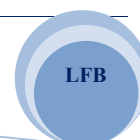


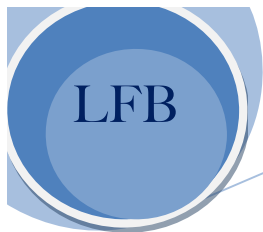
## Etapa 2

*Elaboração dos documentos para revisão  
do projeto*

**Viaduto Praça Itália - DNIT**

**São Carlos/SP**





*Elaboração dos documentos para revisão do projeto*

*Viaduto da Praça Itália*

*DNIT*

*São Carlos/SP*

*Contrato 074/16*

**Material técnico:** Composição de Custos, Justificativas Técnicas, Segurança e Qualidade

**Contrato:** 074/16

**Endereço:** Praça Itália

**Cidade:** São Carlos/SP

**Contratante:** Prefeitura Municipal de São de Carlos

**CNPJ:** 45.358.249/0001-01

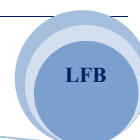
**Representante Legal:** Paulo Roberto Altomani

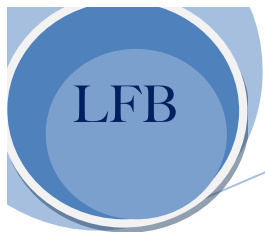
**Contratada:** LFB Projeto e Construção Ltda. – ME

**CNPJ:** 13.912.338/0001-61

**Responsável Técnico:** Eng. Leopoldo Fernandes Braga Junior

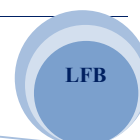
*O trabalho é constituído de levantamento de quantidades, análises das medições, aferições dos serviços realizados, composições de custos, justificativas técnicas e avaliação sobre o Grau de Segurança dos serviços executados do túnel NATM, identificando o nível de Qualidade destes serviços de acordo com as obrigações descritas no termo de referência do Contrato 074/16 conforme trabalho a seguir.*

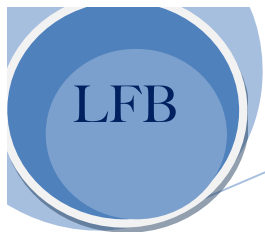




## Índice

<b>Análise do Pedido de Aditamento .....</b>	<b>4</b>
<b>Serviços para Funcionalidade do Sistema de Drenagem .....</b>	<b>6</b>
<b>Serviços para Reinício das Obras .....</b>	<b>7</b>
<b>Planilha Comparativa.....</b>	<b>8</b>
<b>Planilha da nova licitação .....</b>	<b>9</b>
<b>Cronograma Físico Financeiro .....</b>	<b>13</b>
<b>Documentos Complementares .....</b>	<b>14</b>





## **Análise do Pedido de Aditamento**

O Pedido de aditamento, de acordo com a correspondência da PMSC conforme *figura 22* abaixo, *Convênio DIF/TT nº 1022/2010, Execução de viaduto para transposição da via férrea, localizada na Praça Itália, Município de São Carlos/SP* e datada em 11 de julho de 2013, que solicitou ao DNIT uma autorização de aditamento para 05 PV's Especiais. Concluimos através dos motivos abaixo, que a solicitação do aditamento se fazia pertinente para continuidade dos serviços.

Motivos pertinentes:

- 1- Os serviços de PV's Especiais fazem parte do projeto
- 2- Os Pv's Especiais ficaram de fora da planilha original do contrato
- 3- Tipo da contratação na modalidade à preços unitários

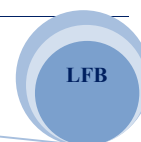
A pertinência da solicitação de aditamento perdeu sua eficiência, pois a empresa executora não realizou nenhum deste itens .

O documento que evidencia a necessidade desses itens de serviços, estão claramente assinalados no projeto original de drenagem, destacados na cor azul claro, descritos um a um como PV's Especiais, totalizando 9 unidades, desde a Estaca 17+5,19 até Estaca 31+18,65.

Se faz necessário ainda esclarecer que , para solução da funcionalidade do sistema, os PV's Especiais deverão ser executados integralmente e parcialmente nas estacas seguintes descritas no AS BUILT e AS BUILD:

Estaca 17 + 5,19 m (corrigida no AS BUILT)  
Estaca 19 + 0,00 m (existente deve ser aproveitados )  
Estaca 21 + 10,35m (corrigida no AS BUILT)  
Estaca 27 + 0,00 m (existente deve ser aproveitado)  
Estaca 31+18,65 m ( mantida no AS BUILT)

Obs.: os poços de acessos existentes nas estacas (19 e 27) respectivamente deverão ser adequados e completados tornando-se PV's Especiais.



## Correspondência da PMSC ao DNIT:



**Prefeitura Municipal de São Carlos**  
Secretaria Municipal de Obras Públicas

São Carlos, 11 de julho de 2013.

Ref.: Convênio DIF/TT nº 1022/2010

**Execução de viaduto para transposição da via férrea, localizada na Praça Itália, município de São Carlos**

Ao Senhor Diretor,

Com os cordiais cumprimentos e, em atenção ao convênio em referência, vimos por meio de este solicitar autorização para aditamento ao contrato.

Trata-se do acréscimo de serviços referente à construção de poços de visita (PV's) especiais, que não estão contemplados na planilha de orçamento. Esses PV's especiais são necessários para a inspeção, limpeza e manutenção das galerias pluviais, bem como para permitir o emboque e desemboque pela mudança de direção das galerias. Ademais, esses PV's especiais são imprescindíveis para a execução das galerias pelo método não destrutivo (túneis), os quais possibilitam o acesso de equipamentos, materiais e operários.

Será necessária a execução de 05 (cinco) PV's especiais, com diâmetro interno de 2,20 m e comprimento variável de acordo com cotas indicadas no projeto, a ser medida entre cota do terreno e cota de fundo da escavação. Os PV's estão detalhados no projeto de Drenagem Superficial – Detalhes (folha DR-05). Salienta-se que no projeto (Drenagem de Vias – folha DR-02) está indicada a construção de 09 (nove) PV's especiais, mas apenas 05 PV's se fazem necessários, conforme listados abaixo:

- PVE Estaca 19+0,00;

Av. Jesuino de Amada, nº 2542 - Centro - Fone (19) 3374-1834 - CEP 13560-642 São Carlos - SP  
obras@saocarlos.sp.gov.br



**Prefeitura Municipal de São Carlos**  
Secretaria Municipal de Obras Públicas

- PVE Estaca 26+0,62;
- PVE Estaca 7+3,95;
- PVE Estaca 20+15,40;
- PVE Estaca 31+18,65.

Os quantitativos dos serviços a serem acrescidos foram calculados a partir dos projetos supracitados (memorial de cálculo em anexo). Para os preços unitários dos serviços, quando possível foram considerados aqueles contratados conforme planilha de licitação da empresa vencedora. Os preços dos itens que não foram previstos anteriormente foram baseados em tabelas de referência de custos, para o Estado de São Paulo, com data equivalente à de abertura dos envelopes de habilitação da Concorrência Pública nº 001/2012 (abril 2012). Foram consideradas as tabelas SINAPI-SP (abril 2012) e TPU DER-SP (março 2012).

Em anexo, segue a planilha de acréscimo dos serviços a serem aditados, bem como o cronograma físico financeiro atual da obra, incluindo os serviços acrescidos. Em resumo, os valores desta solicitação são:

- Valor do convênio: R\$ 10.038.869,47  
Valor DNIT (92%): R\$ 9.235.759,91  
Valor PMSC (8%): R\$ 803.109,56
- Valor atual do contrato (obra): R\$ 7.698.483,62
- Valor dos serviços acrescidos: R\$ 385.545,44
- Porcentagem do aditivo (acréscimo): 5,01%

Sem mais para o momento, despedimo-nos.

Av. Jesuino de Amada, nº 2542 - Centro - Fone (19) 3374-1834 - CEP 13560-642 São Carlos - SP  
obras@saocarlos.sp.gov.br



**Prefeitura Municipal de São Carlos**  
Secretaria Municipal de Obras Públicas

Eng. Fernando do Couto Rosa Almeida  
Chefe de Divisão SMOP

Eng. Mário Henrique Dias Pelissari  
Diretor de Departamento SMOP

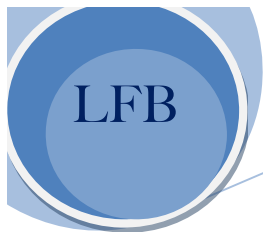
Eng. Marcio Luis de Barros Marino  
Secretário Municipal de Obras Públicas

Ao  
Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes  
Diretoria de Infraestrutura Ferroviária  
Edifício Núcleo dos Transportes - SAN - Quadra 3 - Bloco A - 2º Andar - Sala  
24.42 - Asa Norte  
Brasília - DF  
CEP: 70.040-902  
AT. MÁRIO DIRANI

Av. Jesuino de Amada, nº 2542 - Centro - Fone (19) 3374-1834 - CEP 13560-642 São Carlos - SP  
obras@saocarlos.sp.gov.br

figura 22

5



## Serviços para Funcionalidade do Sistema de Drenagem

Considerando que as galerias executadas em NATM ainda não estão interligadas, entre si, devido aos deslocamentos dos túneis 1 e 2 executados parcialmente e a não execução dos PV's Especiais necessários à suas ligações e interligações. Para garantir a funcionalidade do sistema de drenagem serão necessários executar e adequar os seguintes serviços descritos abaixo conforme detalhado na prancha DR – 02 – REV 0 - “As Built” e “As Build”:

### PV's Especiais à Executar

- 1 PV's Especial na Estaca 17+5,19m
- 1 PV's Especial na Estaca 21+10,35m
- 1 PV's Especial na Estaca 31+18,65m

### Método “não destrutível” em “Tunnel Linner” diâmetro de 1,60m à Executar

- 2,53m da Estaca 17+5,19m até 17+7,72m
- 14,70m da Estaca 20+15,65m até 21+10,35m
- 1,15m da Estaca 31+17,50m até 31+18,65m

### Adequação de PV's Especiais

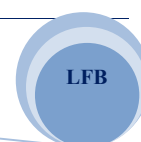
- PV's Especial 19+0,00 adequar a Escada marinheiro, Tampa de concreto e Tampão de ferro fundido de visita
- PV's Especial 27+0,00 adequar Escada marinheiro, Tampa de concreto e Tampão de ferro fundido de visita

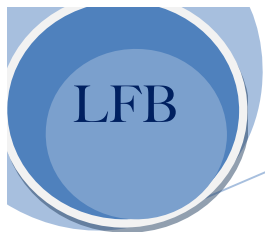
### Adequação do túnel em NATM

- Execução de 274,97m de BSTM D=1,60 m (Encapsulado - conforme “As Built”)
- Execução de 18,38m de BSTM D=1,60 m (Método - “não destrutivo”)

A adequação da rede com a redução da seção original como capsula da nova rede com diâmetro de 1,60 m, garantirá um grau de segurança e capacidade quanto à vazão, estabilidade do maciço, impermeabilidade da rede, proteção da superfície molhada e o encaminhamento das captações úteis para o túnel já executado. No aspecto econômico e técnico a integração dos trechos de NATM “Não Conforme”, atendem as necessidades de funcionalidade e continuidade nos serviços executados, atingindo assim os objetivos deste trabalho.

