


Prestação de Serviços Especializados de Consultoria em Engenharia para a Certificação Independente das Obras de Implantação do BRT Sorocaba

Relatório 78 – Revisão 00

Validação do Evento M68 – Boletim de Medição 33

- Instalação de Abrigos em 8 (oito) paradas – TRECHO 2
 - Estação de Conexão Santa Cruz
- Fundação, Montagem da Estrutura e Instalação de Cobertura das Plataformas – Terminal Ipiranga

Revisão	Data	Aprovação – Certificadora de Obras		Aprovação – URBES	
0	03/10/2023	Eng. Gabriel Feriancic		Pres. Sergio David Rosumek Barreto	

Outubro de 2023

ÍNDICE

1. APRESENTAÇÃO	2
2. VERIFICAÇÃO DO EVENTO	3
3. CONCLUSÃO E CERTIFICAÇÃO	16
4. ANEXOS.....	17
4.1 ANEXO 1 - OFÍCIO DE ENTREGA DO EVENTO - CONCESSIONÁRIA BRT SOROCABA.....	18
4.2 ANEXO 2 – GUIA DE REMESSA DE DOCUMENTOS TÉCNICOS (GRDT)	26
4.3 ANEXO 3 - FICHAS DE CONCLUSÃO DO EVENTO	30

1. APRESENTAÇÃO

O presente documento refere-se ao 78º Relatório de Validação do Boletim de Medição 33, Evento/Marco M68, o qual contempla três eventos: i) Instalação dos Abrigos em 8 (oito) paradas de ônibus do Trecho 2, localizadas na avenida Doutor Armando Pannunzio, ii) Implantação da Estação de Conexão Santa Cruz, localizada no cruzamento das avenidas Santa Cruz com a Dr. Armando Pannunzio, e, iii) Execução das Fundações, Montagem da Estrutura e Instalação da Cobertura das Plataformas do Terminal Ipiranga.

Este documento faz parte do Contrato Nº 018/2018, firmado em 16 de abril de 2018, entre a empresa BRT Sorocaba Concessionária de Serviços Públicos SPE SA e a GPO Sistran Engenharia Ltda., que trata da prestação de serviços especializados de consultoria em engenharia para a Certificação Independente das obras de implantação do BRT Sorocaba.

O relatório contém uma síntese do processo de validação do Evento/Marco M68, em conformidade com a reprogramação do Eventograma de Subvenção, encaminhada no dia 17 de abril de 2023, através do Ofício nº 161/2023/GP, pela Prefeitura de Sorocaba à GIGOV - Caixa Econômica Federal.

2. VERIFICAÇÃO DO EVENTO

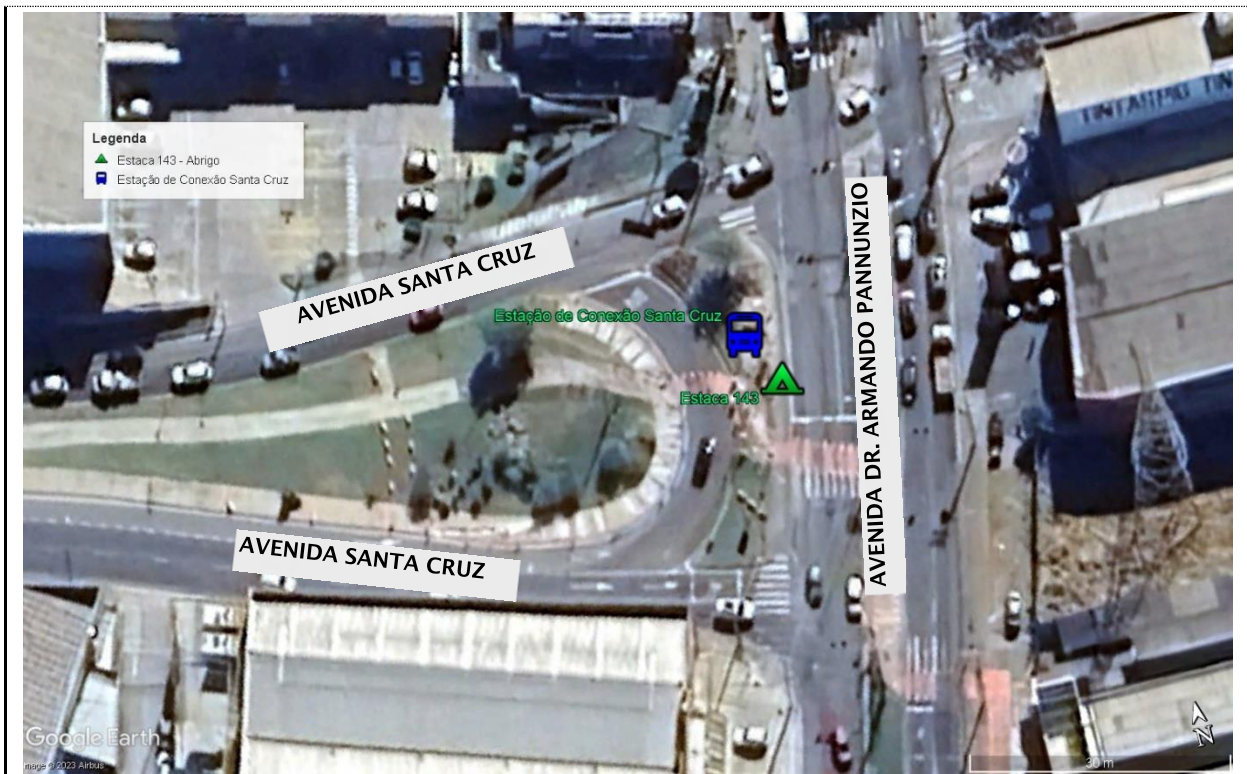
No dia 29 de setembro de 2023, a Concessionária BRT Sorocaba apresentou o Boletim de Medição de Subvenção – BM 33 do Evento/Marco M68 através dos Ofícios nº.s. 025/2023, 027/2023 e 029/2023 à URBES – Trânsito e Transporte (Anexo 1), inclusive os respectivos Documentos de Cobrança nº.s. 80, 81 e 82, através dos Ofícios nº.s. 026/2023, 028/2023 e 030/2023. E no dia 03/10/2023, a URBES encaminhou o BM 33 dos três eventos para análise e validação da GPO através do Ofício DTU 305/2023 (Anexo 1).

O evento M68 refere-se à instalação dos Abrigos em 8 (oito) paradas de ônibus do Trecho 2, a implantação da Estação de Conexão Santa Cruz do Trecho 2, e, a execução das Fundações, Montagem da Estrutura e Instalação da Cobertura das Plataformas do Terminal Ipiranga do Trecho 5.

Nas figuras a seguir, apresenta-se a localização dos elementos, objetos do BM 33 – Evento/Marco M68:



Figura 1 – Imagem aérea dos Pontos de Parada localizados na avenida Doutor Armando Pannunzio.



A equipe técnica da GPO Sistran Engenharia verificou a execução dos itens constantes do evento M68, com base nas diretrizes de engenharia – Anexo II do Edital, e, da Ata de Reunião realizada no dia 30/01/2023, data em que foram definidos quais os equipamentos urbanos seriam instalados nos pontos de paradas de ônibus nos corredores estruturais.

A Concessionária BRT Sorocaba é a responsável técnica pela implantação e gerenciamento das obras, porém, foram contratadas empresas distintas para a elaboração do projeto executivo de arquitetura, de estruturas, e de fundações, assim como, a fabricação das peças metálicas, e a execução dos serviços, constantes da Medição M68. No quadro a seguir estão elencadas as empresas contratadas para o desenvolvimento dos eventos.

Serviço	Empresa
Projeto e fabricação de abrigos dos Pontos de Parada	VC - VAGNER CATAPANI
Instalação dos abrigos dos Pontos de Parada, exceto marco (totem) e lixeira.	VC - VAGNER CATAPANI
Instalação dos marcos (totem) e das lixeiras	CONCESSIONÁRIA BRT SOROCABA
Projeto executivo de arquitetura somente planta e elevação – revisão 02 da Estação de Conexão Santa Cruz	CONCESSIONÁRIA BRT SOROCABA
Execução do piso da Estação de Conexão Santa Cruz	MAESTRO URBANISMO LTDA.
Projeto executivo das fundações de concreto da cobertura da Estação de Conexão Santa Cruz	CONCESSIONÁRIA BRT SOROCABA
Execução das fundações de concreto da cobertura da Estação de Conexão Santa Cruz	CONCESSIONÁRIA BRT SOROCABA
Projeto executivo da Estrutura Metálica do abrigo convencional da Estação de Conexão Santa Cruz	CONCESSIONÁRIA BRT SOROCABA
Memória de Cálculo das Estruturas de Concreto e Metálica da cobertura da Estação de Conexão Santa Cruz	CONCESSIONÁRIA BRT SOROCABA

Serviço	Empresa
Fabricação e instalação da estrutura metálica do abrigo convencional da Estação de Conexão Santa Cruz	STEELMAX CONSTRUÇÃO INTELIGENTE
Projeto executivo de arquitetura - revisão "zero" do Terminal Ipiranga (DE-AQ-180-001-00 - Implantação e Planta do Térreo.dwg)	DGS ENGENHARIA E ARQUITETURA
Projeto executivo das fundações de concreto da cobertura do Terminal Ipiranga - revisão 03	CONCESSIONÁRIA BRT SOROCABA
Projeto executivo da Estrutura Metálica da Cobertura das Plataformas do Terminal Ipiranga	STEELTEC CONSULTORIA E PROJETOS LTDA.
Especificação para Fornecimento da Estrutura Metálica da Cobertura das Plataformas do Terminal Ipiranga	STEELTEC CONSULTORIA E PROJETOS LTDA.
Memória de Cálculo das Estruturas de Concreto e Metálica da cobertura das Plataformas do Terminal Ipiranga	DGS ENGENHARIA E ARQUITETURA
Fabricação e instalação da estrutura metálica da Cobertura das Plataformas do Terminal Ipiranga	STEELMAX CONSTRUÇÃO INTELIGENTE

Em comparação ao Eventograma acordado com a Prefeitura de Sorocaba, os serviços de pavimentação do Trecho 5 do Corredor Binário, e a reforma dos passeios do Trecho 2, não foram considerados nesta medição, pois, segundo a Concessionária BRT Sorocaba, quanto a pavimentação, os investimentos foram adiados por solicitação da Prefeitura, e, a reforma dos passeios do Trecho 2, a Concessionária não concluiu em tempo hábil, com previsão para a próxima medição.

De acordo com o acompanhamento da GPO Sistran das obras no Corredor Oeste e Binário, o pavimento rígido nos pontos de parada do Trecho 5 estão em andamento, e, a reforma dos passeios do Trecho 2 estão em fase de conclusão.

A Concessionária BRT Sorocaba apresentou no Boletim de Medição de Subvenção nº 33 composto pelos seguintes documentos:

- Eventograma com base na solicitação da Prefeitura; de Sorocaba de Alteração Contratual encaminhada à CEF – Caixa Econômica Federal (GIGOV SOROCABA) através do Ofício 161/2023/GP no dia 17 de abril de 2023. A somatória do peso dos serviços concluídos do Evento M68 totaliza o percentual de 2,35% sobre o valor total de investimentos de R\$ 131,413 milhões de reais.
- Relatórios de Obras da instalação dos abrigos nas oito paradas de ônibus do Trecho 2 durante os meses de junho a setembro de 2023;
- Relatórios de Obras da Estação de Conexão Santa Cruz durante os meses de maio a setembro de 2023;
- Relatórios de Obras da Terminal Ipiranga durante os meses de maio a setembro de 2023;
- Controle pluviométrico (Gráfico de Chuvas) de abril a agosto de 2023, o qual há o informativo de “incidência moderada de precipitações entre agosto e setembro na região de Sorocaba”;
- Atestado de qualidade do fabricante e da instalação do mobiliário em aço galvanizado dos abrigos das paradas de ônibus pela VC – VAGNER CATAPANI;
- Atestado de qualidade das instalações dos pontos e abrigos das seis paradas de ônibus por parte do BRT;
- Atestado de qualidade da instalação, pintura e acabamento da estrutura metálica da cobertura, inclusive a instalação do sistema de drenagem pluvial e das telhas metálicas, da empresa SteelMax Construção Inteligente;
- Anotações de Responsabilidade Técnica – ART do BRT Sorocaba, e da VC – VAGNER CATAPANI;

