

**EMAIL: [TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR](mailto:TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR)**

**TELEFONE: 31-991574625**



Foto 78: Detalhe de buraco e asfalto totalmente danificado. Não existe base sob o asfalto. Camada de asfalto de 2,0cm.



Foto 79: Detalhe de asfalto totalmente danificado.

**SITE: [WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR](http://WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR)**

**EMAIL: [TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR](mailto:TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR)**

**TELEFONE: 31-991574625**



Foto 80: Detalhe de asfalto danificado.



Foto 81: Em toda a extensão do asfalto há trincas e buracos. O asfalto encontra-se totalmente danificado.

**SITE: [WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR](http://WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR)**

**EMAIL: [TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR](mailto:TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR)**

**TELEFONE: 31-991574625**



Foto 82: Detalhe de buraco e asfalto totalmente danificado.



Foto 83: Detalhe de buraco e asfalto totalmente danificado.

**SITE: [WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR](http://WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR)**

**EMAIL: [TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR](mailto:TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR)**

**TELEFONE: 31-991574625**



Foto 84: Detalhe de buraco e asfalto totalmente danificado.



Foto 85: Sarjeta danificada.

**SITE: [WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR](http://WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR)**

**EMAIL: [TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR](mailto:TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR)**

**TELEFONE: 31-991574625**



Foto 86: Detalhe da sarjeta danificada. Não existe base sob a sarjeta.



Foto 87: Em toda a extensão do asfalto há trincas e buracos. O asfalto encontra-se totalmente danificado.

**SITE: [WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR](http://WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR)**

**EMAIL: [TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR](mailto:TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR)**

**TELEFONE: 31-991574625**



Foto 88: Detalhe de asfalto totalmente danificado.



Foto 89: Buraco.

**SITE: [WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR](http://WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR)**

**EMAIL: [TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR](mailto:TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR)**

**TELEFONE: 31-991574625**



Foto 90: Detalhe de buraco junto à drenagem.



Foto 91: Em toda a extensão do asfalto há trincas e buracos. O asfalto encontra-se totalmente danificado.

**SITE: [WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR](http://WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR)**

**EMAIL: [TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR](mailto:TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR)**

**TELEFONE: 31-991574625**





Foto 92: Detalhe de asfalto totalmente danificado.



Foto 93: Detalhe de asfalto totalmente danificado.

**SITE: [WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR](http://WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR)**

**EMAIL: [TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR](mailto:TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR)**

**TELEFONE: 31-991574625**



Foto 94: Detalhe de asfalto totalmente danificado.

### III – CONSIDERAÇÕES

Na pericia realizada foram verificados apenas os serviços asfaltamento e execução de sarjeta, não sendo objeto do presente laudo os demais serviços existentes na licitação.

### IV - ANÁLISE TÉCNICA

De acordo com as normas técnicas do DNIT e bibliografias existentes, o asfalto deve ser composto por várias camadas, sendo elas:

- **Sub-leito:** É o terreno natural do local onde será feita a via. Conforme a aplicação da pavimentação pode haver a necessidade de um reforço para que esta camada fique mais rígida.
- **Sub-base:** Há elementos granulares compostos em sua estrutura, podendo ou não ter um elemento ligante para a formação da granulometria do material.

**SITE: [WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR](http://WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR)**

**EMAIL: [TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR](mailto:TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR)**

**TELEFONE: 31-991574625**



- **Base:** A base recebe o peso das camadas superiores e distribui para a sub-base. Portanto, na aplicação desta camada o asfalto deverá ser resistente a impactos mecânicos.
- **Camada de ligação:** Tem a função de interface entre o revestimento asfáltico e a base. Ela é também chamada de blinder, composta pelo cimento asfáltico e agregados.
- **Revestimento asfáltico:** É a camada superior, que está em contato direto com os pneus dos automóveis. Ela tem a função de distribuir a carga com as demais camadas.

Este seria o perfil ideal para uma pavimentação asfáltica.

Em alguns casos, onde as solicitações e os esforços são menores e o sub-leito é bastante resistente, admite-se não fazer o uso de sub-base.

Ficando:

1. Sub-leito – terreno natural/
2. Base –Material poroso e de grande resistência para absorver os esforços mecânicos que são aplicados sobre a pavimentação;
3. Camada de ligação - Camada de material asfáltico, com ligante de baixa viscosidade, sobre a superfície de uma base concluída com a função de “colar” o asfalto à base;
4. Revestimento asfáltico, com espessura mínima de 5,0cm.