Foram verificadas no aspecto hidrológico para a solução de continuidade, o memorial de cálculo do Sistema de Drenagem com as devidas correções do estaqueamento, das quantidades e das contribuições por trecho e tipo de rede.

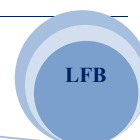


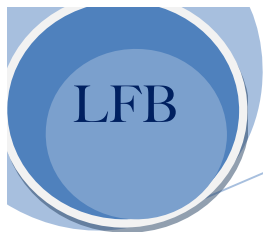


## **Serviços para Reinício das Obras**

Os itens 13 (instalação e manutenção de obras) e 14 (mobilização e desmobilização) da planilha do edital e contrato original foram medidos integralmente em seus quantitativos e prazos.

Como os serviços executados representaram a execução de uma pequena parcela dos serviços de drenagem e do contrato, as atividades mais significativas e de grande complexidade demandarão que a nova licitação mantenha em sua planilha, na íntegra, todos os itens 13 e 14 e seus sub-itens.

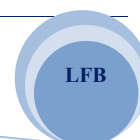




## Planilha Comparativa

Dos serviços medidos pela empresa executora, os dois itens que devem ser considerados pelas aferições do “As built”, são os que estão constatados nos serviços e executados em NATM, mesmo esses não estando em um item da planilha contratual, pois foram medidos 269,89m ao invés dos 274,97m executados, resultando assim num saldo físico de 5,08m de crédito para a empresa executora.

Deve ser ainda considerado que, os Poços de acessos existentes, podem ser reaproveitados, portanto os 16m de serviços executados devem ser computados a favor da empresa contratada.





### Planilha da nova licitação

A planilha apresentada em anexo prevê os principais ajustes nos quantitativos dos serviços apurados no levantamento de quantidades dos serviços de drenagem e afins para o entendimento integral do contrato.

Obviamente os serviços para funcionalidade do sistema não se restringiu ao complemento para integração da linha de D = 1,80 m e sim ao aproveitamento da rede executada .com suas diversas não conformidades, por um sistema alternativo que integra e atenda de forma técnica adequada e segura a função original do projeto.