- Recibo de Comunicação de Obras nº 25224614.210923.104918 – Ministério da Economia, datado em 21/09/2023, referente a instalação de abrigos nas paradas de ônibus do Trecho 2;
- Recibo de Comunicação de Obras nº 25224614.250923.180749 – Ministério da Economia, datado em 25/09/2023, referente Fundação, montagem da estrutura e instalação da cobertura do abrigo da Estação de Conexão Santa Cruz;
- Recibo de Comunicação de Obras nº 25224614.250923.183933 – Ministério da Economia, datado em 25/09/2023, referente Fundação, montagem da estrutura e instalação da cobertura das plataformas do Terminal Ipiranga;
- Guia de Remessa dos Desenhos dos Pontos de Parada em referência (Anexo 2);
- Guia de Remessa dos Desenhos de fabricação do abrigo, do totem e da lixeira (Anexo 2);
- Guia de Remessa dos Desenhos e Memorial de Cálculo da Estação Conexão Santa Cruz (Anexo 2);
- Guia de Remessa dos Desenhos e Memorial de Cálculo da Cobertura das Plataformas do Terminal Ipiranga (Anexo 2);
- Ensaio de Resistência a Compressão de Corpos de Prova do Concreto utilizado no piso da Estação de Conexão Santa Cruz, e das fundações da estrutura metálica do abrigo convencional da Estação de Conexão Santa Cruz, e, da Cobertura do Terminal Ipiranga, acompanhados pelo Centro de Inovação e Tecnologia em Cidade e Construção da FACENS, a saber:

Relatório FACENS nº	Localização da Obra	Data de emissão
1286/23 C	Abrigo do Estação de Conexão Santa Cruz	14/06/2023
1879/23 C	Piso da Estação de Conexão Santa Cruz	24/08/2023
1395/23 C	Sapata da Cobertura do Terminal Ipiranga Base: B3/B4/B6/B7/B9/B10/C3/C4/C7 a C10/D8, Pilar: B5	29/06/2023
1399/23 C	Sapata da Cobertura do Terminal Ipiranga BASE: B2, Pilar: A1 a A6/B3/B4/B6/B8/C3 a C6	07/07/2023
1344/23 C	Sapata da Cobertura do Terminal Ipiranga A1/A2/A4/A5/A6/AD7/AD8/B5/C5/C6	29/06/2023
1368/23 C	Sapata da Cobertura do Terminal Ipiranga Base: A1/A10, Pilar: A1 a A6	10/07/2023
1332/23 C	Sapata da Cobertura do Terminal Ipiranga A1 a A6/AD7/AD8/B5/C5/C6	14/07/2023
1396/23 C	Sapatas da Cobertura do Terminal Ipiranga B3/B4/C3/C4/B6/B7/C7 a C10/B10/D8/B9/B5	14/07/2023

Com base nas diretrizes do Anexo II do Contrato de Concessão, a GPO Sistran analisou os desenhos e os Memoriais de Cálculo de Concreto e Metálica tanto do abrigo convencional da Estação de Conexão Santa Cruz, como do Terminal Ipiranga, e, ao comparar com os demais memoriais e desenhos dos terminais já implantados pelo BRT, tem se que as dimensões atuais da cobertura dos terminais e das estações são compatíveis com as dimensões das estruturas já implantadas. Outra observação, é de que as empresas projetistas e executivas dos abrigos, e das estruturas metálicas e de concreto, atestam o cumprimento das NBR 6122, 6118, 6123, 8681 e 8800.

Outra análise constatada pela GPO Sistran refere se as unidades funcionais implantadas na Estação de Conexão Santa Cruz como, o abrigo convencional com disponibilidade de lixeira, bancos e luminárias, estas, serão instaladas concomitante com os sistemas de comunicação e operação - ITS, previstas como a última etapa de serviços do Corredor Oeste.

No Quadro 2-1 são apresentados os documentos que foram emitidos pela GPO Sistran sobre o desenvolvimento e a verificação de conclusão dos três serviços

constantes do Evento M68. E, no Anexo 3, apresenta se o controle dos eventos concluídos no mês de setembro.

Controle Geral de Documentos					
Número	Documento	Evento	Data	Unidade Construtiva	Referência do Projeto
GPO141	CONTROLE DE EVENTO	Mobiliário Urbano Abrigo Totem Lixeira Trecho 2	03/10/2023	Corredor Oeste	<ul style="list-style-type: none"> . Detalhe de fabricação e especificação do abrigo composto pela cobertura, os apoios laterais do abrigo e do banco. . Detalhe de fabricação e especificação do totem ou ponto de parada. . Detalhe de fabricação e especificação da lixeira. . Instruções de Projeto: DE-IP-090-012-01 - revisão 01 DE-IP-090-014-02 - revisão 02 DE-IP-090-016-01 - revisão 01 DE-IP-090-019-02 - revisão 02 DE-IP-090-020-01 - revisão 01 DE-IP-090-022-02 - revisão 02 DE-IP-090-024-01 - revisão 01 DE-IP-090-025-01 - revisão 01
GPO142	CONTROLE DE EVENTO	Estação de Conexão Santa Cruz	03/10/2023	Corredor Oeste	<ul style="list-style-type: none"> . Projeto de Arquitetura da Estação de Conexão Santa Cruz: DE-IP-090-014-02 (revisão 02) . Detalhe de fabricação e especificação do abrigo convencional em estrutura metálica. . Projeto Executivo da Estrutura Metálica: DE-EM-600-001-01 - revisão 01 DE-EM-600-002-01 - revisão 01 DE-EM-600-003-01 - revisão 01 DE-EM-600-004-01 - revisão 01 DE-EM-600-005-01 - revisão 01 . Memorial de Cálculo da Estrutura Metálica e da Fundação: MC-EM-600-001-01 – revisão 01 . Projeto Executivo da Estrutura de Concreto: DE-EC-600-001-03 - revisão 03

Controle Geral de Documentos					
Número	Documento	Evento	Data	Unidade Construtiva	Referência do Projeto
GPO143	CONTROLE DE EVENTO	Fundações,	03/10/2023	Corredor Binário	<ul style="list-style-type: none"> . Projeto de Arquitetura do Terminal Ipiranga (PW – Project Wise Web Server): <ul style="list-style-type: none"> DE-AQ-180-001-00 - revisão 0 . Detalhe de fabricação e especificação do abrigo convencional em estrutura metálica. . Projeto Executivo da Estrutura Metálica: <ul style="list-style-type: none"> DE-EM-180-01-00 - revisão 0 DE-EM-180-02-00 - revisão 0 DE-EM-180-03-00 - revisão 0 DE-EM-180-04-00 - revisão 0 DE-EM-180-05-00 - revisão 0 DE-EM-180-06-00 - revisão 0 DE-EM-180-07-00 - revisão 0 DE-EM-180-08-00 - revisão 0 DE-EM-180-09-00 - revisão 0 . Memorial de Cálculo da Estrutura Metálica e da Fundação: <ul style="list-style-type: none"> MC-BRT-EST-0001 – revisão 01 . Especificação Geral da Estrutura Metálica: <ul style="list-style-type: none"> ES-BRT-S-001 – revisão 02 . Sondagens da empresa SOENVIL Relatório nº 22373/2022. . Projeto Executivo da Estrutura de Concreto: <ul style="list-style-type: none"> DE-EC-180-001-03 - revisão 03

Quadro 2-1 - Controle de emissão de documentos para validação do evento.

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DOS SERVIÇOS EXECUTADOS
M68 - CORREDOR OESTE E BINÁRIO
INSTALAÇÃO DE ABRIGOS – ESTAÇÃO DE CONEXÃO SANTA CRUZ –
COBERTURA DAS PLATAFORMAS DO TERMINAL IPIRANGA

Placas instaladas no Corredor Oeste, sentido Centro (avenida Dr. Armando Pannunzio).



Foto 1 – Vista da placa do empreendimento instalada na altura do nº 1.180 da av. Dr. Armando Pannunzio.



Foto 2 – Segue foto anterior.

Placas instaladas no Corredor Binário, sentido Terminal (avenida Dr. Américo Figueiredo).



Foto 3 – Vista da placa do empreendimento instalada na altura do nº 2.151 da av. Américo de Figueiredo.

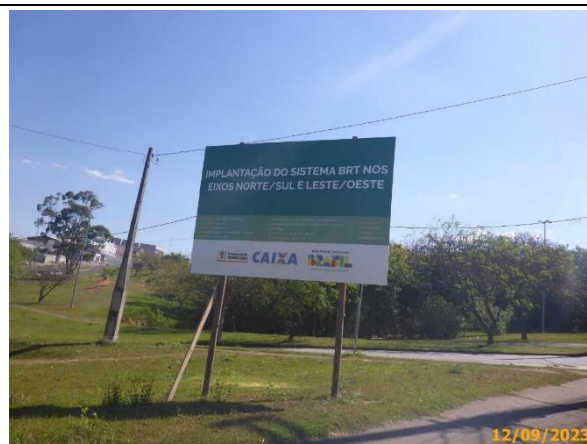


Foto 4 – Segue foto anterior.

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DOS SERVIÇOS EXECUTADOS

M68 - CORREDOR OESTE E BINÁRIO

INSTALAÇÃO DE ABRIGOS – ESTAÇÃO DE CONEXÃO SANTA CRUZ –
COBERTURA DAS PLATAFORMAS DO TERMINAL IPIRANGA

Instalação de Abrigos – Trecho 2



Foto 5 – Vista da parada de ônibus, estaca 120.



Foto 6 – Vista da parada de ônibus, estaca 143.



Foto 7 – Vista da parada de ônibus, estaca 164.

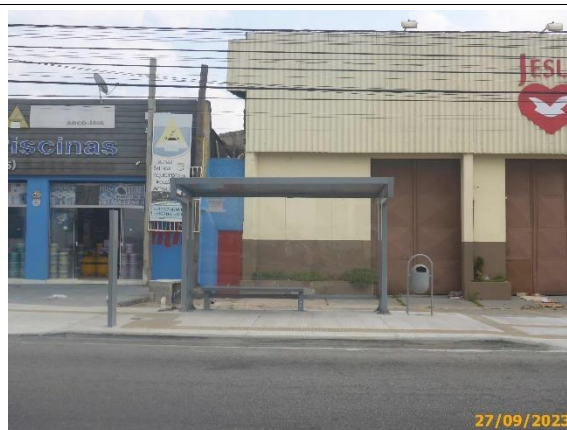


Foto 8 – Vista da parada de ônibus, estaca 183.



Foto 9 – Vista da parada de ônibus, estaca 200.



Foto 10 – Vista da parada de ônibus, estaca 209.

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DOS SERVIÇOS EXECUTADOS

M68 - CORREDOR OESTE E BINÁRIO

INSTALAÇÃO DE ABRIGOS – ESTAÇÃO DE CONEXÃO SANTA CRUZ –
COBERTURA DAS PLATAFORMAS DO TERMINAL IPIRANGA



Foto 11 – Vista da parada de ônibus, estaca 218.



Foto 12 – Vista da parada de ônibus, estaca 237.

Estação de Conexão Santa Cruz – Trecho 2



Foto 13 – Vista da Estação de Conexão Santa Cruz.



Foto 14 – Segue foto anterior.

Cobertura do Terminal Ipiranga – Trecho 5



Foto 15 – Vista da Cobertura do Terminal Ipiranga.



Foto 16 – Vista da Cobertura do Terminal Ipiranga.

No Quadro 2-3 apresenta se o resumo do Boletim de Medição BM 33, e o Marco/Evento - M68 de cumprimento do marco contratual que deverá ser entregue à URBES e posteriormente enviado à CEF.

Em destaque o marco contratual atendido pela Concessionária BRT Sorocaba de acordo com o Anexo II do edital de contratação em conformidade com as requisições do agente financeiro CEF e da PMS.

ATIVIDADE	M68 Setembro/2023
CORREDOR OESTE	2,35%
INSTALAÇÃO DE ABRIGOS – 8 paradas (Avenida Dr. Armando Pannunzio) - Trecho 2	0,24%
ESTAÇÃO DE CONEXÃO – Santa Cruz	0,90%
FUNDAÇÃO, MONTAGEM DA ESTRUTURA E INSTALAÇÃO DE COBERTURA DAS PLATAFORMAS – Terminal Ipiranga	1,21%

Quadro 2-3 – Cronograma de cumprimento do marco contratual.

3. CONCLUSÃO E CERTIFICAÇÃO

Após a verificação da execução dos serviços relacionados a Instalação de Abrigos em 8 (oito) paradas de ônibus do Trecho 2, a Implantação da Estação de Conexão Santa Cruz, e, a Implantação da Cobertura do Terminal Ipiranga (fundação em concreto, estrutura metálica, telhado e sistema de drenagem pluvial), foi feita a comparação com as diretrizes de projeto constantes no Anexo II – Diretrizes de Engenharia do Edital de Contratação, cuja resultante desta atividade, apresenta se este 78º Relatório de Validação do Boletim de Medição - BM 33, Evento/Marco M68.