Para a execução da obra analisada foi realizado o processo licitatório nº140/2020, a modalidade da licitação foi Tomada de Preços e a licitação nº 07/2020 possui projeto básico com a descrição dos serviços e materiais, onde há a descrição de:

**[SITE: WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR](http://WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR)**

**[EMAIL: TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR](mailto:TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR)**

**TELEFONE: 31-991574625**



Asfalto, E=5cm – 4437,80m<sup>2</sup>;

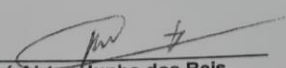
Sarjeta tipo I, 30x10cm (base x altura), i=3%;

Existe também um termo de referência descrevendo os quantitativos de cada serviço e Planilha descritiva de custos assinada pelo Engenheiro Civil José Airton Junho dos Reis:

partir de

11. PLANILHA DESCRITIVA E DE CUSTOS:

ITEM	QUANT.	UNID.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	VALOR UNITÁRIO C/ BDI (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO.	2,50	M²	312,06	393,13	982,83
PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO RR-1C.	4.437,80	M²	1,67	2,10	9.319,39
EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUIDO CM-30. AF_11/2019	4.437,80	M²	6,94	8,74	38.786,38
EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	221,89	M³	1.006,84	1.268,42	281.449,72
TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE 10M³ DE MASSA ASFÁLTICA PARA PAVIMENTAÇÃO URBANA.	18.638,77	M³xKM	0,87	1,10	20.502,66
EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30CM BASE x 10CM ALTURA. AF_06/2016	974,37	M	25,54	32,18	31.355,23
ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF_06/2016	1.073,20	M	33,62	42,35	45.450,02
EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016	62,55	M²	489,64	616,85	38.583,96
SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO.	180,19	M²	14,29	18,00	3.243,42
PINTURA ACRILICA EM PISO CIMENTADO DUAS DEMÃOS.	39,60	M²	11,93	15,03	595,19
FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACA SEMI-REFLETIVA.	3,50	M²	253,95	319,93	1.119,76
PISO TÁTIL 20X20 CM, TÁTIL EM COR AMARELO/VERMELHO.	24,97	M²	68,88	86,78	2.166,89
POSTE CÔNICO CONTINUO EM AÇO GALVANIZADO, RETO, FLANGEADO, H=3M, DIÂMETRO INFERIOR = "95" MM.	14,00	UN	258,97	326,25	4.587,50

  
 José Airton Junho dos Reis  
 Engenheiro Civil - CREA n° 56.250/D

**SITE: [WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR](http://WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR)**

**EMAIL: [TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR](mailto:TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR)**

**TELEFONE: 31-991574625**



A licitação foi feita por preço global:

Entre os regimes passíveis de serem adotados, há o da empreitada por preço global, que é “quando se contrata a execução da obra ou do serviço por preço certo e total”, e a empreitada por preço unitário, que é “quando se contrata a execução da obra ou do serviço por preço certo de unidades determinadas”

Como no caso em questão foi preço global, a empresa deveria ter executado todos os serviços necessários, corretamente e de acordo com as normas técnicas e as boas práticas de engenharia, mesmo os serviços não planilhados. Por se tratar de empresa de engenharia, possui em seu quadro técnico profissionais que deveriam ser capazes de analisar todos os itens da licitação e todos os serviços necessários à correta execução da obra, sem o comprometimento de sua qualidade e de sua vida útil, tendo tido também a oportunidade de fazer questionamentos durante o processo licitatório.

Há também dentro da documentação da licitação um MEMORIAL DESCRITIVO, também assinado pelo Engenheiro Civil José Airton Junho dos Reis onde temos uma descrição dos serviços a serem executados:

- Item 2.0 PAVIMENTAÇÃO

- 2.1 Imprimação de base de pavimentação

- Nesse item há a descrição de aplicação de camada de material asfáltico, com ligante de baixa viscosidade, sobre a superfície de uma base concluída....

Este serviço corresponde à terceira linha da planilha, porém na planilha não há o item de execução de base, sobre a qual deveria ter sido feita a aplicação da imprimação.

Não foi executada base e nem o serviço de imprimação de base de pavimentação.

Este serviço não foi executado.

**[SITE: WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR](http://WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR)**

**[EMAIL: TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR](mailto:TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR)**

**TELEFONE: 31-991574625**



## 2.2 Pintura de ligação

Segunda linha da planilha.

Serviço não executado.

## 2.3 Execução de concreto betuminoso CBUQ – 5,0 cm (PISTA DE ROLAMENTO)

A espessura final da camada de rolamento compactada deverá ser de 5,0cm.

Este serviço foi executado de forma incorreta e deficiente. A camada de asfalto existente no local possui espessura média de 2,5cm, variando de 1,5 a 3,5 cm.