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA									
26.7									
OBRA: PASSAGEM INFERIOR DA RUA J. LOURENÇO RODRIGUES (PIC) (ITALIA)									
LOCALIDADE: SÃO CARLOS - SP									
Item	Referência	Quant. Comp.	Descrição	Unid.	Qtz.	Unid.	Qtz.	% de Acum.	% de Item
<b>1 TERREPLANEJAMENTO</b>									
1.1	2.5.01.000.00	081001	DESM. DESE. LIMPEZA ÁREAS DREN. JATE 0,15 M	M2	4.100,00	1,00	1.000,00	0,014%	0,40%
1.2	2.5.01.000.00	081006	DESM. DRENAGEM TRASP. MAT. P/ DRENAGEM A 100 CM DE	M2	275,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
1.3	2.5.01.000.00	081001	DESM. DRENAGEM TRASP. MAT. P/ DRENAGEM A 100 CM DE	M2	10.000,00	10,00	260.000,00	0,003%	99,60%
1.4	16.00.000.00	081014	TRASP. LOCAL C/ BASE 10 CM DESENV. PAV. C/CONCR. 20 CM	M2	100.000,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
1.5	2.5.01.000.00	081001	CONSTRUTÃO DE ATIVIDADES A 100 CM DESENV. PAV. C/CONCR. 20 CM	M2	100.000,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
1.6	2.5.01.000.00	081006	CONSTRUTÃO DE MATERIAL DE "BOTAFOPO"	M2	10.000,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
<b>TOTAL DO ITEM 1</b>							<b>261.000,00</b>	<b>0,003%</b>	<b>100,00%</b>
<b>2 MURTO DE ABRIGOS</b>									
2.1	2.5.01.000.00	081001	ABRIGAMENTO DE BARRAGEM COM UTILIZAÇÃO DE BARRAGEM DESENV.	M2	20.000,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
2.2	2.5.01.000.00	081001	ABRIGAMENTO DE BARRAGEM COM UTILIZAÇÃO DE BARRAGEM DESENV.	M2	10.000,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
2.3	2.5.01.000.00	081001	ABRIGAMENTO DE BARRAGEM COM UTILIZAÇÃO DE BARRAGEM DESENV.	M2	10.000,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
2.4	2.5.01.000.00	081001	ABRIGAMENTO DE BARRAGEM COM UTILIZAÇÃO DE BARRAGEM DESENV.	M2	10.000,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
2.5	2.5.01.000.00	081001	ABRIGAMENTO DE BARRAGEM COM UTILIZAÇÃO DE BARRAGEM DESENV.	M2	10.000,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
2.6	2.5.01.000.00	081001	ABRIGAMENTO DE BARRAGEM COM UTILIZAÇÃO DE BARRAGEM DESENV.	M2	10.000,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
2.7	2.5.01.000.00	081001	ABRIGAMENTO DE BARRAGEM COM UTILIZAÇÃO DE BARRAGEM DESENV.	M2	10.000,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
2.8	2.5.01.000.00	081001	ABRIGAMENTO DE BARRAGEM COM UTILIZAÇÃO DE BARRAGEM DESENV.	M2	10.000,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
2.9	2.5.01.000.00	081001	ABRIGAMENTO DE BARRAGEM COM UTILIZAÇÃO DE BARRAGEM DESENV.	M2	10.000,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
2.10	2.5.01.000.00	081001	ABRIGAMENTO DE BARRAGEM COM UTILIZAÇÃO DE BARRAGEM DESENV.	M2	10.000,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
2.11	2.5.01.000.00	081001	ABRIGAMENTO DE BARRAGEM COM UTILIZAÇÃO DE BARRAGEM DESENV.	M2	10.000,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
2.12	2.5.01.000.00	081001	ABRIGAMENTO DE BARRAGEM COM UTILIZAÇÃO DE BARRAGEM DESENV.	M2	10.000,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
2.13	2.5.01.000.00	081001	ABRIGAMENTO DE BARRAGEM COM UTILIZAÇÃO DE BARRAGEM DESENV.	M2	10.000,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
2.14	2.5.01.000.00	081001	ABRIGAMENTO DE BARRAGEM COM UTILIZAÇÃO DE BARRAGEM DESENV.	M2	10.000,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
2.15	2.5.01.000.00	081001	ABRIGAMENTO DE BARRAGEM COM UTILIZAÇÃO DE BARRAGEM DESENV.	M2	10.000,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
2.16	2.5.01.000.00	081001	ABRIGAMENTO DE BARRAGEM COM UTILIZAÇÃO DE BARRAGEM DESENV.	M2	10.000,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
2.17	2.5.01.000.00	081001	ABRIGAMENTO DE BARRAGEM COM UTILIZAÇÃO DE BARRAGEM DESENV.	M2	10.000,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
2.18	2.5.01.000.00	081001	ABRIGAMENTO DE BARRAGEM COM UTILIZAÇÃO DE BARRAGEM DESENV.	M2	10.000,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
2.19	2.5.01.000.00	081001	ABRIGAMENTO DE BARRAGEM COM UTILIZAÇÃO DE BARRAGEM DESENV.	M2	10.000,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
2.20	2.5.01.000.00	081001	ABRIGAMENTO DE BARRAGEM COM UTILIZAÇÃO DE BARRAGEM DESENV.	M2	10.000,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
2.21	2.5.01.000.00	081001	ABRIGAMENTO DE BARRAGEM COM UTILIZAÇÃO DE BARRAGEM DESENV.	M2	10.000,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
2.22	2.5.01.000.00	081001	ABRIGAMENTO DE BARRAGEM COM UTILIZAÇÃO DE BARRAGEM DESENV.	M2	10.000,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
2.23	2.5.01.000.00	081001	ABRIGAMENTO DE BARRAGEM COM UTILIZAÇÃO DE BARRAGEM DESENV.	M2	10.000,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
2.24	2.5.01.000.00	081001	ABRIGAMENTO DE BARRAGEM COM UTILIZAÇÃO DE BARRAGEM DESENV.	M2	10.000,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
2.25	2.5.01.000.00	081001	ABRIGAMENTO DE BARRAGEM COM UTILIZAÇÃO DE BARRAGEM DESENV.	M2	10.000,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
2.26	2.5.01.000.00	081001	ABRIGAMENTO DE BARRAGEM COM UTILIZAÇÃO DE BARRAGEM DESENV.	M2	10.000,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
2.27	2.5.01.000.00	081001	ABRIGAMENTO DE BARRAGEM COM UTILIZAÇÃO DE BARRAGEM DESENV.	M2	10.000,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
2.28	2.5.01.000.00	081001	ABRIGAMENTO DE BARRAGEM COM UTILIZAÇÃO DE BARRAGEM DESENV.	M2	10.000,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
2.29	2.5.01.000.00	081001	ABRIGAMENTO DE BARRAGEM COM UTILIZAÇÃO DE BARRAGEM DESENV.	M2	10.000,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
2.30	2.5.01.000.00	081001	ABRIGAMENTO DE BARRAGEM COM UTILIZAÇÃO DE BARRAGEM DESENV.	M2	10.000,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
2.31	2.5.01.000.00	081001	ABRIGAMENTO DE BARRAGEM COM UTILIZAÇÃO DE BARRAGEM DESENV.	M2	10.000,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
2.32	2.5.01.000.00	081001	ABRIGAMENTO DE BARRAGEM COM UTILIZAÇÃO DE BARRAGEM DESENV.	M2	10.000,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
2.33	2.5.01.000.00	081001	ABRIGAMENTO DE BARRAGEM COM UTILIZAÇÃO DE BARRAGEM DESENV.	M2	10.000,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
2.34	2.5.01.000.00	081001	ABRIGAMENTO DE BARRAGEM COM UTILIZAÇÃO DE BARRAGEM DESENV.	M2	10.000,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
2.35	2.5.01.000.00	081001	ABRIGAMENTO DE BARRAGEM COM UTILIZAÇÃO DE BARRAGEM DESENV.	M2	10.000,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
2.36	2.5.01.000.00	081001	ABRIGAMENTO DE BARRAGEM COM UTILIZAÇÃO DE BARRAGEM DESENV.	M2	10.000,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
2.37	2.5.01.000.00	081001	ABRIGAMENTO DE BARRAGEM COM UTILIZAÇÃO DE BARRAGEM DESENV.	M2	10.000,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
2.38	2.5.01.000.00	081001	ABRIGAMENTO DE BARRAGEM COM UTILIZAÇÃO DE BARRAGEM DESENV.	M2	10.000,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
2.39	2.5.01.000.00	081001	ABRIGAMENTO DE BARRAGEM COM UTILIZAÇÃO DE BARRAGEM DESENV.	M2	10.000,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
2.40	2.5.01.000.00	081001	ABRIGAMENTO DE BARRAGEM COM UTILIZAÇÃO DE BARRAGEM DESENV.	M2	10.000,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
2.41	2.5.01.000.00	081001	ABRIGAMENTO DE BARRAGEM COM UTILIZAÇÃO DE BARRAGEM DESENV.	M2	10.000,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
2.42	2.5.01.000.00	081001	ABRIGAMENTO DE BARRAGEM COM UTILIZAÇÃO DE BARRAGEM DESENV.	M2	10.000,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
2.43	2.5.01.000.00	081001	ABRIGAMENTO DE BARRAGEM COM UTILIZAÇÃO DE BARRAGEM DESENV.	M2	10.000,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
2.44	2.5.01.000.00	081001	ABRIGAMENTO DE BARRAGEM COM UTILIZAÇÃO DE BARRAGEM DESENV.	M2	10.000,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
2.45	2.5.01.000.00	081001	ABRIGAMENTO DE BARRAGEM COM UTILIZAÇÃO DE BARRAGEM DESENV.	M2	10.000,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
2.46	2.5.01.000.00	081001	ABRIGAMENTO DE BARRAGEM COM UTILIZAÇÃO DE BARRAGEM DESENV.	M2	10.000,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
2.47	2.5.01.000.00	081001	ABRIGAMENTO DE BARRAGEM COM UTILIZAÇÃO DE BARRAGEM DESENV.	M2	10.000,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
2.48	2.5.01.000.00	081001	ABRIGAMENTO DE BARRAGEM COM UTILIZAÇÃO DE BARRAGEM DESENV.	M2	10.000,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
2.49	2.5.01.000.00	081001	ABRIGAMENTO DE BARRAGEM COM UTILIZAÇÃO DE BARRAGEM DESENV.	M2	10.000,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
2.50	2.5.01.000.00	081001	ABRIGAMENTO DE BARRAGEM COM UTILIZAÇÃO DE BARRAGEM DESENV.	M2	10.000,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
2.51	2.5.01.000.00	081001	ABRIGAMENTO DE BARRAGEM COM UTILIZAÇÃO DE BARRAGEM DESENV.	M2	10.000,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
2.52	2.5.01.000.00	081001	ABRIGAMENTO DE BARRAGEM COM UTILIZAÇÃO DE BARRAGEM DESENV.	M2	10.000,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
2.53	2.5.01.000.00	081001	ABRIGAMENTO DE BARRAGEM COM UTILIZAÇÃO DE BARRAGEM DESENV.	M2	10.000,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
2.54	2.5.01.000.00	081001	ABRIGAMENTO DE BARRAGEM COM UTILIZAÇÃO DE BARRAGEM DESENV.	M2	10.000,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
2.55	2.5.01.000.00	081001	ABRIGAMENTO DE BARRAGEM COM UTILIZAÇÃO DE BARRAGEM DESENV.	M2	10.000,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
2.56	2.5.01.000.00	081001	ABRIGAMENTO DE BARRAGEM COM UTILIZAÇÃO DE BARRAGEM DESENV.	M2	10.000,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
2.57	2.5.01.000.00	081001	ABRIGAMENTO DE BARRAGEM COM UTILIZAÇÃO DE BARRAGEM DESENV.	M2	10.000,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
2.58	2.5.01.000.00	081001	ABRIGAMENTO DE BARRAGEM COM UTILIZAÇÃO DE BARRAGEM DESENV.	M2	10.000,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
2.59	2.5.01.000.00	081001	ABRIGAMENTO DE BARRAGEM COM UTILIZAÇÃO DE BARRAGEM DESENV.	M2	10.000,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
2.60	2.5.01.000.00	081001	ABRIGAMENTO DE BARRAGEM COM UTILIZAÇÃO DE BARRAGEM DESENV.	M2	10.000,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
2.61	2.5.01.000.00	081001	ABRIGAMENTO DE BARRAGEM COM UTILIZAÇÃO DE BARRAGEM DESENV.	M2	10.000,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
2.62	2.5.01.000.00	081001	ABRIGAMENTO DE BARRAGEM COM UTILIZAÇÃO DE BARRAGEM DESENV.	M2	10.000,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
2.63	2.5.01.000.00	081001	ABRIGAMENTO DE BARRAGEM COM UTILIZAÇÃO DE BARRAGEM DESENV.	M2	10.000,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
2.64	2.5.01.000.00	081001	ABRIGAMENTO DE BARRAGEM COM UTILIZAÇÃO DE BARRAGEM DESENV.	M2	10.000,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
2.65	2.5.01.000.00	081001	ABRIGAMENTO DE BARRAGEM COM UTILIZAÇÃO DE BARRAGEM DESENV.	M2	10.000,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
2.66	2.5.01.000.00	081001	ABRIGAMENTO DE BARRAGEM COM UTILIZAÇÃO DE BARRAGEM DESENV.	M2	10.000,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
2.67	2.5.01.000.00	081001	ABRIGAMENTO DE BARRAGEM COM UTILIZAÇÃO DE BARRAGEM DESENV.	M2	10.000,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
2.68	2.5.01.000.00	081001	ABRIGAMENTO DE BARRAGEM COM UTILIZAÇÃO DE BARRAGEM DESENV.	M2	10.000,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
2.69	2.5.01.000.00	081001	ABRIGAMENTO DE BARRAGEM COM UTILIZAÇÃO DE BARRAGEM DESENV.	M2	10.000,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
2.70	2.5.01.000.00	081001	ABRIGAMENTO DE BARRAGEM COM UTILIZAÇÃO DE BARRAGEM DESENV.	M2	10.000,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
2.71	2.5.01.000.00	081001	ABRIGAMENTO DE BARRAGEM COM UTILIZAÇÃO DE BARRAGEM DESENV.	M2	10.000,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
2.72	2.5.01.000.00	081001	ABRIGAMENTO DE BARRAGEM COM UTILIZAÇÃO DE BARRAGEM DESENV.	M2	10.000,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
2.73	2.5.01.000.00	081001	ABRIGAMENTO DE BARRAGEM COM UTILIZAÇÃO DE BARRAGEM DESENV.	M2	10.000,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
2.74	2.5.01.000.00	081001	ABRIGAMENTO DE BARRAGEM COM UTILIZAÇÃO DE BARRAGEM DESENV.	M2	10.000,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
2.75	2.5.01.000.00	081001	ABRIGAMENTO DE BARRAGEM COM UTILIZAÇÃO DE BARRAGEM DESENV.	M2	10.000,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
2.76	2.5.01.000.00	081001	ABRIGAMENTO DE BARRAGEM COM UTILIZAÇÃO DE BARRAGEM DESENV.	M2	10.000,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
2.77	2.5.01.000.00	081001	ABRIGAMENTO DE BARRAGEM COM UTILIZAÇÃO DE BARRAGEM DESENV.	M2	10.000,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
2.78	2.5.01.000.00	081001	ABRIGAMENTO DE BARRAGEM COM UTILIZAÇÃO DE BARRAGEM DESENV.	M2	10.000,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
2.79	2.5.01.000.00	081001	ABRIGAMENTO DE BARRAGEM COM UTILIZAÇÃO DE BARRAGEM DESENV.	M2	10.000,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
2.80	2.5.01.000.00	081001	ABRIGAMENTO DE BARRAGEM COM UTILIZAÇÃO DE BARRAGEM DESENV.	M2	10.000,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
2.81	2.5.01.000.00	081001	ABRIGAMENTO DE BARRAGEM COM UTILIZAÇÃO DE BARRAGEM DESENV.	M2	10.000,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
2.82	2.5.01.000.00	081001	ABRIGAMENTO DE BARRAGEM COM UTILIZAÇÃO DE BARRAGEM DESENV.	M2	10.000,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
2.83	2.5.01.000.00	081001	ABRIGAMENTO DE BARRAGEM COM UTILIZAÇÃO DE BARRAGEM DESENV.	M2	10.000,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
2.84	2.5.01.000.00	081001	ABRIGAMENTO DE BARRAGEM COM UTILIZAÇÃO DE BARRAGEM DESENV.	M2	10.000,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
2.85	2.5.01.000.00	081001	ABRIGAMENTO DE BARRAGEM COM UTILIZAÇÃO DE BARRAGEM DESENV.	M2	10.000,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
2.86	2.5.01.000.00	081001	ABRIGAMENTO DE BARRAGEM COM UTILIZAÇÃO DE BARRAGEM DESENV.	M2	10.000,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
2.87	2.5.01.000.00	081001	ABRIGAMENTO DE BARRAGEM COM UTILIZAÇÃO DE BARRAGEM DESENV.	M2	10.000,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
2.88	2.5.01.000.00	081001	ABRIGAMENTO DE BARRAGEM COM UTILIZAÇÃO DE BARRAGEM DESENV.	M2	10.000,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
2.89	2.5.01.000.00	081001	ABRIGAMENTO DE BARRAGEM COM UTILIZAÇÃO DE BARRAGEM DESENV.	M2	10.000,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
2.90	2.5.01.000.00	081001	ABRIGAMENTO DE BARRAGEM COM UTILIZAÇÃO DE BARRAGEM DESENV.	M2	10.000,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
2.91	2.5.01.000.00	081001	ABRIGAMENTO DE BARRAGEM COM UTILIZAÇÃO DE BARRAGEM DESENV.	M2	10.000,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
2.92	2.5.01.000.00	081001	ABRIGAMENTO DE BARRAGEM COM UTILIZAÇÃO DE BARRAGEM DESENV.	M2	10.000,00	0,00	0,00	0,000%	0,00%
2.93	2.5.01.000.00	081001	ABRIGAMENTO DE BARRAGEM COM UTILIZAÇÃO DE BARRAGEM DESENV.	M2	10.000,00	0,00	0,0		