Desta forma, certificamos o BM 33 apresentado pela Concessionária BRT Sorocaba à Empresa de Desenvolvimento Urbano e Social de Sorocaba – URBES, empresa pública da Prefeitura Municipal de Sorocaba, das três atividades concernidas como Evento/Marco 68 – setembro de 2023 da Reprogramação apresentada à Caixa Econômica Federal - CEF através do Ofício 161/2023/GP em 17/04/2023. O Evento/Marco M68 corresponde a 2,35% dos valores de subvenção aportados por esse agente financeiro.

4. ANEXOS

4.1 ANEXO 1 - OFÍCIO DE ENTREGA DO EVENTO - CONCESSIONÁRIA BRT SOROCABA



Sorocaba, 29 de setembro de 2023.

Of.Nº 025/2023

Exmo. Sr. **Sérgio David Rosumek Barreto**
Diretor Presidente da Urbes
R. Pedro, de Oliveira Neto, 98
Jardim Panorama – Sorocaba – SP

Ref.: Contrato 061/2018

Assunto: Medição dos eventos ref. INSTALAÇÃO DE ABRIGOS – 8 PARADAS (AV. DR. ARMANDO PANNUNZIO) – TRECHO 2

PROTOCOLO	
Recebido em:	29/09/23
Nome	Marcus Augusto Pereira
	Coordenador Especial
Assinatura	<i>[Handwritten Signature]</i>

Prezado Senhor,

O **BRT Sorocaba Concessionária de Serviços Públicos SPE S.A** vem por meio desta encaminhar os arquivos de medição do Marco M68 correspondente aos Eventos de instalação de INSTALAÇÃO DE ABRIGOS – 8 PARADAS (AV. DR. ARMANDO PANNUNZIO) – TRECHO 2, conforme eventograma pactuado entre as partes.


De acordo com a cláusula vigésima sexta de nosso contrato de concessão, os serviços executados fazem parte do cronograma de cumprimento da obrigação de subvenção aos investimentos constantes do Anexo VII do contrato de concessão.

Diante do exposto, solicitamos aprovação dos eventos relacionados acima e nos colocamos a disposição para quaisquer esclarecimentos que se façam necessários.

Anexo:

Boletim de Medição 33.1 (M68)

Atenciosamente,

 Documento assinado digitalmente
VITOR HUGO DIAS DE OLIVEIRA
Data: 29/09/2023 09:10:03-0300
Verifique em <http://validar.it.gov.br>

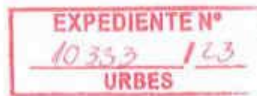
Vitor Hugo Dias de Oliveira
Responsável Técnico

Gustavo P. Barata de Almeida
Gestão de contratos



Rua Doutor Campos Salles, 900 - Garagem de Ônibus, Vila Assis - Sorocaba - SP - (15) 3141-9550.





Sorocaba, 29 de setembro de 2023.

Of.Nº 026/2023

Exmo. Sr. **Sérgio David Rosumek Barreto**
Diretor Presidente da Urbes
R. Pedro, de Oliveira Neto, 98
Jardim Panorama – Sorocaba – SP

PROTOCOLO	
Recebido em	29/09/23
Nome	Marcus Augusto Pereira
Assinatura	Coordenador Especial

Ref: Contrato 061/2018

Ass.: Documento de Cobrança 80 – INSTALAÇÃO DE ABRIGOS - 8 Paradas
(Av. Dr. Armando Pannunzio) – Trecho 2.


Prezado Senhor,

Atendendo a clausula vigésima sexta, da subvenção do investimento, em seu subitem 26.2.1.1, vimos através desta encaminhar o Documento de Cobrança nº 080 no Valor de R\$ 311.819,30 (trezentos e onze mil oitocentos e dezenove reais e trinta centavos), referente ao evento de subvenção dos investimentos conforme contrato CO 0408.470-25/14 de financiamento celebrado entre a Prefeitura Municipal de Sorocaba e a Caixa Econômica Federal, no âmbito do Programa Pró-Transporte.

Nos colocamos a disposição para quaisquer esclarecimentos que se façam necessários.

Anexo: Documento de Cobrança 80 - INSTALAÇÃO DE ABRIGOS – 8 Paradas
(Av. Dr. Armando Pannunzio) – Trecho 2

Atenciosamente,


Gustavo P. Barata de Almeida
Gestão de contratos





EXPEDIENTE Nº
10.333/23
URBES

CBRT
SOROCABA


Sorocaba, 29 de setembro de 2023.

Of. Nº 027/2023

Exmo. Sr. **Sérgio David Rosumek Barreto**
Diretor Presidente da Urbes
R. Pedro, de Oliveira Neto, 98
Jardim Panorama – Sorocaba – SP

Ref.: Contrato 061/2018

Assunto: Medição dos eventos ref. ESTAÇÕES – Santa Cruz

PROTOCOLO
Recebido em: 29/09/23
Nome: Marcus Augusto Pereira Coordenador Especial
Assinatura: 

Prezado Senhor,

O **BRT Sorocaba Concessionária de Serviços Públicos SPE S.A** vem por meio desta encaminhar os arquivos de medição do Marco M68 correspondente aos Eventos de instalação de ESTAÇÕES – Santa Cruz, conforme eventograma pactuado entre as partes.

De acordo com a cláusula vigésima sexta de nosso contrato de concessão, os serviços executados fazem parte do cronograma de cumprimento da obrigação de subvenção aos investimentos constantes do Anexo VII do contrato de concessão.

Diante do exposto, solicitamos aprovação dos eventos relacionados acima e nos colocamos a disposição para quaisquer esclarecimentos que se façam necessários.

Anexo:

Boletim de Medição 33.2 (M68)

Atenciosamente,

Documento assinado digitalmente
gov.br VITOR HUGO DIAS DE OLIVEIRA
Data: 29/09/2023 09:00:22-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Vitor Hugo Dias de Oliveira
Responsável Técnico

Gustavo P. Barata de Almeida
Gestão de contratos



Rua Doutor Campos Salles, 908 - Garagem de Ônibus, Vila Assis - Sorocaba - SP - (15) 3141-9550.





Sorocaba, 29 de setembro de 2023.

Of.Nº 028/2023

Exmo. Sr. **Sérgio David Rosumek Barreto**
Diretor Presidente da Urbes
R. Pedro, de Oliveira Neto, 98
Jardim Panorama – Sorocaba – SP

PROTOCOLO	
Recebido em	<u>29 / 09 / 23</u>
Nome	<u>Marcius Augusto Pereira</u>
Assinatura	<u>Coordenador Especial</u>

Ref: Contrato 061/2018

Ass.: Documento de Cobrança 81 – ESTAÇÕES – Santa Cruz


Prezado Senhor,

Atendendo a cláusula vigésima sexta, da subvenção do investimento, em seu subitem 26.2.1.1, vimos através desta encaminhar o Documento de Cobrança nº 081 no Valor de R\$ 1.187.734,58 (um milhão cento e oitenta e sete mil setecentos e trinta e quatro reais e cinquenta e oito centavos), referente ao evento de subvenção dos investimentos conforme contrato CO 0408.470-25/14 de financiamento celebrado entre a Prefeitura Municipal de Sorocaba e a Caixa Econômica Federal, no âmbito do Programa Pró-Transporte.

Nos colocamos a disposição para quaisquer esclarecimentos que se façam necessários.

Anexo: Documento de Cobrança 81 – ESTAÇÕES – Santa Cruz

Atenciosamente,



Gustavo P. Barata de Almeida
Gestão de contratos





Sorocaba, 29 de setembro de 2023.

Of.Nº 029/2023

Exmo. Sr. **Sérgio David Rosumek Barreto**
Diretor Presidente da Urbes
R. Pedro, de Oliveira Neto, 98
Jardim Panorama – Sorocaba – SP

Ref.: Contrato 061/2018

PROTOCOLO	
Recebido em:	<u>29/09/23</u>
Nome	<u>Marcus Augusto Pereira</u>
Assinatura	<u>Coordenador Especial</u>

Assunto: Medição dos eventos ref. FUNDAÇÃO, MONTAGEM DA ESTRUTURA E INSTALAÇÃO DE COBERTURA DAS PLATAFORMAS – Terminal Ipiranga

Prezado Senhor,

O **BRT Sorocaba Concessionária de Serviços Públicos SPE S.A** vem por meio desta encaminhar os arquivos de medição do Marco M68 correspondente aos Eventos de instalação de FUNDAÇÃO, MONTAGEM DA ESTRUTURA E INSTALAÇÃO DE COBERTURA DAS PLATAFORMAS – Terminal Ipiranga, conforme eventograma pactuado entre as partes.

De acordo com a cláusula vigésima sexta de nosso contrato de concessão, os serviços executados fazem parte do cronograma de cumprimento da obrigação de subvenção aos investimentos constantes do Anexo VII do contrato de concessão.

Diante do exposto, solicitamos aprovação dos eventos relacionados acima e nos colocamos a disposição para quaisquer esclarecimentos que se façam necessários.

Anexo:

Boletim de Medição 33.3 (M68)

Atenciosamente,

Documento assinado digitalmente
gov.br **VITOR HUGO DIAS DE OLIVEIRA**
Data: 29/09/2023 09:04:36-0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

Vitor Hugo Dias de Oliveira
Responsável Técnico

Gustavo P. Barata de Almeida
Gestão de contratos



Rua Doutor Campos Salles, 900 - Garagem de Ônibus, Vila Assis - Sorocaba - SP - (15) 3141-9550.





Sorocaba, 29 de setembro de 2023.

Of. Nº 030/2023

Exmo. Sr. **Sérgio David Rosumek Barreto**
Diretor Presidente da Urbes
R. Pedro, de Oliveira Neto, 98
Jardim Panorama – Sorocaba – SP

PROTOCOLO	
Recebido em	29 / 09 / 23
Nome	Marcelus Augusto Pereira
Assinatura	Coordenador Especial

Ref: Contrato 061/2018

Ass.: Documento de Cobrança 82 – FUNDAÇÃO, MONTAGEM DA ESTRUTURA E INSTALAÇÃO DE COBERTURA DAS PLATAFORMAS – Terminal Ipiranga


Prezado Senhor,

Atendendo a cláusula vigésima sexta, da subvenção do investimento, em seu subitem 26.2.1.1, vimos através desta encaminhar o Documento de Cobrança nº 082 no Valor de R\$ 1.592.643,32 (um milhão quinhentos e noventa e dois mil seiscentos e quarenta e três reais e trinta e dois centavos), referente ao evento de subvenção dos investimentos conforme contrato CO 0408.470-25/14 de financiamento celebrado entre a Prefeitura Municipal de Sorocaba e a Caixa Econômica Federal, no âmbito do Programa Pró-Transporte.

Nos colocamos a disposição para quaisquer esclarecimentos que se façam necessários.

Anexo: Documento de Cobrança 82 – FUNDAÇÃO, MONTAGEM DA ESTRUTURA E INSTALAÇÃO DE COBERTURA DAS PLATAFORMAS – Terminal Ipiranga

Atenciosamente,



Gustavo P. Barata de Almeida
Gestão de contratos



URBES
TRÂNSITO E TRANSPORTES



DTU 305/2023
Sorocaba, 03 de outubro de 2023.

Ilustríssimo Senhor
Luis Guilherme Nedavaska
Engº Coordenador GPO SISTRAN ENGENHARIA

RECEBIDO 03.10.23

Adriana Kagawa
CREA nº 5062004921

Referente: Medição do Evento – M68
Instalação de abrigos – 08 paradas Av. Dr Armando Pannunzio - trecho 2 / BM 33.1
Instalação de estações – ECO Santa Cruz / BM 33.2
Fundação, Montagem de estrutura e instalação de cobertura das plataformas –
Terminal Ipiranga / BM 33.3

Prezado Sr.,

Vimos por meio deste, em resposta aos ofícios BRT SOROCABA nº 025/2023, 027/2023 e 029/2023, encaminhar a Vossa Senhoria 01(uma) via física e 01 (uma) via digital, referentes à Instalação de abrigos – 08 paradas Av. Dr Armando Pannunzio - trecho 2, Instalação de estações – ECO Santa Cruz, Fundação, Montagem de estrutura e instalação de cobertura das plataformas – Terminal Ipiranga os quais integram o produto BRT SOROCABA, apresentado pela Empresa BRT SOROCABA Concessionária de Serviços Públicos SPE S.A, em cumprimento as exigências contratuais, para análise e validação do respectivo documento.


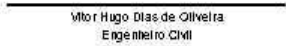
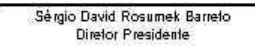
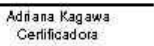
Sem mais para o momento, despedimo-nos, renovando protestos de respeito e distinta consideração.