Baseando no volume previsto na planilha, 221,89 m<sup>2</sup>, foi executado apenas a metade do serviço, 110,95m<sup>2</sup>.

## 2.4 Transporte de material betuminoso

Foi executado apenas a metade do quantitativo deste serviço.

- Item 3.0 DRENAGEM SUPERFICIAL

## 3.2 Sarjeta

Foi prevista a execução de sarjeta de concreto simples de 15MPA, sem a devida especificação da espessura do concreto.

Para uma correta execução e boa durabilidade, deveriam ter sido previstos a execução de uma base e a execução da sarjeta em concreto armado ao invés de concreto simples, pois sem a armação o concreto não resiste a esforços de tração.

**SITE: [WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR](http://WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR)**

**EMAIL: [TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR](mailto:TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR)**

**TELEFONE: 31-991574625**



## FALHAS DA LICITAÇÃO

Verificamos que a licitação apresenta alguns erros:

Não há na planilha orçamentária o item de execução de base para a pavimentação asfáltica. A descrição da necessidade de camada de base está apenas no memorial descritivo.

Não há indicação da espessura do concreto da sarjeta a ser executada. Além disso a sarjeta deveria ter sido executada em concreto armado ao invés de concreto simples e/ou ter uma base para evitar que ela se trincasse e afundasse como ocorreu.

## FALHAS DA OBRA

Foi verificado no local que as obras de pavimentação das ruas D.Miquita e Poeta João Carneiro de Rezende foram executadas em desacordo com as normas técnicas e não foi feita de modo a atender as especificações da licitação, tendo serviços que não foram executados e serviços que foram executados de forma incorreta e com vícios de execução.

Da forma como ela foi executada, comprometeu a resistência e a durabilidade da pavimentação asfáltica. Não tinha a mínima condição de uma pavimentação asfáltica de 2,5cm e sem base suportar ao tráfego de veículos sem trincar e ter a abertura de buracos e ficar totalmente danificada, como aconteceu.

Não foi executada base para suportar a pavimentação asfáltica. É indispensável a execução de base sob a pavimentação para evitar trincas e buracos, como ocorreu no local. Não havia previsão de base na planilha, mas o memorial descritivo é bem claro sobre a sua necessidade, além de ser uma obra a ser executada por preço global. Os

**[SITE: WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR](http://WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR)**

**[EMAIL: TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR](mailto:TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR)**

**TELEFONE: 31-991574625**



responsáveis técnicos pela execução da obra e pela sua fiscalização deveriam ter verificado a necessidade da execução de base.

Não foi executada a camada de ligação, imprimação com asfalto diluído, prevista na terceira linha da planilha.

Não foi executada a pintura de ligação entre a imprimação e a pavimentação. O asfalto foi aplicado diretamente sobre o solo existente.

A pavimentação asfáltica foi executada de forma totalmente incorreta, deveria ter no mínimo 5,0cm de espessura e possui entre 1,5 e 3,5cm de espessura (média de 2,5cm). Camada muito fina e insuficiente, que mesmo se tivesse base, trincaria por ser muito fina.

Como utilizou apenas a metade do asfalto, o transporte previsto também foi executado apenas pela metade.

A sarjeta também não foi executada de forma a suportar aos esforços sem trincar ou afundar, pois não foi executada base e não possui ferragem.

NBR 05671 (Participação dos intervenientes em serviços e obras de engenharia e arquitetura), define:

## **5.6 Do executante**

**5.6.1** É de responsabilidade do executante:

a) examinar previamente os projetos e executar o empreendimento, aplicando processos, materiais, componentes, subcomponentes, equipamentos e ferramentas, respeitando os mesmos projetos e as determinações técnicas;

e) em conformidade com a legislação vigente, assumir a responsabilidade técnica pela execução do empreendimento, salvo a dos empreiteiros técnicos contratados;

**SITE: [WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR](http://WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR)**

**EMAIL: [TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR](mailto:TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR)**

**TELEFONE: 31-991574625**





**O construtor tinha a obrigação de examinar previamente os documentos da licitação e tem responsabilidade por ter executado um serviço falho, por ter sido executado em desacordo com as normas técnicas e sem os cuidados necessários para garantir a segurança e a durabilidade da pavimentação asfáltica.**

### FALHAS DA FISCALIZAÇÃO

Por se tratar de obra pública, a prefeitura municipal tinha o dever de fiscalizar adequadamente a aplicação das verbas, verificando a quantidade e a qualidade dos serviços prestados.

Não tivemos acesso ao diário de obra e/ou planilhas de medição e pagamento.