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA									
26.7									
OBRA: PASSAGEM INFERIOR DA RUA J. LOURENÇO RODRIGUES (PC - ITALIA)									
LOCALIDADE: SÃO CARLOS - SP									
Item	Referência	Quantidade	Descrição	Unid.	Qtd	Preço Unit.	Preço Total	% do Valor	% do Item
4.1.4	2.5.14.103.34	234120	CONCRETO DE CIMENTO PORTLAND M30	M3	10,000	1.288,56	12.885,60	0,1174	0,25
4.1.5	2.5.14.103.35	234121	CONCRETO DE CIMENTO PORTLAND M30	M3	40,000	1.802,38	72.095,20	0,7085	0,25
4.1.6	CONCRETO	414	CONCRETO DE CIMENTO PORTLAND M30	M3	234,120	6.095,03	1.427.273,60	22,2076	0,99
TOTAL DO ITEM 4.1						2.540.254,40	46,5401	0,25	
4.2			ORÇAMENTO						0,25
4.2.1	2.5.14.103.37	234102	RECONSTRUÇÃO DE CIMENTO PORTLAND M30	M3	1.000,000	80,91	80.910,00	0,0078	0,05
4.2.2	2.5.14.103.38	234108	RECONSTRUÇÃO DE CIMENTO PORTLAND M30	M3	1.000,000	40,00	40.000,00	0,0039	0,05
4.2.3	2.5.14.103.39	234113	RECONSTRUÇÃO DE CIMENTO PORTLAND M30	M3	1.000,000	37,00	37.000,00	0,0036	0,05
4.2.4	2.5.14.103.40	234108	RECONSTRUÇÃO DE CIMENTO PORTLAND M30	M3	1.000,000	2.000,00	2.000,00	0,0194	0,10
4.2.5	2.5.14.103.41	234108	RECONSTRUÇÃO DE CIMENTO PORTLAND M30	M3	1.000,000	1.800,00	1.800,00	0,0175	0,10
4.2.6	2.5.14.103.42	234108	RECONSTRUÇÃO DE CIMENTO PORTLAND M30	M3	1.000,000	2.100,00	2.100,00	0,0203	0,10
4.2.7	2.5.14.103.43	234108	RECONSTRUÇÃO DE CIMENTO PORTLAND M30	M3	1.000,000	2.400,00	2.400,00	0,0233	0,10
4.2.8	2.5.14.103.44	234108	RECONSTRUÇÃO DE CIMENTO PORTLAND M30	M3	1.000,000	2.600,00	2.600,00	0,0251	0,10
4.2.9	2.5.14.103.45	234108	RECONSTRUÇÃO DE CIMENTO PORTLAND M30	M3	1.000,000	2.800,00	2.800,00	0,0270	0,10
4.2.10	2.5.14.103.46	234108	RECONSTRUÇÃO DE CIMENTO PORTLAND M30	M3	1.000,000	3.000,00	3.000,00	0,0288	0,10
4.2.11	46.47.234108	234108	RECONSTRUÇÃO DE CIMENTO PORTLAND M30	M3	1.000,000	3.200,00	3.200,00	0,0307	0,10
4.2.12	2.5.14.103.47	234108	RECONSTRUÇÃO DE CIMENTO PORTLAND M30	M3	1.000,000	3.400,00	3.400,00	0,0325	0,10
4.2.13	2.5.14.103.48	234108	RECONSTRUÇÃO DE CIMENTO PORTLAND M30	M3	1.000,000	3.600,00	3.600,00	0,0344	0,10
4.2.14	2.5.14.103.49	234108	RECONSTRUÇÃO DE CIMENTO PORTLAND M30	M3	1.000,000	3.800,00	3.800,00	0,0362	0,10
4.2.15	2.5.14.103.50	234108	RECONSTRUÇÃO DE CIMENTO PORTLAND M30	M3	1.000,000	4.000,00	4.000,00	0,0381	0,10
4.2.16	CONCRETO	414	CONCRETO DE CIMENTO PORTLAND M30	M3	1.000,000	54.000,00	54.000,00	0,5233	0,25
4.2.17	2.5.14.103.51	234108	RECONSTRUÇÃO DE CIMENTO PORTLAND M30	M3	1.000,000	1.100,00	1.100,00	0,0107	0,05
4.2.18	2.5.14.103.52	234108	RECONSTRUÇÃO DE CIMENTO PORTLAND M30	M3	1.000,000	1.200,00	1.200,00	0,0116	0,05
4.2.19	2.5.14.103.53	234108	RECONSTRUÇÃO DE CIMENTO PORTLAND M30	M3	1.000,000	1.300,00	1.300,00	0,0125	0,05
TOTAL DO ITEM 4.2						1.168.981,60	40,5401	0,25	
TOTAL DO ITEM 4						4.191.872,00	27,0801	100,00	
5			INTERVENÇÕES DE MANUTENÇÃO E REPARAÇÃO DA REDE DE ESGOTO						
5.1	2.5.14.101.37	234104	RECONSTRUÇÃO DE CIMENTO PORTLAND M30	M3	400,000	10,00	4.000,00	0,0040	0,05
5.2	7392	5141	RECONSTRUÇÃO DE CIMENTO PORTLAND M30	M3	140,000	10,00	1.400,00	0,0014	0,05
5.3	CONCRETO	234108	CONCRETO DE CIMENTO PORTLAND M30	M3	1.000,000	1.700,00	1.700,00	0,0164	0,10
5.4	CONCRETO	234108	CONCRETO DE CIMENTO PORTLAND M30	M3	1.000,000	2.000,00	2.000,00	0,0194	0,10
5.5	CONCRETO	234108	CONCRETO DE CIMENTO PORTLAND M30	M3	1.000,000	2.200,00	2.200,00	0,0213	0,10
5.6	2.5.14.101.38	234108	RECONSTRUÇÃO DE CIMENTO PORTLAND M30	M3	1.000,000	2.400,00	2.400,00	0,0233	0,10
5.7	2.5.14.101.39	234108	RECONSTRUÇÃO DE CIMENTO PORTLAND M30	M3	1.000,000	2.600,00	2.600,00	0,0251	0,10
5.8	7414104	5141	RECONSTRUÇÃO DE CIMENTO PORTLAND M30	M3	4.000,000	10,00	40.000,00	0,0389	0,20
5.9	7392	5141	RECONSTRUÇÃO DE CIMENTO PORTLAND M30	M3	140,000	10,00	1.400,00	0,0014	0,05
5.10	7392	5141	RECONSTRUÇÃO DE CIMENTO PORTLAND M30	M3	140,000	10,00	1.400,00	0,0014	0,05
5.11	7392	5141	RECONSTRUÇÃO DE CIMENTO PORTLAND M30	M3	140,000	10,00	1.400,00	0,0014	0,05
TOTAL DO ITEM 5						204.002,00	2,2801	100,00	

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA									
26.7									
OBRA: PASSAGEM INFERIOR DA RUA J. LOURENÇO RODRIGUES (PC - ITALIA)									
LOCALIDADE: SÃO CARLOS - SP									
Item	Referência	Quantidade	Descrição	Unid.	Qtd	Preço Unit.	Preço Total	% do Valor	% do Item
<b>RECONSTRUÇÃO VISUAL</b>									
6	2.5.14.101.37	234108	FORMA E REFINAÇÃO PLACA SINAL: SINAL REFLETIVA	M2	28,750	287,50	7.981,25	0,0003	0,05
6.1	2.5.14.101.37	234108	FORMA E REFINAÇÃO PLACA SINAL: SINAL REFLETIVA	M2	27,250	27,25	1.000,00	0,0001	0,05
6.2	2.5.14.101.37	234108	FORMA E REFINAÇÃO PLACA SINAL: SINAL REFLETIVA	M2	458,250	35,75	17.500,00	0,0004	0,05
6.3	2.5.14.101.37	234108	FORMA E REFINAÇÃO PLACA SINAL: SINAL REFLETIVA	M2	4,000	50,00	200,00	0,0000	0,05
TOTAL DO ITEM 6							20.781,25	0,2003	100,00
<b>ELEMENTOS DE SEGURANÇA</b>									
7	2.5.14.101.38	234108	CONCRETO: REVESTIMENTO E COLOCÇÃO FORMAS DE C/0,30	M2	3.000,000	8,00	24.000,00	0,0007	0,05
7.1	2.5.14.101.38	234108	CONCRETO: REVESTIMENTO E COLOCÇÃO FORMAS DE C/0,30	M2	280,000	82,70	23.156,00	0,0006	0,05
7.2	2.5.14.101.38	234108	CONCRETO: REVESTIMENTO E COLOCÇÃO FORMAS DE C/0,30	M2	46,400	460,00	21.464,00	0,0006	0,05
7.3	2.5.14.101.38	234108	CONCRETO: REVESTIMENTO E COLOCÇÃO FORMAS DE C/0,30	M2	6,700	400,00	2.680,00	0,0000	0,05
TOTAL DO ITEM 7							78.800,00	0,7702	100,00
<b>OBRA-DE-ARTE ESPECIAL (SINALIZACAO FOTOLUMINESCENTE)</b>									
8	2.5.14.101.39	234108	REVESTIMENTO DE C/0,30: REVESTIMENTO E COLOCÇÃO FORMAS DE C/0,30	M2	1.000,000	80,00	80.000,00	0,0008	0,10
8.1	2.5.14.101.39	234108	REVESTIMENTO DE C/0,30: REVESTIMENTO E COLOCÇÃO FORMAS DE C/0,30	M2	1.000,000	20,00	20.000,00	0,0002	0,10
8.2	2.5.14.101.39	234108	REVESTIMENTO DE C/0,30: REVESTIMENTO E COLOCÇÃO FORMAS DE C/0,30	M2	70,000	400,00	28.000,00	0,0003	0,10
8.3	2.5.14.101.39	234108	REVESTIMENTO DE C/0,30: REVESTIMENTO E COLOCÇÃO FORMAS DE C/0,30	M2	100,000	14,00	1.400,00	0,0000	0,10
8.4	2.5.14.101.39	234108	REVESTIMENTO DE C/0,30: REVESTIMENTO E COLOCÇÃO FORMAS DE C/0,30	M2	340,000	57,00	19.380,00	0,0002	0,10
8.5	2.5.14.101.39	234108	REVESTIMENTO DE C/0,30: REVESTIMENTO E COLOCÇÃO FORMAS DE C/0,30	M2	600,000	32,00	19.200,00	0,0002	0,10
TOTAL DO ITEM 8							207.980,00	0,7702	100,00
<b>REVESTIMENTO DE C/0,30: REVESTIMENTO E COLOCÇÃO FORMAS DE C/0,30</b>									
9	2.5.14.101.40	234108	REVESTIMENTO DE C/0,30: REVESTIMENTO E COLOCÇÃO FORMAS DE C/0,30	M2	2.000,000	2.000,00	4.000,00	0,0000	0,05
9.1	2.5.14.101.40	234108	REVESTIMENTO DE C/0,30: REVESTIMENTO E COLOCÇÃO FORMAS DE C/0,30	M2	30,000	9.000,00	2.700,00	0,0000	0,05
9.2	2.5.14.101.40	234108	REVESTIMENTO DE C/0,30: REVESTIMENTO E COLOCÇÃO FORMAS DE C/0,30	M2	70,000	3.000,00	210.000,00	0,0000	0,05
9.3	2.5.14.101.40	234108	REVESTIMENTO DE C/0,30: REVESTIMENTO E COLOCÇÃO FORMAS DE C/0,30	M2	22,000	6.000,00	132.000,00	0,0000	0,05
9.4	2.5.14.101.40	234108	REVESTIMENTO DE C/0,30: REVESTIMENTO E COLOCÇÃO FORMAS DE C/0,30	M2	70,000	3.000,00	210.000,00	0,0000	0,05
9.5	2.5.14.101.40	234108	REVESTIMENTO DE C/0,30: REVESTIMENTO E COLOCÇÃO FORMAS DE C/0,30	M2	70,000	850,00	59.500,00	0,0000	0,05
9.6	2.5.14.101.40	234108	REVESTIMENTO DE C/0,30: REVESTIMENTO E COLOCÇÃO FORMAS DE C/0,30	M2	1.000,000	30,00	30.000,00	0,0000	0,05
TOTAL DO ITEM 9							749.500,00	0,7495	100,00
<b>REVESTIMENTO DE C/0,30: REVESTIMENTO E COLOCÇÃO FORMAS DE C/0,30</b>									
10	2.5.14.101.41	234108	REVESTIMENTO DE C/0,30: REVESTIMENTO E COLOCÇÃO FORMAS DE C/0,30	M2	4.000,000	45,00	180.000,00	0,0018	0,05
TOTAL DO ITEM 10							180.000,00	0,0018	100,00
<b>SUPERFÍCIES</b>									
11	2.5.14.101.42	234108	REVESTIMENTO DE C/0,30: REVESTIMENTO E COLOCÇÃO FORMAS DE C/0,30	M2	10.000,000	8,00	80.000,00	0,0008	0,05
11.1	2.5.14.101.42	234108	REVESTIMENTO DE C/0,30: REVESTIMENTO E COLOCÇÃO FORMAS DE C/0,30	M2	10.000,000	8,00	80.000,00	0,0008	0,05