Atenciosamente,


Adriano A. Almeida Brasil
Diretor de Transporte Urbano


Marcius Augusto Pereira
Coordenador Especial

4.2 ANEXO 2 – GUIA DE REMESSA DE DOCUMENTOS TÉCNICOS (GRDT)

		GUIA DE REMESSA DE DOCUMENTOS TÉCNICOS - GRDT				Nº GRDT	
PARA:	URBES Sérgio David Rosumek Barreto	DATA		FOLHA			
DE:	BRT SOROCABA	21/09/2023		01/01			
Comentários:		REFERÊNCIA		PROJETOS BRT SOROCABA		ASSUNTO	
ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS DOCUMENTOS	REV.	Nº FL	QUANT.	T.V.	
1	Corredor Oeste (Santa Cruz)						
1.1	DE-IP-090-014-02	0E090 - ESTAÇÃO 143	02	01	1	M	
2	Projeto de Estrutura de Concreto						
2.1	DE-EG-800-001-03	ESTRUTURA DE ARMAÇÃO - ABRIGO DE CONEXÃO	03	02	1	M	
3	Projeto de Estrutura Metálica						
3.1	DE-EM-800-001-01	ESTRUTURA METÁLICA - ABRIGO DE CONEXÃO	01	03	1	M	
3.2	DE-EM-800-002-01	ESTRUTURA METÁLICA - MÓDULOS 1 E 3	01	04	1	M	
3.3	DE-EM-800-003-01	ESTRUTURA METÁLICA - MÓDULO 2	01	05	1	M	
3.4	DE-EM-800-004-01	MOBILIÁRIO E GRADIL	01	06	1	M	
3.5	DE-EM-800-005-01	GRADIL E LIXEIRAS	01	07	1	M	
3.6	-	PROJETO DE FABRICAÇÃO	00	08	1	M	
4	Memória de Cálculo						
4.1	MC-EM-800-001-01	MEMÓRIA DE CÁLCULO - ABRIGO DE CONEXÃO SANTA CRUZ	01	09	1	M	
PROVIDÊNCIAS			T.V. = TIPO DE VIAS				
<input checked="" type="checkbox"/>	INFORMAÇÃO E USO					O	ORIGINAL
<input type="checkbox"/>	COMENTAR					C	CÓPIA
<input type="checkbox"/>	APROVAR					R	REPRODUZÍVEL
<input type="checkbox"/>	REVISAR					X	XEROX OU SIMILAR
<input type="checkbox"/>	EMITIR PARECER TÉCNICO					I	MPRESSOS
<input type="checkbox"/>	VERIFICAR					M	MEIO MAGNÉTICO
<input type="checkbox"/>	LIBERAR					W	OUTROS
<input type="checkbox"/>	DEVOLUÇÃO						
<input type="checkbox"/>	ASSINAR	<input checked="" type="checkbox"/>	ARQUIVAR				
			LIBERADO PARA LOCAÇÃO				
OBSERVAÇÕES							
Arquivos em anexo na pasta "2. Projetos" do CD-ROM							
BRT SOROCABA		URBES		GPO SISTRAN			
 Vitor Hugo Dias de Oliveira Engenheiro Civil		 Sérgio David Rosumek Barreto Diretor Presidente		 Adriana Kagawa Certificadora			

		GUIA DE REMESSA DE DOCUMENTOS TÉCNICOS - GRDT			Nº GRDT	
PARA:	URBES Sérgio David Rosumek Barreto	DATA	21/08/2023		FOLHA	01/01
DE:	BRT SOROCABA					
Comentários:		REFERENCIA				
		PROJETOS BRT SOROCABA				
		ASSUNTO				
ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS DOCUMENTOS	REV.	Nº FL.	QUANT.	T.V.
1	Projeto de Estrutura de Concreto					
1.1	DE-EC-180-00.1-02	TERMINAL IPIRANGA - FUNDAÇÃO DA COBERTURA - PLANTAS, CORTES E ARMADURAS	02	01	1	M
1.2	DE-EC-180-00.1-03	TERMINAL IPIRANGA - FUNDAÇÃO DA COBERTURA - PLANTAS, CORTES E ARMADURAS (AS BUILT)	03	02	1	M
2	Projeto de Estrutura Metálica					
2.1	DE-EM-180-01-00	PLANTA DE LOCAÇÃO DE BASES	00	03	1	M
2.2	DE-EM-180-02-00	LISTAS E PERSPECTIVA 3D	00	04	1	M
2.3	DE-EM-180-03-00	PLANTA DE COBERTURA E DETALHES	00	05	1	M
2.4	DE-EM-180-04-00	ESTRUTURA METÁLICA - ELEVACÕES	00	06	1	M
2.5	DE-EM-180-05-00	ESTRUTURA METÁLICA - ELEVACÕES	00	07	1	M
2.6	DE-EM-180-06-00	ESTRUTURA METÁLICA - ELEVACÕES	00	08	1	M
2.7	DE-EM-180-07-00	ESTRUTURA METÁLICA - ELEVACÕES	00	09	1	M
2.8	DE-EM-180-08-00	ELEVACÃO, CORTE E VISTA	00	10	1	M
2.9	DE-EM-180-09-00	VISTAS E DETALHES	00	11	1	M
2.10	-	PROJETO DE FABRICAÇÃO	00	12	2	M
3	Memória de Cálculo					
3.1	MC-BRT-EST-0001	MEMÓRIA DE CÁLCULO - TERMINAL IPIRANGA	01	13	1	M
3.2	ES-BRT-S-001	ESPECIFICAÇÃO GERAL - ESTRUTURA METÁLICA	02	14	1	M
		PROVIDÊNCIAS			T.V. = TIPO DE VIAS	
<input checked="" type="checkbox"/>	INFORMAÇÃO E USO	<input type="checkbox"/>	REMETER CÓPIAS REPRODUZÍVEIS	O	ORIGINAL	
<input type="checkbox"/>	COMENTAR	<input type="checkbox"/>	DEVOLVER	C	CÓPIA	
<input type="checkbox"/>	APROVAR	<input type="checkbox"/>	LIBERADO PARA CONSTRUÇÃO	R	REPRODUZÍVEL	
<input type="checkbox"/>	REVISAR	<input type="checkbox"/>	LIBERADO SEM COMENTÁRIOS	X	XEROX OU SIMILAR	
<input type="checkbox"/>	EMITIR PARECER TÉCNICO	<input type="checkbox"/>	LIBERADO COM COMENTÁRIOS	I	IMPRESSOS	
<input type="checkbox"/>	VERIFICAR	<input type="checkbox"/>	LIBERADO P/ DESENVOLVIMENTO E	M	MEIO MAGNÉTICO	
<input type="checkbox"/>	LIBERAR	<input type="checkbox"/>	DISTRIBUIR	W	OUTROS	
<input type="checkbox"/>	DEVOLUÇÃO	<input checked="" type="checkbox"/>	ARQUIVAR			
<input type="checkbox"/>	ASSINAR	<input type="checkbox"/>	LIBERADO PARA LOCAÇÃO			
OBSERVAÇÕES						
Arquivos em anexo na pasta "2. Projetos" do CD-ROM						
BRT SOROCABA		URBES		GPO SISTRIAN		
<p>_____ Vitor Hugo Dias de Oliveira Engenheiro Civil</p>		<p>_____ Sérgio David Rosumek Barreto Diretor Presidente</p>		<p>_____ Adriana Kagawa Certificadora</p>		

4.3 ANEXO 3 - FICHAS DE CONCLUSÃO DO EVENTO

OBRA: BRT - SOROCABA

CONTROLE DE EVENTO Nº. GPO141

03/10/2023

UNIDADE CONSTRUTIVA:

Instalação dos Abrigos nos Pontos de Parada Trecho 2

PISTA SENTIDO:

Sentido Centro e Bairro

PROJETO EXECUTIVO:

INSTRUÇÃO DE PROJETO

PROJETOS REFERÊNCIA:

Instruções de Projeto - IP

As Instruções de Projeto definem a localização e os equipamentos urbanos (mobiliário) previstos para o ponto de parada em referência.

DE-IP-090-012-01 revisão "01" - OE07C - Estaca 120	DE-IP-090-014-02 revisão "02" - OE09O - Estaca 143	DE-IP-090-016-01 revisão "01" - OE010O - Estaca 164	DE-IP-090-019-02 revisão "02" - OE011O - Estaca 183
DE-IP-090-020-01 revisão "01" - OE012O - Estaca 200	DE-IP-090-022-02 revisão "02" - OE013O - Estaca 209	DE-IP-090-024-01 revisão "01" - OE014O - Estaca 218	DE-IP-090-025-01 revisão "01" - OE015O - Estaca 237

Desenhos de Fabricação e Montagem dos equipamentos urbanos em aço.

- . Detalhe de fabricação e especificação do abrigo composto pela cobertura, os apoios laterais do abrigo e do banco.
- . Detalhe de fabricação e especificação do totem ou ponto de parada.
- . Detalhe de fabricação e especificação da lixeira.

DESCRIÇÃO:

Instalação dos Abrigos em 8 (oito) Pontos de Parada localizados na avenida Dr. Armando Pannunzio – TRECHO 2 – CORREDOR OESTE. Este serviço faz parte do Evento M68 do Boletim de Medição de Subvenção BM 33.

Dentre todos os Pontos de Parada - PP, temos que: i) em três PP são previstos equipamentos urbanos em sua totalidade como, cobertura, vedações laterais e posterior em vidros, bancos, lixeiras e totem de parada, ii) em dois PP com equipamentos urbanos em duplicidade, e, iii) em três PP, somente a instalação do marco (totem). No quadro a seguir apresenta-se o levantamento qualitativo e quantitativo dos equipamentos instalados nos PP do Trecho 2.

ESTACA	LOCALIZAÇÃO	ABRIGO	BANCO	LIXEIRA	MARCO
120	Altura do nº 50 da avenida Armando Pannunzio	--	--	--	1 ✓
143	Altura do nº 176 da avenida Armando Pannunzio	2 ✓	2 ✓	2 ✓	1 ✓
164	Altura do nº 580 da avenida Armando Pannunzio	--	--	--	1 ✓
183	Altura do nº 934 da avenida Armando Pannunzio	1 ✓	1 ✓	1 ✓	1 ✓
200	Altura do nº 1.404 da avenida Armando Pannunzio	1 ✓	1 ✓	1 ✓	1 ✓
209	Altura do nº 1.530 da avenida Armando Pannunzio	2 ✓	2 ✓	2 ✓	1 ✓
218	Altura do nº 1.700 da avenida Armando Pannunzio	1 ✓	1 ✓	1 ✓	1 ✓
237	Altura do nº 1.960 da avenida Armando Pannunzio	--	--	--	1 ✓

OBRA: BRT - SOROCABA

CONTROLE DE EVENTO Nº. GPO141

03/10/2023

UNIDADE CONSTRUTIVA:
Instalação dos Abrigos nos Pontos de Parada Trecho 2

PISTA SENTIDO:
Sentido Centro e Bairro

PROJETO EXECUTIVO:
INSTRUÇÃO DE PROJETO

Os equipamentos urbanos instalados nos 8 (oito) Pontos de Parada totalizam:

Equipamento urbano instalado	Unidade	Quantidade
Totem – Ponto de Parada	unitário	8
Lixeiras	unitário	7
Abrigos (Cobertura, dois vidros de vedação laterais, e três vidros de vedação posterior)	conjunto	7
Bancos	unitário	7
TOTAL		29

LOCALIZAÇÃO/REFERÊNCIA:



Figura 1 – Imagem aérea do Trecho 2, em destaque os Pontos de Parada que fazem inserção no segmento em referência.

OBRA: BRT - SOROCABA

CONTROLE DE EVENTO Nº. GPO141

03/10/2023

UNIDADE CONSTRUTIVA:
Instalação dos Abrigos nos Pontos de Parada Trecho 2

PISTA SENTIDO:
Sentido Centro e Bairro

PROJETO EXECUTIVO:
INSTRUÇÃO DE PROJETO

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Foto 1 – Vista da placa do empreendimento instalada na altura do nº 1.180 da avenida Doutor Armando Pannunzio.



Foto 2 – Segue foto anterior.

ESTACA 120 - ALTURA DO Nº 50 DA AVENIDA ARMANDO PANNUNZIO



Foto 3 – Vista do Ponto de Parada durante a instalação do marco (totem).



Foto 4 – Equipamento urbano (marco) instalado no ponto de parada.

OBRA: BRT - SOROCABA

CONTROLE DE EVENTO Nº. GPO141

03/10/2023

UNIDADE CONSTRUTIVA:

Instalação dos Abrigos nos Pontos de Parada Trecho 2

PISTA SENTIDO:

Sentido Centro e Bairro

PROJETO EXECUTIVO:

INSTRUÇÃO DE PROJETO



Foto 5 – Vista do totem da parada, conforme previsto no Anexo II de Edital.



Foto 6 – Totem (marco) instalado.

ESTACA 143 - ALTURA DO Nº 176 DA AVENIDA ARMANDO PANNUNZIO



Foto 7 – Bases de apoio em concreto em execução no PP.



Foto 8 – Abrigo implantado no PP.



Foto 9 – Vista dos dois abrigos instalados no PP.