Na licitação está bastante claro que o pagamento só seria feito mediante medição do serviço executado. No item 10 do Termo de referência fala que o pagamento será feito perante boletim de medição, ao qual não tivemos acesso. No item XV do edital, é informado que para fins de pagamento, o serviço municipal de engenharia realizará medições, que só serão medidos serviços realizados e com o material já instalados e que verificará a quantidade e a qualidade dos serviços. Na minuta do contrato também há a informação de que o pagamento será feito mediante medição realizada pelo serviço municipal de engenharia.

Portanto concluímos que não foram feitas as medições, ou se foram feitas, foram feitas de forma incorreta e insuficiente uma vez que pagaram serviços que não foram executados e pagaram quantitativos superiores aos utilizados na obra.

Também podemos perceber claramente que não houve fiscalização quanto à qualidade dos serviços executados, pois os serviços executados foram de péssima qualidade e

**SITE: [WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR](http://WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR)**

**EMAIL: [TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR](mailto:TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR)**

**TELEFONE: 31-991574625**



repletos de vícios construtivos que levaram à total destruição da pavimentação, em poucos meses, com trincas e buracos.

Não tivemos acesso também a documentos que informem se a fiscalização solicitou ensaios do material utilizado, como ensaios de resistência à deformação e de fadiga, previstos nas normas do DNIT.

## V – CONCLUSÕES

Concluimos que todo o processo teve falhas desde a licitação, planilha orçamentária e principalmente na execução da obra e até na fiscalização dos serviços.

### FALHAS DA LICITAÇÃO

1. Não há previsão da execução de base e/ou sub-base para a camada de asfalto na planilha orçamentária, apenas no memorial descritivo;
2. Não há previsão da execução de base para a sarjeta;
3. Não há especificação da espessura do concreto da sarjeta;
4. A sarjeta deveria ter sido especificada em concreto armado.

### FALHAS DA OBRA

1. Não foi executada base, conforme descrito no memorial descritivo e conforme a necessidade real de toda pavimentação asfáltica;
2. Não foi executada a imprimação com asfalto diluído, terceira linha da planilha;
3. Não foi executada pintura de ligação entre a camada de ligação e a pavimentação, segunda linha da planilha;

**[SITE: WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR](http://WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR)**

**[EMAIL: TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR](mailto:TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR)**

**TELEFONE: 31-991574625**



4. A execução da pavimentação foi feita incorretamente e pela metade, pois estava prevista uma pavimentação com 5,0cm de espessura e foi feita uma pavimentação de 2,5cm de espessura média.
5. O transporte previsto na linha 5 da planilha não foi totalmente executado, pois o volume de concreto asfáltico utilizado na obra foi a metade do previsto, por isso o transporte também foi executado pela metade.
6. A sarjeta foi executada conforme previsto na licitação, mas os responsáveis técnicos pela sua execução deveriam ter conhecimento para executá-la de modo a não ter os problemas de trincas e afundamentos como está ocorrendo no local.

#### FALHAS DA FISCALIZAÇÃO

1. Não fez as medições corretamente, pagou serviços não executados e pagou quantitativos superiores aos executados;
2. Não verificou a quantidade e nem a qualidade dos serviços executados, uma vez que o que foi executado está com quantitativos inferiores e péssima qualidade.

Não existem no local outras causas para os danos à pavimentação asfáltica além dos citados acima. Não há problemas de vazamento de água da Copasa, quando acontece é pontual e só foi verificado nas fotos 01 a 05, pequeno trecho de aproximadamente 2m<sup>2</sup>.

As falhas ocorridas em todo processo causaram prejuízos à população e ao município de Pedralva e o único meio de correção e de termos uma pavimentação asfáltica de boa qualidade é demolindo a pavimentação existente e fazendo todo o serviço novamente, mas de forma adequada.

**SITE: [WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR](http://WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR)**

**EMAIL: [TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR](mailto:TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR)**

**TELEFONE: 31-991574625**



## VI – ANEXOS

1 – ART – MG20221145082

### ENCERRAMENTO

Este signatário apresenta o presente trabalho concluído, constando de 60 laudas, colocando-se a disposição para quaisquer esclarecimentos adicionais que se fizerem necessários.

O presente trabalho foi elaborado com a observância estrita aos princípios do código de ética do CONFEA – CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E ARQUITETURA e de acordo com as normas técnicas da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas.

BELO HORIZONTE, 16 DE MAIO DE 2022.

*André Luiz Victor de Souza*

Engenheiro Civil  
CREA/MG – 88.589/D  
IBAPE/MG – 710



**SITE: [WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR](http://WWW.TOTALENGCONSULTORIA.COM.BR)**

**EMAIL: [TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR](mailto:TOTALENGCONSULTORIA@YAHOO.COM.BR)**

**TELEFONE: 31-991574625**