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA									
25.7									
OBRA: PASSAGEM INFERIOR DA RUA J. LOURENÇO RODRIGUES (PG - ITÁLIA)									
LOCALIDADE: SÃO CARLOS - SP									
Item	Referência	Cód. Comp.	Descrição	Unid.	Qt.	Unid.	Qt. Total	% do Valor	% do Item
84.1.2	2.9.13.103.12	030304	CONCRETO PARA OBRAS DE ALARZAMENTO DE OBRAS DE ALARZAMENTO	M3	374,000	489,12	187.480,00	1,837%	4,3%
84.1.3	2.9.13.103.11	030308	FORMA DE PLACA COM REFORÇO DE ARMADURA	M2	2.388,070	32,18	76.718,81	1,445%	4,0%
84.1.4	CPQ-CP	030316	LAPIDAMENTO E PROTEÇÃO DE VIGAS	M2	228,000	882,15	102.000,00	1,235%	3,0%
TOTAL DO ITEM 8.1							1.561.198,81	15,187%	
84.2			USOS COMPLEMENTARES						
84.2.1	2.9.13.103.12	030346	FORMEAMENTO, PREPARO E COLOCAÇÃO FORMAS ACIO DA	M2	84.284,000	634	839.076,12	1,365%	20,0%
84.2.2	2.9.13.103.12	030354	CONCRETO PARA OBRAS DE ALARZAMENTO DE OBRAS DE ALARZAMENTO	M3	381,780	489,12	176.274,12	1,361%	4,4%
84.2.3	1.9.1.103.11	041138	ARMADURA PARA OBRAS DE ALARZAMENTO	M2	10,000	489,12	8.784,18	0,061%	0,2%
84.2.4	2.9.13.119.11	030354	CONCRETO COM ARMADURA DE CIMA	M3	384,070	71,18	28.970,84	0,242%	0,7%
84.2.5	2.9.13.119.12	030357	FORMA COMUM DE MADEIRA	M2	888,000	93,27	80.974,18	0,702%	2,0%
TOTAL DO ITEM 8.2							1.107.940,40	10,176%	
TOTAL DO ITEM 8							2.669.139,21	25,363%	
TOTAL DO ITEM 9							4.032.791,87	38,281%	100,0%
9			REDEIRA E REDEIRAÇÃO DA VIA PÚBLICA						
9.1			FORMEAMENTO E TRANSPORTE DE MATERIAIS						
9.1.1	CPQ-CP	030317	CONCRETO DE MADEIRA PARA OBRAS DE ALARZAMENTO	M2	440,000	227,16	80.880,00	0,849%	30,0%
9.1.2	CPQ-CP	030323	PLA DE JUNÇÃO DE 10 CM	M2	75,000	428,00	32.100,00	0,337%	12,0%
9.1.3	CPQ-CP	030324	REVESTIMENTO PARA PLACA DE JUNÇÃO	M2	216,000	8,10	1.761,60	0,018%	0,7%
9.1.4	CPQ-CP	030325	PLAQUELA ELÉTRICA DE 10 CM	M2	800,000	6,31	5.047,80	0,053%	1,9%
TOTAL DO ITEM 9.1							108.989,40	1,186%	
9.2			REDEIRAÇÃO						
9.2.1	CPQ-CP	030327	REVESTIMENTO DE CONCRETO DE MADEIRA PARA OBRAS DE ALARZAMENTO	M2	440,000	12,11	5.328,40	0,056%	2,0%
9.2.2	CPQ-CP	030328	ACABAMENTO DE VIGAS DE MADEIRA	M2	380,000	138,18	87.780,81	0,738%	30,0%
9.2.3	CPQ-CP	030329	REDEIRAÇÃO, REVESTIMENTO E ALARZAMENTO DE VIGAS	M2	288,000	70,17	2.121,24	0,136%	8,0%
9.2.4	CPQ-CP	030330	REVESTIMENTO DE MADEIRA	M2	20,000	15,88	1.587,60	0,016%	0,6%
9.2.5	CPQ-CP	030331	PLAQUELA DE TELA	M2	216,000	20,88	4.512,48	0,046%	1,7%
9.2.6	CPQ-CP	030332	CORTE DE TELA	M2	20,000	16,12	322,40	0,003%	0,1%
9.2.7	CPQ-CP	030333	REVESTIMENTO DE VIGAS	M2	30,000	40,00	1.200,00	0,012%	0,5%
9.2.8	CPQ-CP	030334	REVESTIMENTO DE MADEIRA	M2	8,000	93,27	7.461,60	0,038%	1,7%
TOTAL DO ITEM 9.2							109.881,40	1,186%	
TOTAL DO ITEM 9							218.870,80	2,222%	100,0%
10			ACABAMENTOS E COMPLEMENTAÇÕES						
10.1	CPQ-CP	030334	GRANILHAGEM	M2	102,000	238,88	24.388,16	0,232%	80,0%
10.2	2.9.13.103.12	030343	ARMADURA PARA OBRAS DE ALARZAMENTO E ALARZAMENTO	M2	470,000	40,17	18.881,10	0,172%	47,0%
10.3	CPQ-CP	030335	FORMA ELÉTRICA DE ARMADURA DE CIMA COM 20% REFORÇO	M2	1,000	1.387,10	3.957,81	0,037%	9,0%
TOTAL DO ITEM 10							47.227,07	0,441%	100,0%
11			INSTALAÇÃO DE REDE ELÉTRICA URBANA						
11.1	CPQ-CP	030336	INSTALAÇÃO DE REDE ELÉTRICA URBANA	M2	1,000	140.074,00	140.074,00	1,320%	100,0%
TOTAL DO ITEM 11							140.074,00	1,320%	100,0%
12			OBRAS COMPLEMENTARES						

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA									
25.7									
OBRA: PASSAGEM INFERIOR DA RUA J. LOURENÇO RODRIGUES (PG - ITÁLIA)									
LOCALIDADE: SÃO CARLOS - SP									
Item	Referência	Cód. Comp.	Descrição	Unid.	Qt.	Unid.	Qt. Total	% do Valor	% do Item
12.1	2.9.13.103.12	030350	REVESTIMENTO DE CONCRETO DE MADEIRA PARA OBRAS DE ALARZAMENTO	M2	440,000	8,00	3.520,00	0,038%	1,7%
12.2	2.9.13.103.12	030351	REVESTIMENTO DE CONCRETO DE MADEIRA PARA OBRAS DE ALARZAMENTO	M2	440,000	217,16	89.780,76	0,738%	20,0%
12.3	2.9.13.103.12	030352	REVESTIMENTO DE CONCRETO DE MADEIRA PARA OBRAS DE ALARZAMENTO	M2	440,000	217,16	89.780,76	0,738%	20,0%
TOTAL DO ITEM 12							173.081,52	0,581%	100,0%
13			INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO DO CANTO DE VIGAS						
13.1			REVESTIMENTO						
13.1.1	2.9.13.103.12	030353	REVESTIMENTO DE CONCRETO DE MADEIRA PARA OBRAS DE ALARZAMENTO	M2	2.000,000	6,38	12.760,00	0,037%	0,2%
13.1.2	2.9.13.103.12	030354	REVESTIMENTO DE CONCRETO DE MADEIRA PARA OBRAS DE ALARZAMENTO	M2	800,000	16,12	12.896,00	0,037%	1,7%
TOTAL DO ITEM 13.1							25.656,00	0,080%	
13.2			REVESTIMENTO						
13.2.1	CPQ	030357	REVESTIMENTO DE CONCRETO	M2	40,000	712,21	28.488,40	0,038%	0,5%
13.2.2	CPQ	030357	ALUMINADO	M2	40,000	712,21	28.488,40	0,038%	0,5%
13.2.3	CPQ	030357	ALUMINADO	M2	40,000	712,21	28.488,40	0,038%	0,5%
13.2.4	CPQ	030357	ALUMINADO	M2	40,000	712,21	28.488,40	0,038%	0,5%
13.2.5	CPQ	030357	ALUMINADO	M2	40,000	712,21	28.488,40	0,038%	0,5%
13.2.6	CPQ	030357	ALUMINADO	M2	40,000	712,21	28.488,40	0,038%	0,5%
13.2.7	CPQ	030357	ALUMINADO	M2	40,000	712,21	28.488,40	0,038%	0,5%
13.2.8	CPQ	030357	ALUMINADO	M2	40,000	712,21	28.488,40	0,038%	0,5%
TOTAL DO ITEM 13.2							284.884,00	0,380%	
13.3			ALUMINADO DE EQUIPAMENTOS						
13.3.1	TRM CONSULT		ALUMINADO DE EQUIPAMENTOS	M2	10,000	2.000,00	20.000,00	0,047%	0,5%
13.3.2	TRM CONSULT		ALUMINADO DE EQUIPAMENTOS	M2	10,000	2.000,00	20.000,00	0,047%	0,5%
13.3.3	TRM CONSULT		ALUMINADO DE EQUIPAMENTOS	M2	10,000	2.000,00	20.000,00	0,047%	0,5%
13.3.4	TRM CONSULT		ALUMINADO DE EQUIPAMENTOS	M2	10,000	2.000,00	20.000,00	0,047%	0,5%
13.3.5	TRM CONSULT		ALUMINADO DE EQUIPAMENTOS	M2	10,000	2.000,00	20.000,00	0,047%	0,5%
13.3.6	TRM CONSULT		ALUMINADO DE EQUIPAMENTOS	M2	10,000	2.000,00	20.000,00	0,047%	0,5%
TOTAL DO ITEM 13.3							120.000,00	0,160%	
13.4			ALUMINADO DE EQUIPAMENTOS						
13.4.1	TRM CONSULT		ALUMINADO DE EQUIPAMENTOS	M2	10,000	2.000,00	20.000,00	0,047%	0,5%
13.4.2	TRM CONSULT		ALUMINADO DE EQUIPAMENTOS	M2	10,000	2.000,00	20.000,00	0,047%	0,5%
TOTAL DO ITEM 13.4							40.000,00	0,053%	
13.5	CPQ-CP		MANUTENÇÃO DO CANTO DE VIGAS	M2	10,000	2.000,00	20.000,00	0,053%	10,0%
TOTAL DO ITEM 13							244.870,40	0,680%	100,0%
14			MANUTENÇÃO E RECONSTRUÇÃO						
14.1	CPQ-CP	030358	TRANSPORTE DE EQUIPAMENTOS	M2	10,000	2.000,00	20.000,00	0,047%	71,0%
14.2	CPQ-CP	030359	TRANSPORTE DE EQUIPAMENTOS	M2	10,000	2.000,00	20.000,00	0,047%	29,0%
TOTAL DO ITEM 14							40.000,00	0,053%	100,0%
TOTAL GERAL							11.288.718,52	0,00	100,0%
RESUMO DO ORÇAMENTO							11.288.718,52		100,0%