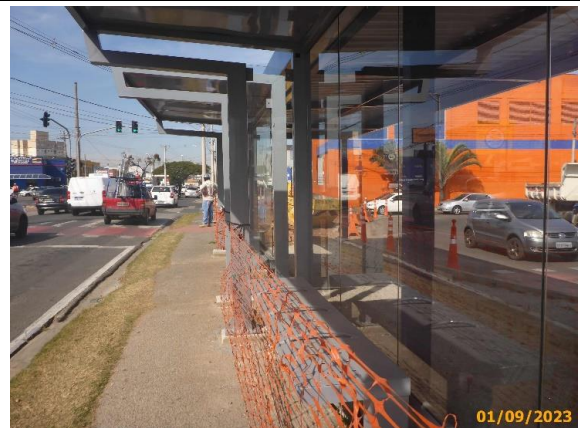


Foto 10 – Mobiliários urbanos instalados nos abrigos do PP.

OBRA: BRT - SOROCABA

CONTROLE DE EVENTO Nº. GPO141

03/10/2023

UNIDADE CONSTRUTIVA:
Instalação dos Abrigos nos
Pontos de Parada Trecho 2

PISTA SENTIDO:
Sentido Centro e
Bairro

PROJETO EXECUTIVO:
INSTRUÇÃO DE PROJETO



Foto 11 – Bancos removidos durante as obras do passeio.

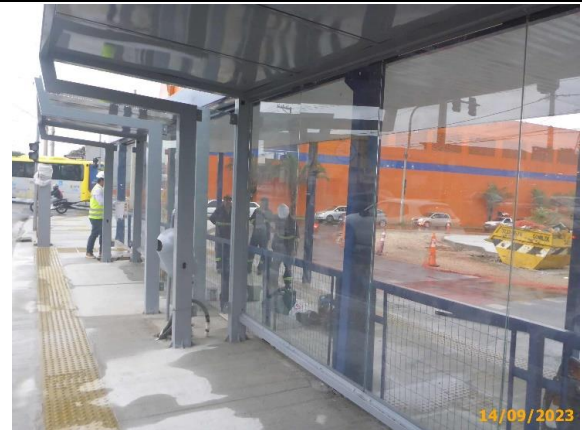


Foto 12 – Vidros e lixeiras instaladas no abrigo do PP.



Foto 13 – Vista geral da parada, com os dois abrigos completos, conforme previsto no Anexo II de Edital.



Foto 14 – Vista geral da parada, com os dois abrigos completos, conforme previsto no Anexo II de Edital.

ESTACA 164 - ALTURA DO Nº 580 DA AVENIDA ARMANDO PANNUNZIO



Foto 15 – Totem instalado no Ponto de Parada.



Foto 16 – Segue foto anterior.

OBRA: BRT - SOROCABA

CONTROLE DE EVENTO Nº. GPO141

03/10/2023

UNIDADE CONSTRUTIVA:
Instalação dos Abrigos nos Pontos de Parada Trecho 2

PISTA SENTIDO:
Sentido Centro e Bairro

PROJETO EXECUTIVO:
INSTRUÇÃO DE PROJETO



Foto 17 – Vista do totem implantado.



Foto 18 – Totem instalado.

ESTACA 183 - ALTURA DO Nº 934 DA AVENIDA ARMANDO PANNUNZIO

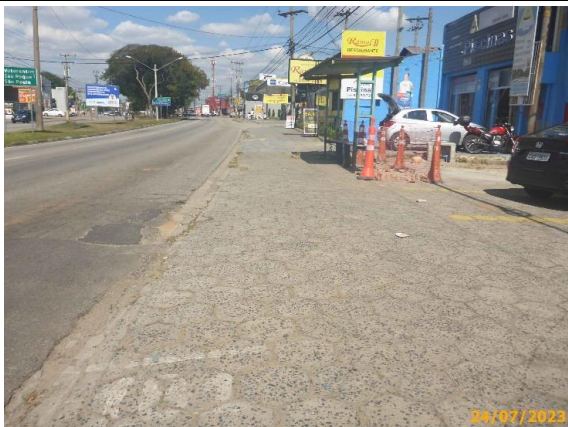


Foto 19 – Vista geral do Ponto de Parada na estaca 183 antes da intervenção das obras.



Foto 20 – Abrigo existente a ser removido, e, as bases de concreto implantadas.



Foto 21 – Vista do PP com a remoção do abrigo, e em destaque, o isolamento das bases de apoio em concreto.



Foto 22 – Cobertura, banco e vidros de fechamento instalados no PP.

OBRA: BRT - SOROCABA

CONTROLE DE EVENTO Nº. GPO141

03/10/2023

UNIDADE CONSTRUTIVA:
Instalação dos Abrigos nos Pontos de Parada Trecho 2

PISTA SENTIDO:
Sentido Centro e Bairro

PROJETO EXECUTIVO:
INSTRUÇÃO DE PROJETO



Foto 23 – Segue foto anterior. Banco instalado.



Foto 24 – Vista geral do mobiliário urbano implantado em conformidade com o Anexo II de Edital.

ESTACA 200 - ALTURA DO Nº 1.404 DA AVENIDA ARMANDO PANNUNZIO



Foto 25 – Vista do mobiliário parcialmente instalado no PP.



Foto 26 – Marco (totem) instalado.



Foto 27 – Lixeira instalada.



Foto 28 – Vista geral do mobiliário urbano implantado em conformidade com o Anexo II de Edital.

OBRA: BRT - SOROCABA

CONTROLE DE EVENTO Nº. GPO141

03/10/2023

UNIDADE CONSTRUTIVA:

Instalação dos Abrigos nos Pontos de Parada Trecho 2

PISTA SENTIDO:

Sentido Centro e Bairro

PROJETO EXECUTIVO:

INSTRUÇÃO DE PROJETO

ESTACA 209 - ALTURA DO Nº 1.530 DA AVENIDA ARMANDO PANNUNZIO



Foto 29 – Vista geral do PP antes da intervenção das obras.



Foto 30 – Bases de apoio em concreto executadas no PP.



Foto 31 – Um abrigo parcialmente instalado.



Foto 32 – Bases de apoio do segundo abrigo executadas no passeio do PP.



Foto 33 – Marco (totem) instalado.



Foto 34 – Vista das lixeiras, do banco e de uma das coberturas, instalados no PP.

OBRA: BRT - SOROCABA

CONTROLE DE EVENTO Nº. GPO141

03/10/2023

UNIDADE CONSTRUTIVA:

Instalação dos Abrigos nos Pontos de Parada Trecho 2

PISTA SENTIDO:

Sentido Centro e Bairro

PROJETO EXECUTIVO:

INSTRUÇÃO DE PROJETO



Foto 35 – Vista geral do Ponto de Parada, com destaque ao mobiliário urbano implantado em conformidade com o Anexo II de Edital.



Foto 36 – Vista geral do Ponto de Parada, com destaque ao mobiliário urbano implantado em conformidade com o Anexo II de Edital.

ESTACA 218 - ALTURA DO Nº 1.700 DA AVENIDA ARMANDO PANNUNZIO



Foto 37 – Vista geral do PP antes da intervenção das obras.



Foto 38 – Bases de apoio em concreto executados no PP.



Foto 39 – Abrigo parcialmente instalado.



Foto 40 – Lixeira instalada.

OBRA: BRT - SOROCABA

CONTROLE DE EVENTO Nº. GPO141

03/10/2023

UNIDADE CONSTRUTIVA:

Instalação dos Abrigos nos Pontos de Parada Trecho 2

PISTA SENTIDO:

Sentido Centro e Bairro

PROJETO EXECUTIVO:

INSTRUÇÃO DE PROJETO



Foto 41 – Marco (totem) instalado.



Foto 42 – Vista geral do Ponto de Parada, com destaque ao mobiliário urbano implantado em conformidade com o Anexo II de Edital.

ESTACA 237 - ALTURA DO Nº 1.960 DA AVENIDA ARMANDO PANNUNZIO



Foto 43 – Vista geral do Ponto de Parada na estaca 237.



Foto 44 – Instalação do marco (totem).



Foto 45 – Marco (totem) instalado.



Foto 46 – Vista geral do marco (totem) no PP.

OBRA: BRT - SOROCABA

CONTROLE DE EVENTO Nº. GPO142

03/10/2023

UNIDADE CONSTRUTIVA:

Estação de Conexão Santa Cruz

PISTA SENTIDO:

Sentido Bairro

PROJETO EXECUTIVO:

Estrutura Metálica e de Concreto

PROJETOS REFERÊNCIA:

Os projetos apresentados referem se a Estação de Conexão conotada como Santa Cruz, relacionados a: i) Arquitetura, ii) Estrutura de Concreto, iii) Estrutura Metálica, e, iv) Memorial de Cálculo da Estrutura Metálica, a saber:

<p>Arquitetura DE-IP-090-014-02 revisão "02" - OE09O -</p>	<p>Estrutura Metálica DE-EM-600-001-01 revisão "01" Detalhe do abrigo de Conexão</p>	<p>Estrutura Metálica DE-EM-600-002-01 revisão "01" Módulos 1 e 3 do abrigo</p>	<p>Estrutura Metálica DE-EM-600-003-01 revisão "01" Módulo 2 do abrigo</p>
<p>Estrutura Metálica DE-EM-600-004-01 revisão "01" Mobiliário e Gradil do abrigo</p>	<p>Estrutura Metálica DE-EM-600-005-01 revisão "01" Gradil e Lixeiras do abrigo</p>	<p>Estrutura de Concreto MC-EM-600-001-01 revisão "01" Memória de Cálculo</p>	<p>Estrutura de Concreto DE-EC-600-001-03 revisão "03" Planta e armação</p>

Desenhos de Fabricação e Montagem da estrutura metálica do abrigo, inclusive do guarda corpo e do gradil.

. Detalhe de fabricação e especificação do abrigo, cujas dimensões são de 16,20 metros de comprimento, 3,25 metros de largura e 2,975 metros de altura.

. Detalhe de fabricação e especificação do guarda corpo (5,25 x 1,15 metros) e gradil (1,00 x 1,00 metros).

DESCRIÇÃO:

Trata se da implantação da Estação de Conexão Santa Cruz adjacente ao Ponto de Parada de Ônibus na estaca 143, localizado na altura do número 176 da avenida Dr. Armando Pannunzio – TRECHO 2 - CORREDOR OESTE. Este serviço faz parte do Evento M68 do Boletim de Medição de Subvenção BM 33.

De acordo com o Anexo II – Diretrizes de Engenharia do Contrato de Concessão, a Estação de Conexão Santa Cruz atende as características gerais projetadas como, acessibilidade das vias públicas para o usuário, acessibilidade aos ônibus para o usuário, segurança e proteção para o usuário, iluminação, conforto térmico, ventilação adequada, e proteção ao sol.

Ainda em referência ao contrato, foram instalados os mobiliários urbanos como, bancos, e lixeiras na Estação Santa Cruz, assim como, os equipamentos para ciclistas (paraciclos). As luminárias também são previstas, no entanto, serão instaladas concomitante com os equipamentos de ITS.

No quadro a seguir apresenta se um resumo das diretrizes de projeto previstas para a estação, e, destacando as unidades funcionais observadas nos desenhos apresentados pela Concessionária BRT:

Tópico	Descritivo
Arquitetura	Vão livre mínimo do abrigo de 2,55 metros. Paraciclo com medidas mínimas de 2,00 x 3,00 metros Tratamento paisagístico – atividade a ser executada 120 dias antes da entrega do Sistema BRT.
Fundações	De acordo com o Memorial de Cálculo - MC, para a elaboração do projeto das fundações (NBR 6122 e NBR 6118), foram feitas as sondagens do local (NBR 9732).

OBRA: BRT - SOROCABA

CONTROLE DE EVENTO Nº. GPO142

03/10/2023

UNIDADE CONSTRUTIVA: Estação de Conexão Santa Cruz	PISTA SENTIDO: Sentido Bairro	PROJETO EXECUTIVO: Estrutura Metálica e de Concreto
Estruturas	De acordo com o MC, foram considerados no dimensionamento da estrutura metálica, as NBR 8800, NBR 6123 e NBR 8681.	
Coberturas e Proteções	Como proteção, foram instaladas as telhas tipo TR 40 em seção trapezoidal com pintura eletrostática branca (NBR 14514).	
Acabamentos e Fechamentos	Não há fechamentos laterais do abrigo. Quanto aos acabamentos, considerou se somente a execução do piso em concreto e instalação do piso podotátil. Além da pintura da estrutura metálica, e da instalação do forro.	
Instalações Hidráulicas	Disponibilizado um ponto de água fria para a manutenção da estação.	
Corrimão	Disponibilizado na rampa de acesso entre o Ponto de Parada BRT e a Estação de Conexão.	
Mobiliário	Bancos, lixeiras e luminárias, estas, serão instaladas concomitantes ao ITS (Evento M72).	

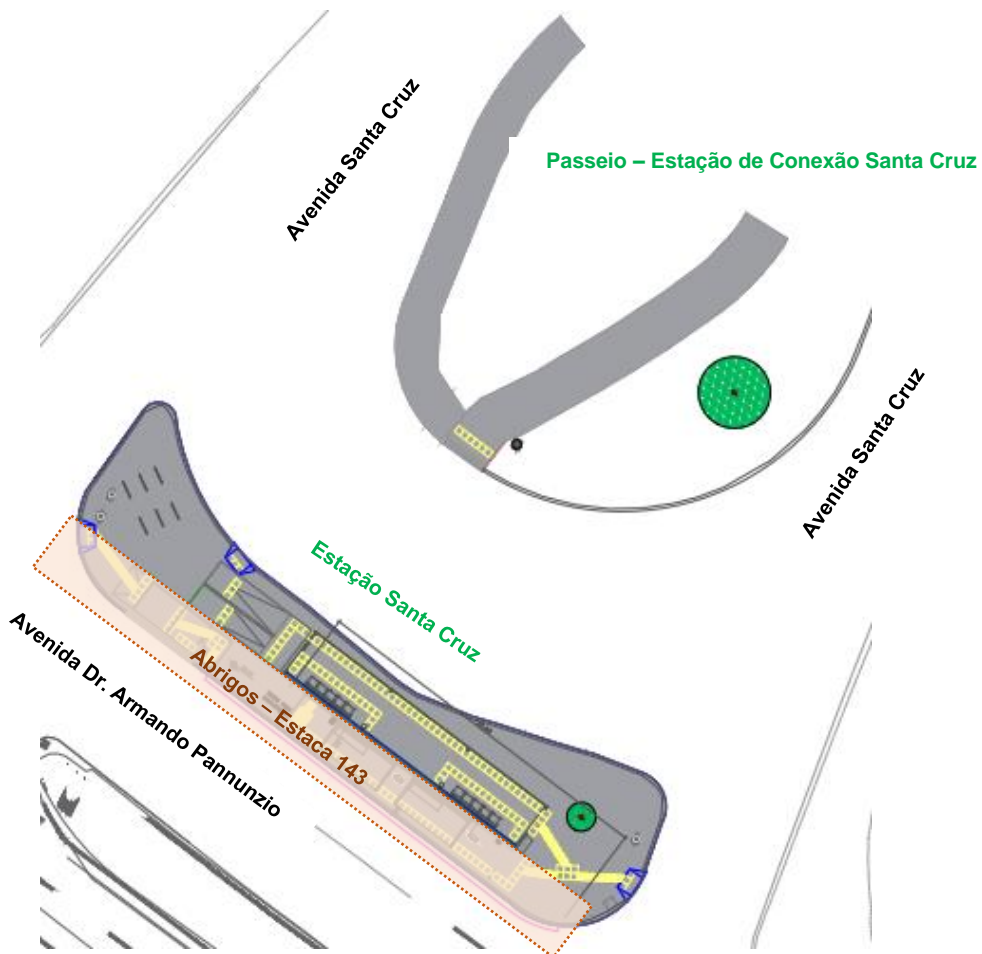


Figura 1 - Planta de Arquitetura do Abrigo e da Estação Santa Cruz (DE-IP-090-014-02 – rev.2).

OBRA: BRT - SOROCABA

CONTROLE DE EVENTO Nº. GPO142

03/10/2023

UNIDADE CONSTRUTIVA: Estação de Conexão Santa Cruz	PISTA SENTIDO: Sentido Bairro	PROJETO EXECUTIVO: Estrutura Metálica e de Concreto
--	---	---

LOCALIZAÇÃO/REFERÊNCIA:

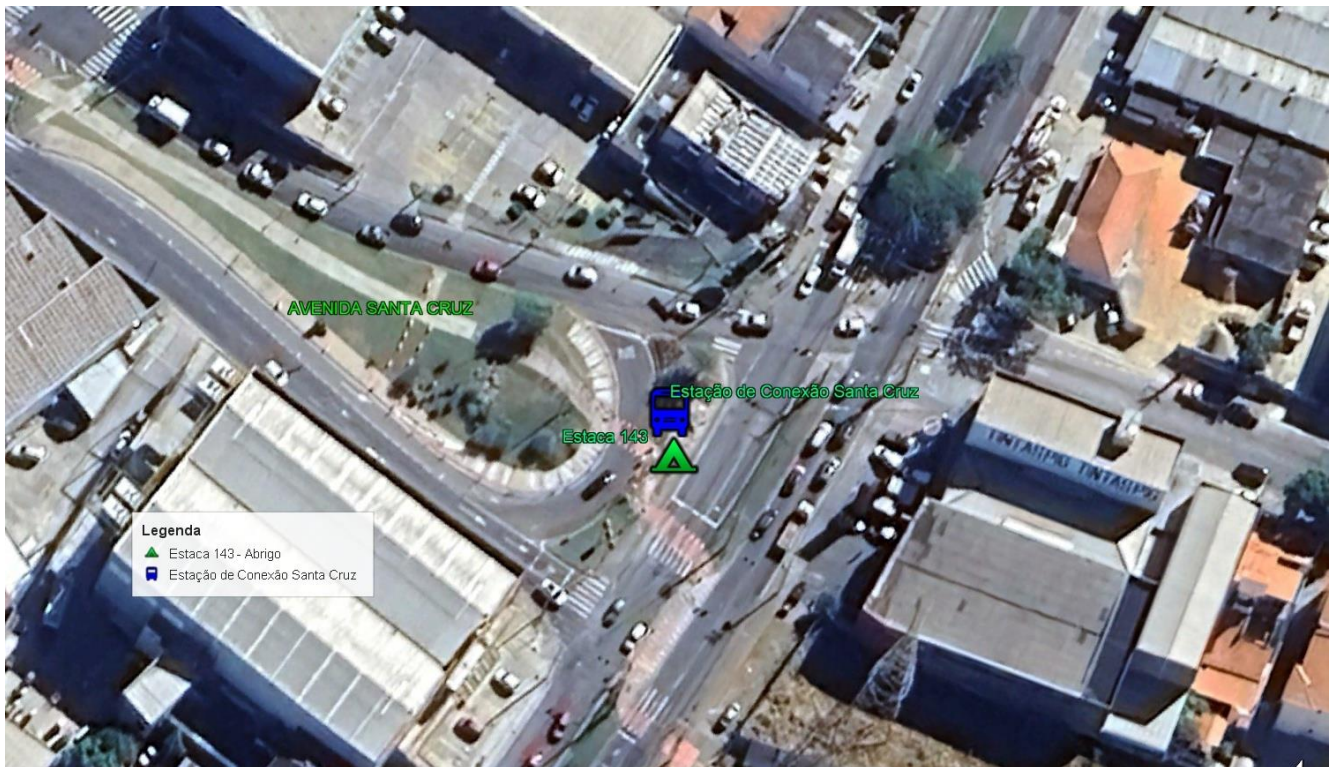


Figura 2 – Imagem aérea da localização da Estação de Conexão Santa Cruz.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Foto 1 – Vista da placa da obra de Implantação do Sistema BRT instalada na altura do nº 1.180 da avenida Doutor Armando Pannunzio.



Foto 2 – Segue foto anterior.

OBRA: BRT - SOROCABA

CONTROLE DE EVENTO Nº. GPO142

03/10/2023

UNIDADE CONSTRUTIVA:
Estação de Conexão Santa Cruz

PISTA SENTIDO:
Sentido Bairro

PROJETO EXECUTIVO:
Estrutura Metálica e de Concreto



Foto 3 – Vista da intervenção das obras do abrigo e da estação, em destaque, o isolamento da área.



Foto 4 – Vista geral da calçada a ser intervinda pelas obras da estação.



Foto 5 – Vista da sinalização provisória durante as obras da estação.



Foto 6 – Vista da sinalização provisória durante as obras junto a avenida Santa Cruz.



Foto 7 – Demolição da área de intervenção das obras na estação.



Foto 8 – Demolição da área de intervenção das obras no passeio junto da estação.

OBRA: BRT - SOROCABA

CONTROLE DE EVENTO Nº. GPO142

03/10/2023

UNIDADE CONSTRUTIVA:
Estação de Conexão Santa Cruz

PISTA SENTIDO:
Sentido Bairro

PROJETO EXECUTIVO:
Estrutura Metálica e de Concreto



Foto 9 – Retorno existente mantido durante as obras.



Foto 10 – Readequação do passeio para a implantação da estação.



Foto 11 – Implantação das guias e sarjetas de concreto na estação.



Foto 12 – Implantação das guias de concreto na estação.



Foto 13 – Ação ambiental da Concessionária, transplante de vegetação exótica.



Foto 14 – Guias e sarjetas de concreto implantadas na estação.

OBRA: BRT - SOROCABA

CONTROLE DE EVENTO Nº. GPO142

03/10/2023

UNIDADE CONSTRUTIVA:
Estação de Conexão Santa Cruz

PISTA SENTIDO:
Sentido Bairro

PROJETO EXECUTIVO:
Estrutura Metálica e de Concreto



Foto 15 – Demolição do passeio defronte a estação.



Foto 16 – Preparação do terreno do passeio defronte a estação.



Foto 17 – Vista geral dos isolamentos das obras da estação.



Foto 18 – Preparação do terreno para a concretagem do passeio.



Foto 19 – Preparação do terreno para a concretagem do passeio.



Foto 20 – Passeio defronte a estação concretado.

OBRA: BRT - SOROCABA

CONTROLE DE EVENTO Nº. GPO142

03/10/2023

UNIDADE CONSTRUTIVA:
Estação de Conexão Santa Cruz

PISTA SENTIDO:
Sentido Bairro

PROJETO EXECUTIVO:
Estrutura Metálica e de Concreto



Foto 21 – Segue foto anterior. Detalhe da acessibilidade e sinalização tátil.



Foto 22 – Início da instalação dos marcos da estrutura metálica do abrigo da estação.



Foto 23 – Instalação dos pilares e vigas da estrutura metálica do abrigo da estação.



Foto 24 – Obras de execução do piso da estação.



Foto 25 – Telhas instaladas no abrigo da estação..



Foto 26 – Instalação da entrada de água fria na estação.

OBRA: BRT - SOROCABA

CONTROLE DE EVENTO Nº. GPO142

03/10/2023

UNIDADE CONSTRUTIVA:
Estação de Conexão Santa Cruz

PISTA SENTIDO:
Sentido Bairro

PROJETO EXECUTIVO:
Estrutura Metálica e de Concreto



Foto 27 – Abrigo parcialmente implantado, e, a permanência das obras n.



Foto 28 – Controle de qualidade do concreto aplicado no piso da estação.



Foto 29 – Lançamento do concreto na estação.



Foto 30 – Segue foto anterior.



Foto 31 – Sgue foto anterior.



Foto 32 – Ladrilhos táteis implantados na estação.

OBRA: BRT - SOROCABA

CONTROLE DE EVENTO Nº. GPO142

03/10/2023

UNIDADE CONSTRUTIVA:
Estação de Conexão Santa Cruz

PISTA SENTIDO:
Sentido Bairro

PROJETO EXECUTIVO:
Estrutura Metálica e de Concreto



Foto 33 – Vista geral das obras no piso da estação.



Foto 34 – Utilização do “float” para minimizar a formação de bolhas e homogeneização do piso em concreto.



Foto 35 – Lançamento do concreto na estação.



Foto 36 – Instalação do guarda corpo e gradil.



Foto 37 – Vista geral da Estação em fase de acabamento e instalação do mobiliário.



Foto 38 – Forro instalado no abrigo da Estação Santa Cruz.

OBRA: BRT - SOROCABA

CONTROLE DE EVENTO Nº. GPO142

03/10/2023

UNIDADE CONSTRUTIVA:
Estação de Conexão Santa Cruz

PISTA SENTIDO:
Sentido Bairro

PROJETO EXECUTIVO:
Estrutura Metálica e de Concreto



Foto 39 – Vista da Estação Santa Cruz em fase de instalação do mobiliário.



Foto 40 – Guarda corpo instalado na rampa de acesso na estação.

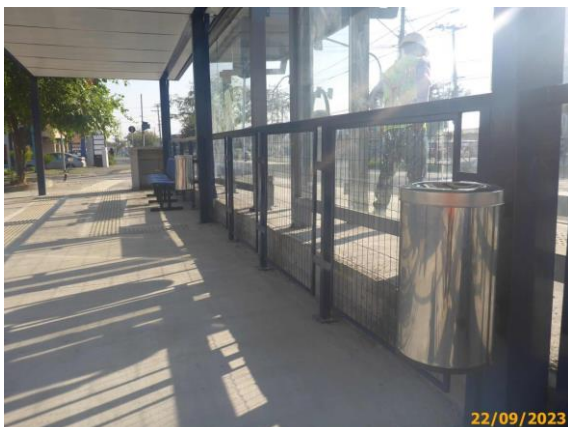


Foto 41 – Lixeiras instaladas na estação.