figura 17

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA								
26,7								
OBRA: PASSAGEM INFERIOR DA RUA J. LOURENÇO RODRIGUES (PC, ITÁLIA)								
LOCALIDADE: SÃO CARLOS - SP								
Item	Referência	Col. Compos.	Descrição	Unid.	Qt.	Pq. Unit.	Pq. Total	% do Total
			1 TERRAPLANAGEM				361.639,27	5,402%
			2 MURROS DE ARRIMOS				180.232,39	1,838%
			3 PAVIMENTAÇÃO				386.080,87	5,402%
			4 OBRAS DE ARTE CORRENTES E DRENAGEM				4.111.972,55	37,384%
			5 INTERFERÊNCIAS (SERVO DE ADUTORIA E ADEQUAÇÃO DA REDE DE ESGOTO)				284.032,34	2,591%
			6 SINALIZAÇÃO VIÁRIA				22.320,23	0,201%
			7 ELEMENTOS DE SEGURANÇA				18.921,49	0,172%
			8 OBRA DE ARTE ESPECIAL DEDUTO FERROVIÁRIO				4.022.791,87	36,286%
			9 RETRADA E RECOLAÇÃO DA VIA				250.080,20	2,238%
			10 ACABAMENTOS E COMPLEMENTAÇÕES				48.360,52	0,448%
			11 INSTALAÇÃO DE REDE ELÉTRICA URBANA				144.374,40	1,302%
			12 OBRAS COMPLEMENTARES				370.995,49	3,348%
			13 INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO DO CANTO DE OBRAS				917.675,54	8,398%
			14 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO				77.371,74	0,698%
TOTAL								
CPU D.F. - EXPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO DO ARQUIVO DA DIRETORIA DE INFRAESTRUTURA FERROVIÁRIA - OFICINAT								
COTAÇÃO: PREÇO UNITÁRIO OBTIDO POR MEIO DE PESQUISA DE MERCADO - Tm Liner - Nam - Tulo de Aço								
SICRO 2 - SISTEMA DE CUSTOS RODOVIARIOS - DNT - JANEIRO de 2018								
PRE - PREÇO OBTIDO POR MEIO DA PESQUISA DE MERCADO DISPONIBILIZADA PELA REVISTA CONSTRUÇÃO MERCADO DA EDITORA FINE								
SINAPI - SEM DESONERATÇÃO - JANEIRO de 2018 e/ou a 10% de 26,7%								
SIBI - VALOR OBTIDO DO CUB - CUSTO UNITÁRIO BÁSICO DE CONSTRUÇÃO - GRUPO INDUSTRIAL - SINUSCON - SP - JUNHO de 2018								
TAB. CONSULT - VALOR OBTIDO DA TABELA DE CONSULTORIA DISPONIBILIZADA PELO DNT, PARA O MÊS DE JANEIRO DE 2018								
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO CARLOS								
LFB PROJETO e CONSTRUÇÃO LTDA								
São Carlos								

figura 17

## Cronograma Físico Financeiro

O cronograma físico financeiro abaixo, devem ser observados e considerados como um ajuste adequado à uma nova licitação em prazo e etapas de execução distintas, à fim de possibilitar que as metas possam ser cumpridas.

**CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**  
**PASSAGEM INFERIOR DA RUA J. LOURENÇO RODRIGUES (PÇ. ITÁLIA) - SÃO CARLOS/SP**

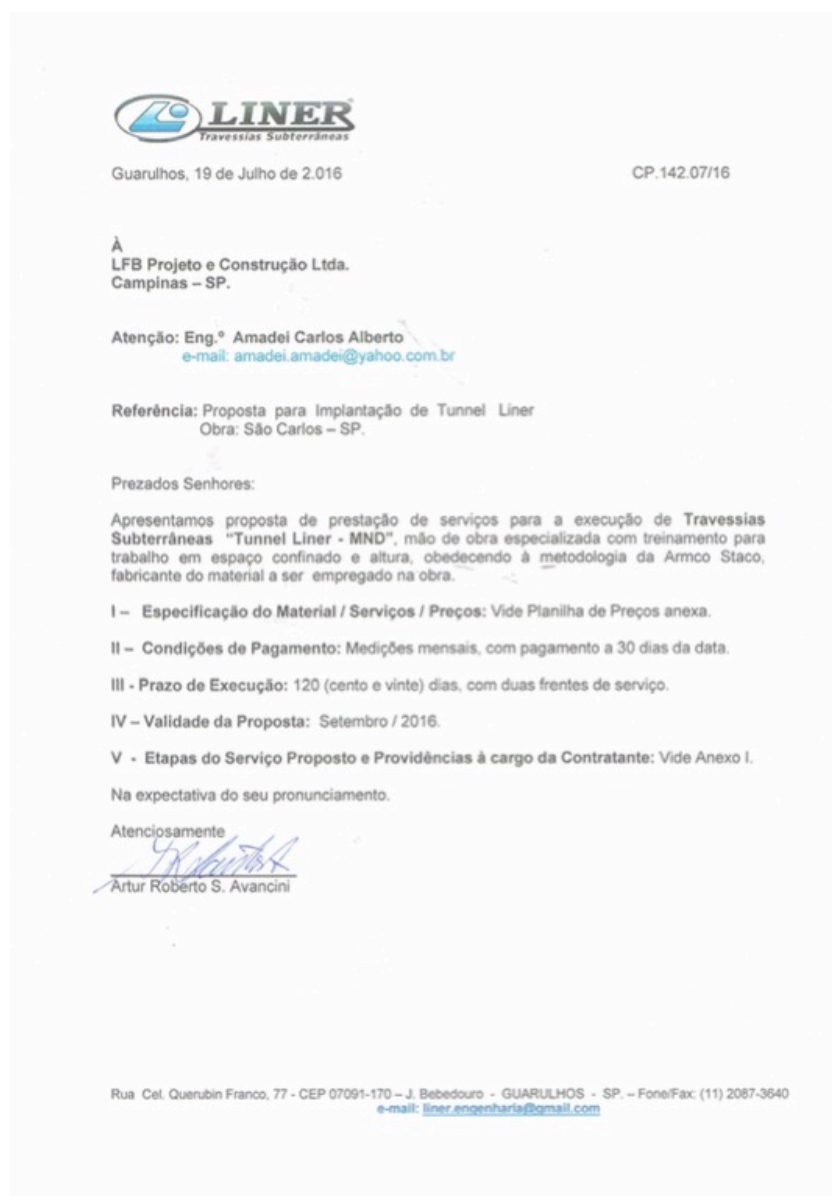
LFB Projeto e Construção LTDA

DISCRIMINAÇÃO		MES												Total (R\$)
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	TERMINAL PASSAGEI					95.402	95.402	95.402	95.402					381.609,21
						25%	25%	25%	25%					
2	MURDO DE ARRABOI	80.126	80.126											160.252,09
		20%	20%											
3	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA									59.509	259.592	259.592		599.093,97
										10%	20%	20%		
4	OBRAS DE ARRETE, CIMENTOS E CIMENTAÇÃO		411.197	411.197	822.395	822.395	822.395	411.197	411.197					4.111.972,63
			10%	10%	20%	20%	20%	10%	10%					
5	INTERFERÊNCIAS					85.201	85.201	85.201	28.400					284.002,34
						20%	20%	20%	10%					
6	REALIZAÇÃO VARIAS											22.323		22.323,22
												10%		
7	ELEMENTOS DE SEGURANÇA									35.517	35.517	7.893		78.927,49
										20%	20%	10%		
8	OBRAS DE ARRETE, CIMENTAÇÃO, CIMENTAÇÃO E CIMENTAÇÃO	402.279	603.419	804.558	1.206.838	603.419	402.279							4.022.791,87
		20%	20%	20%	20%	10%	10%							
9	RETRABALHO E RECONSTRUÇÃO DE UMA TORRE						250.383							250.383,26
							10%							
10	ACABAMENTO E COMPLEMENTAÇÃO						37.115	9.279						46.393,32
							20%	20%						
11	INSTALAÇÃO DE REDE ELÉTRICA VARIAS									72.187	43.312	25.875		144.374,43
										20%	20%	20%		
12	OBRAS COMPLEMENTARES				74.190	55.643	55.643	37.095	37.095	37.095	37.095	18.548	18.548	370.960,49
					20%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	20%	20%	
13	INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO DE CONTROLE DE OBRAS	155.302	129.418	77.651	15.530	15.530	15.530	15.530	10.353	10.353	20.707	25.884	25.884	617.673,64
		20%	20%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	20%	20%	20%	
14	MOBILIZAÇÃO E DESMOLIZAÇÃO	19.343	19.343									19.343	19.343	77.371,74
		20%	20%									20%	20%	
<b>TOTAL DA OBRA</b>		<b>687.899,23</b>	<b>842.306,16</b>	<b>1.293.406,66</b>	<b>1.787.786,12</b>	<b>1.892.388,37</b>	<b>1.476.449,48</b>	<b>1.343.128,68</b>	<b>646.527,44</b>	<b>546.955,40</b>	<b>435.998,86</b>	<b>412.196,12</b>	<b>122.864,99</b>	<b>11.088.119,50</b>

figura 18

**Documentos Complementares**

- Todos os documentos e figuras deste trabalho estão representados em arquivo externo (pen drive), com suas respectivas nomenclaturas de acordo com este relatório
- Cotações para atualização de planilhas de quantitativos atualizadas (*figura 19*)



(figura 20)