Foto 42 – Paraciclos instalados na estação.



Foto 43 – Bancos em instalação na estação.



Foto 44 – Bancos instalados na estação.

OBRA: BRT - SOROCABA

CONTROLE DE EVENTO Nº. GPO142

03/10/2023

UNIDADE CONSTRUTIVA:
Estação de Conexão Santa Cruz

PISTA SENTIDO:
Sentido Bairro

PROJETO EXECUTIVO:
Estrutura Metálica e de Concreto



Foto 45 – Vista geral da parada, com os dois abrigos completos, conforme previsto no Anexo II de Edital.



Foto 46 – Vista geral da Estação de Conexão, conforme previsto no Anexo II de Edital.



Foto 47 – Segue foto anterior.



Foto 48 – Vista parcial da Estação Santa Cruz.

OBRA: BRT - SOROCABA

CONTROLE DE EVENTO Nº. GPO143

03/10/2023

UNIDADE CONSTRUTIVA:

Terminal Ipiranga

PISTA SENTIDO:

Corredor Binário

PROJETO EXECUTIVO:

Estrutura Metálica e de Concreto

PROJETOS REFERÊNCIA:

Os projetos apresentados pela Concessionária estão relacionados ao Evento M68, “*Fundação, Montagem da Estrutura e Instalação de Cobertura das Plataformas*”, a saber: i) Estrutura de Concreto, ii) Estrutura Metálica, iii) Memorial de Cálculo da Estrutura Metálica, iv) Especificação Geral da Estrutura Metálica. No quadro a seguir apresenta se a lista de todos os documentos apresentados e disponibilizados pela Concessionária.

Disciplina	Código do Documento	Revisão	Assunto
Arquitetura – disponível no Project Wise Web Server (PW)	DE-AQ-180-001-00	Revisão “0”	Implantação e Planta do Térreo do Terminal Ipiranga
Estrutura de Concreto	DE-EC-180-001-03	Revisão “3”	Fundação da Cobertura – Planta Corte e Armaduras Projeto “as built”
Estrutura Metálica	DE-EM-180-01-00	Revisão “0”	Planta de Locação de Bases
Estrutura Metálica	DE-EM-180-02-00	Revisão “0”	Listas e Perspectivas 3D
Estrutura Metálica	DE-EM-180-03-00	Revisão “0”	Planta de Cobertura e Detalhes
Estrutura Metálica	DE-EM-180-04-00	Revisão “0”	Elevações – Eixos 1, 2, 3 e 4
Estrutura Metálica	DE-EM-180-05-00	Revisão “0”	Elevações – Eixos 5, 6, 7 e 8
Estrutura Metálica	DE-EM-180-06-00	Revisão “0”	Elevações – Eixos 9, 10 e A
Estrutura Metálica	DE-EM-180-07-00	Revisão “0”	Elevações – Eixos B e C
Estrutura Metálica	DE-EM-180-08-00	Revisão “0”	Elevação – Eixo A-1646 Corte AA e Vistas A e B
Estrutura Metálica	DE-EM-180-09-00	Revisão “0”	Vistas – C, D e E Perspectiva – Eixo 10 e Viga Testeira
Estrutura de Concreto	MC-BRT-EST-0001	nada consta	Memorial de Cálculo da Estrutura Metálica e da fundação do Terminal Ipiranga
Estrutura Metálica	ES-BRT-S-001	Revisão “2”	Especificação Geral – Estruturas Metálicas

OBRA: BRT - SOROCABA

CONTROLE DE EVENTO Nº. GPO143

03/10/2023

UNIDADE CONSTRUTIVA:
Terminal Ipiranga

PISTA SENTIDO:
Corredor Binário

PROJETO EXECUTIVO:
Estrutura Metálica e de Concreto

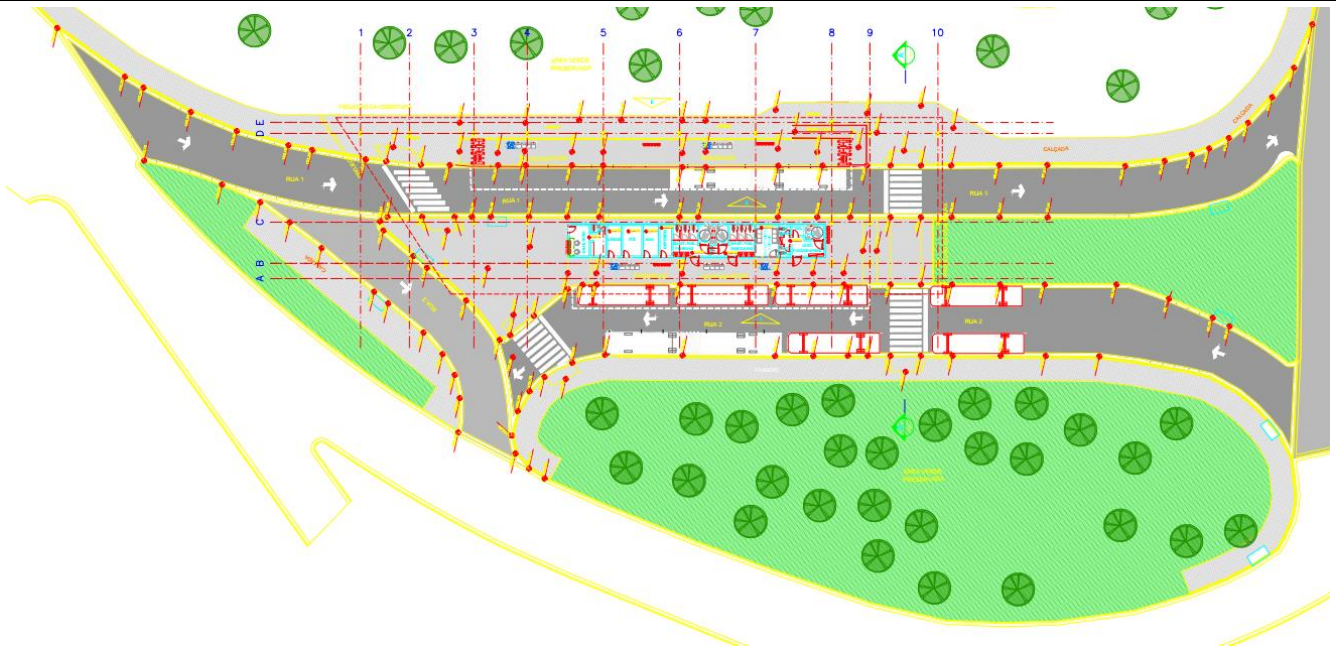


Figura 1 – Imagem da arquitetura em planta do Terminal Ipiranga (DE-AQ-180-001-00 revisão “zero”).

Desenhos de fabricação das testeiças da cobertura do Terminal Ipiranga, inclusive detalhes de fixação de tubos, encontros, tubos, flanges , entre outros (Projeto de Fabricação.pdf).

DESCRIÇÃO:

Trata se da implantação do Terminal Ipiranga no terreno da adjacente aos Pontos de Parada de Ônibus de Transferência localizados nas ruas Estado de Israel e Doutor Américo Figueiredo, junto a Praça Maestro Nilson Lombardi mais conhecida como Praça Ipiranga a Municipal (Figura 2). O Terminal Ipiranga faz parte do TRECHO 5 – CORREDOR BINÁRIO, cujos serviços construtivos foram distribuídos em 4 (quatro) etapas: i) Limpeza de Terreno, ii) Fundação, Montagem da Estrutura e Instalação de Cobertura das Plataformas, iii) Edificações, Pisos e Passeios, e, iv) Instalações Gerais, Paisagismo, Mobiliário, Serviços Complementares, Limpeza e Entrega. Este evento refere se a **Fundação, Montagem da Estrutura e Instalação de Cobertura das Plataformas.**

De acordo com o Anexo II – Diretrizes de Engenharia do Contrato de Concessão, para a etapa de obras previstas no evento M68, foram apresentados os componentes mínimos exigidos para um Terminal BRT como, o projeto de arquitetura, mesmo que apenas locacional, os projetos e memoriais de cálculo das fundações, estruturas e, cobertura e proteção.

No quadro a seguir apresenta se um resumo das diretrizes de projeto previstas para a estação, e, destacando as unidades funcionais observadas nos desenhos apresentados pela Concessionária BRT:

OBRA: BRT - SOROCABA

CONTROLE DE EVENTO Nº. GPO143

03/10/2023

UNIDADE CONSTRUTIVA:
Terminal Ipiranga

PISTA SENTIDO:
Corredor Binário

PROJETO EXECUTIVO:
Estrutura Metálica e de Concreto

Tópico	Descritivo
Arquitetura	A atual revisão “zero” (Figura 1) do projeto de arquitetura atende de forma conceitual as unidades funcionais previstas em Contrato para um Terminal BRT como, a previsão de acesso facilitado e seguro dos passageiros, de edificações de apoio, administrativo e comerciais, e, das plataformas de embarque e desembarque das linhas do BRT e das linhas alimentadoras.
Fundações	De acordo com o Memorial de Cálculo - MC, para a elaboração do projeto das fundações (NBR 6122 e NBR 6118), foram feitas as sondagens do local (NBR 9732) – ANEXO 01.
Estruturas	De acordo com o MC, foram considerados no dimensionamento da estrutura metálica, as NBR 8800, NBR 6123 e NBR 8681.
Coberturas e Proteções	Como proteção, foram instaladas as telhas tipo TR 40 em seção trapezoidal com pintura eletrostática branca (NBR 14514).
Acabamentos e Fechamentos	Não há fechamentos laterais do abrigo. Quanto aos acabamentos, considerou se somente a execução do piso em concreto e instalação do piso podotátil. Além da pintura da estrutura metálica, e da instalação do forro.
Instalações Hidráulicas	Disponibilizado um ponto de água fria para a manutenção da estação.
Corrimão	Disponibilizado na rampa de acesso entre o Ponto de Parada BRT e a Estação de Conexão.
Mobiliário	Bancos, lixeiras e luminárias, estas, serão instaladas concomitantes ao ITS (Evento M72).

LOCALIZAÇÃO/REFERÊNCIA:



Figura 2 – Imagem aérea da localização do Terminal Ipiranga.

OBRA: BRT - SOROCABA

CONTROLE DE EVENTO Nº. GPO143

03/10/2023

UNIDADE CONSTRUTIVA:
Terminal Ipiranga

PISTA SENTIDO:
Corredor Binário

PROJETO EXECUTIVO:
Estrutura Metálica e de Concreto

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Foto 1 – Vista da placa do empreendimento instalada na altura do nº 2.151 da avenida Américo Figueiredo.



Foto 2 – Segue foto anterior.



Foto 3 – Vista parcial da limpeza do terreno realizada no Terminal Ipiranga.



Foto 4 – Marcação locacional das fundações diretas.



Foto 5 – Concretagem das fundações diretas foi realizada.



Foto 6 – Segue foto anterior.

OBRA: BRT - SOROCABA

CONTROLE DE EVENTO Nº. GPO143

03/10/2023

UNIDADE CONSTRUTIVA:
Terminal Ipiranga

PISTA SENTIDO:
Corredor Binário

PROJETO EXECUTIVO:
Estrutura Metálica e de Concreto



Foto 7 – Controle de qualidade do concreto.



Foto 8 – Implantação da estrutura metálica da cobertura do Terminal Ipiranga em andamento.



Foto 9 – Detalhe da sapata e da fixação da estrutura metálica.



Foto 10 – Instalação das tesouras metálicas em perfil "I".



Foto 11 – Tesouras metálicas em instalação.



Foto 12 – Segue foto anterior.

OBRA: BRT - SOROCABA

CONTROLE DE EVENTO Nº. GPO143

03/10/2023

UNIDADE CONSTRUTIVA:
Terminal Ipiranga

PISTA SENTIDO:
Corredor Binário

PROJETO EXECUTIVO:
Estrutura Metálica e de Concreto



Foto 13 – Segue foto anterior.



Foto 14 – Instalação das terças metálicas.



Foto 15 – Vista geral da estrutura metálica da cobertura.



Foto 16 – Detalhe do apoio da estrutura metálica.



Foto 17 – Vista geral da estrutura metálica, em destaque, a testeira na cabeceira da cobertura.



Foto 18 – Segue foto anterior. Em destaque, a testeira na cabeceira instalada.

OBRA: BRT - SOROCABA

CONTROLE DE EVENTO Nº. GPO143

03/10/2023

UNIDADE CONSTRUTIVA:
Terminal Ipiranga

PISTA SENTIDO:
Corredor Binário

PROJETO EXECUTIVO:
Estrutura Metálica e de Concreto



Foto 19 – Vista da testeira lateral.