**LINER**  
Travessias Subterrâneas

Data: 19/07/2016

Planilha de Preços - CP 142.07/16

Item	Descrição	un	Quantidade	Preço Un. (R\$)	Pr. Total (R\$)
<b>Recuperação de rede de água pluvial</b> Obr: Av. Guarulhos, Rodovia Presidente Dutra Km. 225+180					
1	<b>Canteiro de obras:</b>				
1.1	Mobilização / Desmobilização de equipe e equipamentos	un/eq	1,00	15.000,00	15.000,00
1.2	Locação de container - 01 atmosférico, 01 ventilado	un/eq	4,00	2.800,00	11.200,00
1.3	Locação de banheiro químico com 03 higienizações semanais	un/eq	4,00	2.520,00	10.080,00
1.4	Reservatório de água 5.000 l. abastecimento com carro Pipa	un	4,00	2.500,00	10.000,00
1.5	Vigilância Patrimonial 24,00 h.	un/eq	4,00	8.400,00	33.600,00
	<b>Subtotal</b>				<b>79.880,00</b>
2	<b>Máquinas / Equipamentos / EPE's</b>				
2.1	Grupo Gerador Trifásico 220 V. / combustível	un/eq	4,00	5.580,00	22.320,00
2.2	Conjunto de Bomba de Injeção Betomax - B-40	un/eq	4,00	2.200,00	8.800,00
2.3	Bomba submersível de 3 polegadas trifásica 220 V. com 20,00 m. de mangueira e manutenção. (02 unidades)	un/eq	4,00	1.200,00	4.800,00
2.4	Rompedor elétrico de 30 Kg.	un/eq	4,00	580,00	2.320,00
2.5	Iluminação / ventilação	vb.	2,00	2.500,00	5.000,00
2.6	Monitoramento de gases / Equipamentos de Proteção Individual, uniformes, etc. (08-33)	vb.	2,00	5.280,00	10.560,00
	<b>Subtotal</b>				<b>53.800,00</b>
3	<b>Serviços com mão obra especializada</b>				
3.1	Tunnel Liner diâmetro 2,40 m. - esp. 3,4 mm. (SMAT) Escavação em solo de 1ª categoria, montagem das chapas de escoramento (material / mão de obra) - 07 Proj. com 7,00 m. c/eq	m.	49,00	8.300,00	407.800,00
3.2	Injeção externa de solo-cimento, engenharia fluida tipo I-A, preenchimento dos vazios entre a parede do poço e o terreno. (material / mão de obra)	m3.	21,00	750,00	15.750,00
3.3	Tunnel Liner Vertical Ø 2,40 m. - Revestimento interno de concreto, aplicado sobre tela tipo Telcel Q.196 - Concreto fix 20,00 Pça com a espessura de revestimento de tela de 15,00 cm., 100% da seção perimetral, acabamento liso. (material / mão de obra)	m.	49,00	3.670,00	179.830,00
3.4	Tunnel Liner Ø 1,80 m. - esp. 3,75 mm. Escavação em solo de 1ª categoria, montagem das chapas de escoramento. (material / mão de obra)	m.	294,70	4.950,00	1.458.765,00
3.5	Injeção externa de solo-cimento, engenharia fluida tipo I-A, preenchimento dos vazios entre a parede do poço e o terreno. (material / mão de obra)	m3.	83,00	750,00	62.250,00
3.6	Tunnel Liner Ø 1,80 m. - Revestimento interno de concreto, aplicado sobre tela tipo Telcel Q.196 - Concreto fix 20,00 Pça com a espessura de revestimento de tela de 5,00 cm., acabamento liso desmoldado. (material / mão de obra)	m.	294,70	540,00	159.138,00
	<b>Subtotal</b>				<b>2.277.533,00</b>
4	<b>Valor total da proposta</b>				<b>2.411.213,00</b>



ANEXO I - TUNNEL LINER CP.142.07/16

<p><b>A - CONDIÇÕES TÉCNICAS PREVISTAS NA COMPOSIÇÃO DO PREÇO:</b></p> <p>• Tipo de Solo: Coesivo 1ª categoria com SP-T entre 05 e 20.</p> <p>• Processo de Escavação: Manual e/ou com a utilização de rompedores elétricos.</p> <p>• Emboque do Túnel: Através de Poços de Visão.</p> <p>• Lençol Freático: Abaixo da gariz interior do túnel.</p>
<p><b>B - ETAPAS DO SERVIÇO PROPOSTO A CARGO DA LINER:</b></p> <p>• Mobilização de pessoal e equipamentos.</p> <p>• Alojamento e transporte do pessoal empregado na obra.</p> <p>• Ponto de energia elétrica da rede local - 220 V. Trifásico, ou Grupo Gerador de 50 Kva.</p> <p>• Fornecimento de água ou abastecimento com carro Pipa, se necessário. (consumo aproximado de 10.000 litros / semana).</p> <p>• Técnico de Segurança do Trabalho.</p> <p>• Fornecimento e instalação de sinalização da obra e tapumes.</p> <p>• Vigilância noturna e 24 hs. nos finais de semana e feriados.</p> <p>• Espaço confinado - NR-33.</p> <p>• Monitoramento de gases.</p> <p>• Ventiladores / exaustores para a ventilação artificial serão utilizados na fase executiva.</p> <p>• Fornecimento de transformadores de energia elétrica de 220 V. para 24 V. em cada frente de serviço.</p> <p>• Fornecimento da rede de iluminação interna com cabo PP 4,0 mm. e lâmpadas de 24V.</p> <p>• Equipamentos de Proteção Individual - EPI's.</p> <p>• Controle da forma geométrica da escavação e da estrutura Armo, serão utilizados métodos práticos, tais como: gabarito de escavação, trena, prumos, etc.</p> <p>• Escavação manual e/ou com a utilização de rompedores pneumáticos.</p> <p>• Montagem das chapas e aperto dos parafusos, obedecendo o torque recomendado pelo fabricante.</p> <p>• Vedação das costuras da estrutura, através de material vedante nas bordas das chapas, para minimizar a permeabilidade da injeção de solo-cimento.</p> <p>• Fornecimento de argila de boa qualidade e cimento, para o serviço de injeção de solo-cimento, aproximadamente 100.00 m3 e 200 sacos de cimento para a injeção externa.</p> <p>• Injeção de solo-cimento: Será utilizado o tipo adequado para o preenchimento dos vazios do perfil das chapas, bem como das eventuais folgas na escavação, através de Bomba de Injeção BETOMAX (B-40), para a injeção de argila e cimento, para o preenchimento dos vazios do lado externo do Tunnel Liner e preenchimento interno entre as tubulações (mão de obra / equipamentos).</p> <p>• Remoção e transporte do material escavado, do emboque do túnel até 20,00 do emboque.</p> <p>• Alimentação e remuneração do nosso pessoal empregado na obra, inclusive obrigações sociais e previdenciárias.</p> <p>• Pagamento de todos os impostos, taxas e emolumentos federais, estaduais e municipais, vigentes na data da emissão da fatura, relacionados com os serviços executados.</p> <p>• Recolhimento de ART (Anotação de Responsabilidade Técnica).</p>
<p><b>C - PROVIDÊNCIAS A CARGO DO CONTRATANTE:</b></p> <p>• Liberação de obra junto aos órgãos competentes, especialmente junto aos órgãos responsáveis pelo meio ambiente.</p> <p>• Locação de pontos topográficos para o alinhamento e nivelamento do emboque da obra, bem como o acompanhamento periódico.</p> <p>• Remoção e transporte do material escavado, do emboque do túnel até o local de boca-fora definitivo.</p> <p>• Serviços não previstos:</p> <p>• Remanejamento e/ou demolição de interferências: dutos, cabos, mатаches, concreto, rocha, etc.</p> <p>• Rebaixamento de lençol freático com poços filtrantes, consolidação de solo e/ou enfiagem.</p>

LINER SERVIÇOS TÉCNICOS LTDA.  
Rua Cel. Querubim Franco, 77 - CEP 07091-170 - GUARULHOS - SP.  
Fone/Fax: (11) 2087-3640 / 36741 / 3642 - e-mail: liner.engenharia@gmail.com / atur.avancini@terra.com.br

(figura 20)



Guarulhos, 19 de Julho de 2.016

CP.143.07/16

À  
LFB Projeto e Construção Ltda.  
Campinas - SP.

Atenção: Eng.º Amadei Carlos Alberto  
e-mail: amadei.amadei@yahoo.com.br

Referência: Proposta para Implantação de Tunnel Liner  
Obra: São Carlos - SP.

Prezados Senhores:

Apresentamos proposta de prestação de serviços para a execução de Travessias Subterrâneas "Tunnel Liner - MND", mão de obra especializada com treinamento para trabalho em espaço confinado e altura, obedecendo à metodologia da Armo Staco, fabricante do material a ser empregado na obra.

I - Especificação do Material / Serviços / Preços: Vide Planilha de Preços anexa.

II - Condições de Pagamento: Medições mensais, com pagamento a 30 dias da data.

III - Prazo de Execução: 120 (cento e vinte) dias, com duas frentes de serviço.

IV - Validade da Proposta: Setembro / 2016.

V - Etapas do Serviço Proposto e Providências à cargo da Contratante: Vide Anexo I.

Na expectativa do seu pronunciamento.

Atenciosamente

Artur Roberto S. Avancini

Rua Cel. Querubim Franco, 77 - CEP 07091-170 - J. Bebedouro - GUARULHOS - SP. - Fone/Fax: (11) 2087-3640  
e-mail: liner.engenharia@gmail.com

(figura 20)

**LINER**  
Travessias Subterrâneas

Planilha de Preços - CP.143.07/16 Data: 19/07/2016

Item	Descrição	un	Quantidade	Preço Unit. (R\$)	Pt. Total (R\$)
<b>Recuperação de rede de águas pluviais</b> Obras: Av. Guarulhos, Rodovia Presidente Dutra - Km. 225+180					
<b>1 Canteiro de obras:</b>					
1.1	Mobilização / Desmobilização de equipe e equipamentos	unid.	1,00	15.000,00	15.000,00
1.2	Locação de container - 01 atmosférico, 01 Vestiário	unid.emb.	1,00	2.800,00	2.800,00
1.3	Locação de banheiro químico com 03 higienizações semanais.	unid.emb.	1,00	2.520,00	2.520,00
1.4	Reservatório de água 5.000 l. abastecimento com carro Pipa.	un	1,00	2.500,00	2.500,00
1.5	Vigilância Perimetral 24,00 h.	unid.emb.	1,00	8.400,00	8.400,00
	<b>Subtotal</b>				<b>31.220,00</b>
<b>2 Máquinas / Equipamentos / EPI's</b>					
2.1	Grupo Gerador Trifásico 220 V. / combustível.	unid.emb.	1,00	5.580,00	5.580,00
2.2	Conjunto de Bomba de Injeção Betomaz - B-40	unid.emb.	1,00	2.200,00	2.200,00
2.3	Bomba submersível de 3 polegadas Trifásica 220 V. com 20,00 m. de mangueira e manutenção (02 unidades)	unid.emb.	1,00	1.200,00	1.200,00
2.4	Rompedor elétrico de 30 Kg.	unid.emb.	1,00	580,00	580,00
2.5	Iluminação / ventilação.	vl.	1,00	2.500,00	2.500,00
2.6	Monteamento de gases / Equipamentos de Proteção Individual, uniformes, etc. (NR-33).	vl.	1,00	5.280,00	5.280,00
	<b>Subtotal</b>				<b>17.340,00</b>
<b>3 Serviço com mão obra especializada</b>					
3.1	Tunnel Liner Ø 1,80 m. - esp. 2,70 mm.	m.	30,00	5.940,00	178.350,00
3.2	Injeção externa de solo-cimento, argamassa fluída traço 1:6, preenchimento dos vazios entre a parede do poço e o terreno. (material / mão de obra).	m3.	30,00	750,00	22.500,00
3.3	Tunnel Liner Ø 1,80 m. - Revestimento interno de concreto, aplicada sobre tela tipo Telcon Q.196 - Concreto fck 20,00 Mpa com a espessura de revestimento da tela de 5,00 cm, acabamento liso desempenado. (material / mão de obra)	m.	30,00	540,00	16.200,00
	<b>Subtotal</b>				<b>217.050,00</b>
<b>4</b>	<b>Valor total da proposta</b>				<b>265.810,00</b>

(figura 20)



## ANEXO I - TUNNEL LINER


CP.143.07/16

<b>A - CONDIÇÕES TÉCNICAS PREVISTAS NA COMPOSIÇÃO DO PREÇO:</b> .Tipo de Solo: Coesivo 1ª categoria com SP-T entre 05 e 20. .Processo de Escavação: Manual e/ou com a utilização de rompedores elétricos. .Emboque do Túnel: Através de Poços de Visita. .Lençol Freático: Abaixo da grade inferior do túnel.	
<b>B - ETAPAS DO SERVIÇO PROPOSTO À CARGO DA LINER:</b> .Mobilização de pessoal e equipamentos. .Alojamento e transporte do pessoal empregado na obra. .Ponto de energia elétrica da rede local - 220 V. Trifásico, ou Grupo Gerador de 50 Kva. .Fornecimento de água ou abastecimento com carro Pipa, se necessário. (consumo aproximado de 10.000 litros / semana). .Técnico de Segurança do Trabalho. .Fornecimento e instalação de sinalização da obra e tapumes. .Vigilância noturna e 24 hs. nos finais de semana e feriados. .Espaço confinado - NR-33. .Monitoramento de gases. .Ventiladores / exaustores para a ventilação artificial: serão utilizados na fase executiva. .Fornecimento de transformadores de energia elétrica de 220 V. para 24 V. em cada frente de serviço. .Fornecimento da rede de iluminação interna com cabo PP 4,0 mm. e lâmpadas de 24V. .Equipamentos de Proteção Individual - EPIs. .Controle da forma geométrica da escavação e da estrutura Arco, serão utilizados métodos práticos, tais como: gabarito de escavação, trena, prumos, etc. .Escavação manual e/ou com a utilização de rompedores pneumáticos. .Montagem das chapas e aperto dos parafusos obedecendo o torque recomendado pelo fabricante. .Vedação das costuras da estrutura, através de material vedante nas bordas das chapas, para maximizar a performance da injeção de solo-cimento. .Fornecimento de argila de boa qualidade e cimento para o serviço de injeção de solo-cimento, aproximadamente 8,00 m3 e 24 sacos de cimento para a injeção externa. .Injeção de solo-cimento: Será utilizado o traço adequado para o preenchimento dos vazios do perfil das chapas, bem como das eventuais folgas na escavação, através de Bomba de Injeção BETOMAZ B-40, para os serviços de injeção para o preenchimento de vazios do lado externo do Tunnel Liner e preenchimento interno entre as tubulações. (mão de obra / equipamentos). .Remoção e transporte do material escavado, do emboque do túnel até 20,00 do emboque. .Alimentação e remuneração do nosso pessoal empregado na obra, inclusive obrigações sociais e previdenciárias. .Pagamento de todos os impostos, taxas e emolumentos federais, estaduais e municipais, vigentes na data da emissão da fatura, relacionados com os serviços executados. .Recolhimento de ART (Anotação de Responsabilidade Técnica).	
<b>C - PROVIDÊNCIAS À CARGO DO CONTRATANTE:</b> .Liberação da obra junto aos órgãos competentes, especialmente junto aos órgãos responsáveis pelo meio ambiente. .Locação de pontos topográficos para o alinhamento e nivelamento do emboque da obra, bem como o acompanhamento periódico. .Remoção e transporte do material escavado, do emboque do túnel até o local de boca-fora definitivo. .Serviços não previstos: .Remanejamento e/ou demolição de interferências: dutos, cabos, matorcões, concreto, rocha, etc. .Rebaixamento de lençol freático com poiteiras filtrantes, consolidação de solo e/ou enfilagens.	

LINER SERVIÇOS TÉCNICOS LTDA.  
 Rua Cel. Querubim Franco, 77 - Jardim Bebedouro - CEP 07091-170 - GUARULHOS - SP.  
 Fone/Fax: (11) 2087-3640 / 36741 / 3642 - e-mail: liner.engenharia@gmail.com / artur.avancini@terra.com.br

(figura 20)




 **LINER**  
Travessias Subterrâneas

Planilha de Preços - CP.143.07/16 - Rev. 01 Data: 21/07/2016

Item	Discriminação	un	Quantidades	Preço Unl. (R\$)	Pr. Total (R\$)
<b>Recuperação de rede de águas pluviais</b> <b>Obra: Av. Guarulhos, Rodovia Presidente Dutra Km. 225+180</b>					
<b>1</b>	<b>Canteiro de obras:</b>				
1.1	Mobilização / Desmobilização de equipe e equipamentos	unid.	1,00	15.000,00	15.000,00
1.2	Locação de container - 01 almoxarifado, 01 Vestiário	unid.xmês	1,00	2.800,00	2.800,00
1.3	Locação de banheiro químico com 03 higienizações semanais.	unid.xmês	1,00	2.520,00	2.520,00
1.4	Reservatório de água 5.000 l. abastecimento com carro Pipa.	un	1,00	2.500,00	2.500,00
1.5	Vigilância Patrimonial 24,00 h.	unid.xmês	1,00	8.400,00	8.400,00
	<b>Subtotal</b>				<b>31.220,00</b>
<b>2</b>	<b>Máquinas / Equipamentos / EPE's</b>				
2.1	Grupo Gerador Trifásico 220 V. / combustível.	unid.xmês	1,00	5.580,00	5.580,00
2.2	Conjunto de Bomba de Injeção Betomax - B-40	unid.xmês	1,00	2.200,00	2.200,00
2.3	Bomba submersível de 3 polegadas trifásica 220 V. com 20,00 m. de mangueira e manutenção. (02 unidades)	unid.xmês	1,00	1.200,00	1.200,00
2.4	Rompedor elétrico de 30 Kg.	unid.xmês	1,00	580,00	580,00
2.5	Iluminação / ventilação.	vb.	1,00	2.500,00	2.500,00
2.6	Monitoramento de gases / Equipamentos de Proteção Individual, uniformes, etc., (NR-33).	vb.	1,00	5.280,00	5.280,00
	<b>Subtotal</b>				<b>17.340,00</b>
<b>3</b>	<b>Serviços com mão obra especializada</b>				
3.1	Tunnel Liner Ø 1,80 m. - esp. 2,70 mm. Escavação em solo de 1ª categoria, montagem das chapas de escoramento. (material / mão de obra)	m.	30,00	4.870,00	146.100,00
3.2	Injeção externa de solo-cimento, argamassa fluida traço 1:8, preenchimento dos vazios entre a parede do poço e o terreno. (material / mão de obra)	m3.	30,00	600,00	18.000,00
3.3	Tunnel Liner Ø 1,80 m. - Revestimento interno de concreto, aplicado sobre tela tipo Telcos Q.196 - Concreto fck 20,00 Mpa com a espessura de recobrimento da tela de 5,00 cm., acabamento liso desempenado. (material / mão de obra)	m.	30,00	400,00	12.000,00
	<b>Subtotal</b>				<b>176.100,00</b>
<b>4</b>	<b>Valor total da proposta.</b>				<b>224.660,00</b>

  
LINER SERVIÇOS TÉCNICOS LTDA.

(figura 20)

 **LINER**  
Travessias Subterrâneas

Planilha de Preços - CP.143.07/16 - Rev. 01 Data: 21/07/2016

Item	Discriminação	un	Quantidades	Preço Unl. (R\$)	Pr. Total (R\$)
<b>Recuperação de rede de águas pluviais</b> <b>Obra: Av. Guarulhos, Rodovia Presidente Dutra Km. 225+180</b>					
<b>1</b>	<b>Canteiro de obras:</b>				
1.1	Mobilização / Desmobilização de equipe e equipamentos	unid.	1,00	15.000,00	15.000,00
1.2	Locação de container - 01 almoxarifado, 01 Vestiário	unid.xmês	1,00	2.800,00	2.800,00
1.3	Locação de banheiro químico com 03 higienizações semanais.	unid.xmês	1,00	2.520,00	2.520,00
1.4	Reservatório de água 5.000 l. abastecimento com carro Pipa.	un	1,00	2.500,00	2.500,00
1.5	Vigilância Patrimonial 24,00 h.	unid.xmês	1,00	8.400,00	8.400,00
	<b>Subtotal</b>				<b>31.220,00</b>
<b>2</b>	<b>Máquinas / Equipamentos / EPE's</b>				
2.1	Grupo Gerador Trifásico 220 V. / combustível.	unid.xmês	1,00	5.580,00	5.580,00
2.2	Conjunto de Bomba de Injeção Betomax - B-40	unid.xmês	1,00	2.200,00	2.200,00
2.3	Bomba submersível de 3 polegadas trifásica 220 V. com 20,00 m. de mangueira e manutenção. (02 unidades)	unid.xmês	1,00	1.200,00	1.200,00
2.4	Rompedor elétrico de 30 Kg.	unid.xmês	1,00	580,00	580,00
2.5	Iluminação / ventilação.	vb.	1,00	2.500,00	2.500,00
2.6	Monitoramento de gases / Equipamentos de Proteção Individual, uniformes, etc., (NR-33).	vb.	1,00	5.280,00	5.280,00
	<b>Subtotal</b>				<b>17.340,00</b>
<b>3</b>	<b>Serviços com mão obra especializada</b>				
3.1	Tunnel Liner Ø 1,80 m. - esp. 2,70 mm. Escavação em solo de 1ª categoria, montagem das chapas de escoramento. (material / mão de obra)	m.	30,00	4.870,00	146.100,00
3.2	Injeção externa de solo-cimento, argamassa fluida traço 1:8, preenchimento dos vazios entre a parede do poço e o terreno. (material / mão de obra)	m3.	30,00	600,00	18.000,00
3.3	Tunnel Liner Ø 1,80 m. - Revestimento interno de concreto, aplicado sobre tela tipo Telcos Q.196 - Concreto fck 20,00 Mpa com a espessura de recobrimento da tela de 5,00 cm., acabamento liso desempenado. (material / mão de obra)	m.	30,00	400,00	12.000,00
	<b>Subtotal</b>				<b>176.100,00</b>
<b>4</b>	<b>Valor total da proposta.</b>				<b>224.660,00</b>

  
LINER SERVIÇOS TÉCNICOS LTDA.

(figura 20)