Foto 20 – Segue foto anterior.



Foto 21 – Contraventamento em instalação.



Foto 22 – Segue foto anterior.



Foto 23 – Telhas sendo instaladas na cobertura.



Foto 24 – Vista parcial dos apoios da cobertura metálica do Terminal.

OBRA: BRT - SOROCABA

CONTROLE DE EVENTO Nº. GPO143

03/10/2023

UNIDADE CONSTRUTIVA:
Terminal Ipiranga

PISTA SENTIDO:
Corredor Binário

PROJETO EXECUTIVO:
Estrutura Metálica e de Concreto



Foto 25 – Vista parcial da cobertura com as telhas instaladas.



Foto 26 – Vista da cobertura concluída do Terminal. Em destaque a calha no eixo da cobertura.



Foto 27 – Vista da cobertura concluída.



Foto 28 – Segue foto anterior. Em destaque, o sistema de drenagem pluvial da cobertura concluído.



Foto 29 – Vista geral da cobertura concluída no Terminal Ipiranga.



Foto 30 – Segue foto anterior.

OBRA: BRT - SOROCABA

CONTROLE DE EVENTO Nº. GPO143

03/10/2023

UNIDADE CONSTRUTIVA:
Terminal Ipiranga

PISTA SENTIDO:
Corredor Binário

PROJETO EXECUTIVO:
Estrutura Metálica e de Concreto

ANEXO 01 – SONDAAGEM DO TERMINAL IPIRANGA



RELATÓRIO Nº. 22373/2022

Natureza do trabalho: **SONDAGEM DE RECONHECIMENTO DO SOLO.**

Interessado: **BRT SOROCABA CONCESSIONARIA DE SERVIÇOS PUBLICOS SPE S/A**

Local: **RUA ESTADO DE ISRAEL, Nº 424 - ÁREA DE TRANSFERÊNCIA DO IPIRANGA - SOROCABA - SP**

Obra: **AMPLIAÇÃO BRT**

**REF.: Serviços Geotécnicos realizados para
CONSTRUÇÃO EM SOROCABA - SP**

Prezados Senhores:

Estamos apresentando o **resultado** do serviço geotécnico executado na obra em epígrafe.

1 - DOS SERVIÇOS

1-1 - Foram executados **04** furos de sondagem de reconhecimento de solo, totalizando **31,33 mts** lineares;
1-2 - A sondagem (prospecção), foi executada por percussão, sendo que, para esse serviço foi usado tubo de revestimento de diâmetro 2.1/2".
As amostras foram colhidas por meio de um amostrador de diâmetro interno de 1,3/8" (35 mm.) e externo de 2" (51mm.) TIPO TERZAGHI-PECK-S.P.T. conforme prescrições da NBR-6484/2001;

2 - DO DESENHO ANEXO:

2-1 - Planta de locação do furo de sondagem;
2-2 - Localização em planta do R.N. escolhido;
2-3 - Perfil transversal provável do sub-solo pelo furo executado, com indicação dos seguintes elementos:
a) - Cotas em relação ao R.N.;
b) - Números de golpes de um peso de 65 Kg., caindo em queda livre de uma altura de 75 centímetros, necessários para cravar no solo o amostrador descrito no item "1-2", um comprimento de 30 centímetros, ou outro indicado no perfil;
c) - A soma do nº de golpes para penetração dos últimos 30cm do barrilete amostrador padrão representado o I.R.P. (índice de resistência à penetração);
d) - O.N.A. se existente, foi determinada conforme preconiza o item 6.5 e demais sub-ítem da NBR-6484/2001, e em função da permeabilidade do solo, para uma verificação mais precisa, será necessária instalação de poços de maior diâmetro ou tubos com leitura piezométricas conforme NBR 6497/83.

3 - CONSIDERAÇÕES: O furo de sondagem tem validade no seu ponto de prospecção sendo que entre um ponto e outro poderá sofrer variações diante da heterogeneidade dos solos e constatando essa variação, haverá necessidade de sondagens complementares. A NBR 8036/1983 propõe a análise da natureza e continuidade da rocha, solos duros, de alta compactidade, dependendo da **finalidade** da referida sondagem.

4 - OUTRAS OBSERVAÇÕES a)- NÃO ACUSOU NÍVEL D' ÁGUA, NAS COTAS INDICADAS NO PERFIL.

SOROCABA, 14 de Dezembro de 2022.

SOENVIL - Soc. Eng. Civil Ltda.
SONDAGENS E ESTAQUEAMENTOS.
Eng.º Luis Assis de Oliveira
CREA: 5061152930

www.soenvil.com.br

19800-100 - **ASSIS** - RUA BRASIL, 79 - (MATRIZ) - TELS.: (018) 3302-3333 - 3325-1624
19026-655 - **PRESIDENTE PRUDENTE** - AV. JUCELINO KUBITSCHKE, 3.805 - TEL./FAX: (018) 3908-4364
18071-801 - **SOROCABA** - AVENIDA IPANEMA, 4.840 - TEL./FAX: (015) 3223-5555
17510-000 - **MARILIA** - RUA 24 DE DEZEMBRO, 2.690 - TEL./FAX: (014) 3454-0303 - CEL.: (014) 9777-7388



OBRA: BRT - SOROCABA

CONTROLE DE EVENTO Nº. GPO143

03/10/2023

UNIDADE CONSTRUTIVA:
Terminal Ipiranga

PISTA SENTIDO:
Corredor Binário

PROJETO EXECUTIVO:
Estrutura Metálica e de Concreto

COTA (m)		PERFIL GEOLÓGICO	PROFUND. CAMADA (m)	CLASSIFICAÇÃO DA CAMADA	CONSISTÊNCIA OU CONFIDABILIDADE	NÚMERO DE GOLPES	RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO AMOSTRADOR TIPO TERZAGHI & PECK S. P. T.	N. A. (m)
94,92		1	0,10	RAIZES FINAS DE CAPIM.	31A*	3 8 7	15	SECO
2,00		2	ARGILA SILTOSA, VERMELHA CLARA.		31A*	15 15 15	10	
		3			31A*	7 7 7	14	
		4				15 15 15	16	
		5			31A*	17 17 17	34	
		6	15 15 15	42				
		7	31A*	17 20 22	43			
		8		15 15 15	45/11			
		8	8,11	Limite da Sondagem		46		
						11		

Leitura	Intervalo	N.A. (m)	Método	Início(m)	Fim(m)	Observações
1	30 min	SECO	T. Cavadeira	---	---	OBS.: NÃO ACUSOU NÍVEL D'ÁGUA. (A perfeita determinação da cota do nível d'água, dependerá da execução de um poço de maior diâmetro).
2	24 hr	SECO	T. Espiral	0,00	7,95	
3	---	---	Lavagem	---	---	

<p>SOENVIL ENGENHARIA DE FUNDAÇÕES CREA 17187</p> <p>ASSIS (Matriz) - Rua Brasil, 79 - (18) 3325-1624 SOROCABA - Av. Ipanema, 4.640 - (15) 3223-5555 MARÍLIA - Rua 24 de Dezembro, 2.890 - (14) 3454-0303 R. PRUDENTE - Av. Pres. Juscelino K., 3.805 - (18) 3908-4354</p>	<p>Escala:</p> <p>1 : 100</p>	<p>Data:</p> <p>14/12/2022</p>	<p>Folha:</p> <p>1 / 4</p>	
	<p>Trabalho n.º:</p> <p>22373</p>	<p>Desenhista:</p> <p>GABRIELA</p>	<p>Sondador:</p> <p>FABRICIO</p>	
	<p>Resp. Técnico:</p> <p>Eng.º Civil Luis Aurélio de Oliveira - CREA 5081152930</p>			

OBRA: BRT - SOROCABA

CONTROLE DE EVENTO Nº. GPO143

03/10/2023


UNIDADE CONSTRUTIVA:
Terminal Ipiranga

PISTA SENTIDO:
Corredor Binário

PROJETO EXECUTIVO:
Estrutura Metálica e de Concreto

COTA (m)		PERFIL GEOLÓGICO	PROFUN. DA CAMADA (m)	CLASSIFICAÇÃO DA CAMADA	CONSISTÊNCIA OU COMFACIDADE	NÚMERO DE GOLPES	RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO AMOSTRADOR TIPO TERZAGHI & PECK S. P. T. 10 20 30 40	N. A. (m)
94,71		1	0,10	RAIZES FINAS DE CAPIM.	3,3A*	7 7 7	14	SECC
2,00		2	ARGILA SILTOSA, VERMELHA CLARA.		3,3A*	15 15 15	14	
		3				8 8 7	5	
		4				15 15 15	18	
		5				7 8 8	18	
		6				8 8 8	18	
		7				15 15 15	22	
7,45			Limite da Sondagem		3,3A*	11 11 11	22	
						15 15 15	38	
						13 15 18	45	
						15 15 15		
						20 22 23		
						15 15 15		

Leitura	Intervalo	N.A. (m)	Método	Início (m)	Fim (m)	Lavagem por tempo - 10 min	OBS.:
1	30 min	SECO	T. Cavadeira	--	--	Profund. início (m): --	NÃO ACUSOU NÍVEL D'ÁGUA (A perfeita determinação da cota do nível d'água, dependerá da execução de um poço de maior diâmetro).
2	24 hr	SECO	T. Espiral	0,00	8,85	Eslâgio 1 (cm): --	
3	--	--	Lavagem	--	--	Eslâgio 2 (cm): -- Eslâgio 3 (cm): --	

 <p>ASSIS (Matriz) - Rua Brasil, 79 - (18) 3325-1624 SOROCABA - Av. Ipanema, 4.640 - (15) 3223-5555 MARILIA - Rua 24 de Dezembro, 2.890 - (14) 3454-0303 R. PRUDENTE - Av. Pres. Juscelino K. 3.805 - (18) 3908-4364</p>	Escala: 1 : 100	Data: 14/12/2022	Folha: 2 / 4
	Trabalho n.º: 22373	Desenhista: GABRIELA	Sondador: FABRÍCIO
	Res. p. Técnico: Eng.º Civil Luis Aurélio de Oliveira - CREA 5081152930		

OBRA: BRT - SOROCABA

CONTROLE DE EVENTO Nº. GPO143

03/10/2023


UNIDADE CONSTRUTIVA:
Terminal Ipiranga

PISTA SENTIDO:
Corredor Binário

PROJETO EXECUTIVO:
Estrutura Metálica e de Concreto

Cliente: BRT SOROCABA CONCESSONARIA DE SERVIÇOS PUBLICOS Obra: AMPLIAÇÃO BRT Local: RUA ESTÁDIO DE ISRAEL, Nº 424 - ÁREA DE TRANSFERÊNCIA DO				SONDAGEM A PERCUSSÃO SP04 COTA 98,94 DATA DE INÍCIO: 12/12/2022 TÉRMINO: 21/12/2022						
COTA (m)	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUND. CAMADA (m)	CLASSIFICAÇÃO DA CAMADA	CONSISTÊNCIA* OU CONFIDABILIDADE**	NÚMERO DE GOLPES	RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO				N. A. (m)
						AMOSTRADOR TIPO TERZAGHI & PECK S. P. T.				
						10	20	30	40	
		0,10	RAIZES FINAS DE CAPIM.	3,31*						
		2,00		4,10**		6	7	7	14	SECO
						15	15	15		
						7	7	7	14	
						15	15	15		
						8	8	8	16	
						15	15	15		
						8	10	10	20	
						15	15	15		
98,94			ARGILA SILTOSA, VERMELHA CLARA.			10	15	16	31	
						15	15	15		
						18	18	19	37	
						15	15	15		
						20	21	22	43	
						15	15	15		
		8,45	Limite da Sondagem			20	22	23	45	
						15	15	15		

Leitura	Intervalo	N.A. (m)	Método	Início (m)	Fim (m)	Lavagem por tempo - 10 min	Profund. início (m)	OBS.:
1	30 min	SECO	T. Cavadeira	---	---	---	---	NÃO ACUSOU NÍVEL D'ÁGUA. (A perfeita determinação da cota do nível d'água, dependerá da execução de um poço de maior diâmetro).
2	24 hr	SECO	T. Espiral	0,00	7,95	---	---	
3	---	---	Lavagem	---	---	---	---	

 ASSIS (Matriz) - Rua Brasil, 79 - (18) 3325-1624 SOROCABA - Av. Ipanema, 4.640 - (15) 3223-5555 MARÍLIA - Rua 24 de Dezembro, 2.690 - (14) 3454-0303 P. PRUDENTE - Av. Pres. Juscelino K., 3.605 - (18) 3908-4354	Escala: 1 : 100	Data: 14/12/2022	Folha: 4 / 4
	Trabalho n.º: 22373	Desenhista: GABRIELA	Sondador: FABRÍCIO
	Res. p. Técnico: Eng.º Civil Luis Aurélio de Oliveira - CREA 5081152930		