

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

Relatório 68 – Revisão 00 –  
Validação do Evento Corredor BRT Sul – Instalação do  
ITS

setembro 2021

Revisão	Data	Aprovação – Certificadora de Obras		Aprovação – URBES	
0	24/09/2021	Eng. Gabriel Feriãncic		Pres. Luiz C. S. Franchim	

## ÍNDICE

<b>1. APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>2</b>
<b>2. VERIFICAÇÃO DO EVENTO .....</b>	<b>3</b>
<b>3. CONCLUSÃO E CERTIFICAÇÃO .....</b>	<b>17</b>
<b>4. ANEXOS.....</b>	<b>18</b>
<b>4.1 ANEXO 1 - OFÍCIO DE ENTREGA DO EVENTO - CONCESSIONÁRIA BRT SOROCABA.....</b>	<b>19</b>
<b>4.2 ANEXO 2 - FICHAS DE CONCLUSÃO DO EVENTO .....</b>	<b>21</b>

## **1. APRESENTAÇÃO**

O presente documento constitui-se no 68º produto Relatório R68 – Validação do Evento Instalação do ITS – Corredor Sul 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, que tem como objeto a 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 supracitado.

## 2. VERIFICAÇÃO DO EVENTO

No dia 20/09/2021 a Concessionária BRT Sorocaba apresentou o Boletim de Medição de Subvenção do Evento M44 via ofício nº 0086/21 à URBES, ver ofício no Anexo 1.

A equipe técnica da GPO Sistran Engenharia acompanhou todas as etapas das obras e verificou a instalação dos itens constantes de Instalação do ITS do Corredor Estrutural Sul.

A Concessionária BRT Sorocaba é a responsável técnica pela implantação e gerenciamento das obras, para execução desse evento a Concessionária BRT Sorocaba contratou empresas especializadas em projetar e implantar os equipamentos e sistemas tecnológicos, a empresa **VETOR ELETROTECNICA E COMERCIAL LIMITADA** ficou responsável pela integração dos serviços, as Anotações de Responsabilidade Técnica - ART dos responsáveis técnicos das referidas empresas foram apresentadas no boletim de medição. A Concessionária BRT Sorocaba também apresentou no boletim de medição informações sobre o desenvolvimento das obras, tais como:

- Relatórios de Obras;
- Relatório Fotográfico;
- Controle pluviométrico (Gráfico de Chuvas);
- Certificados e atestados de qualidade;
- Anotações de Responsabilidade Técnica - ARTs;
- Recibo de Comunicação de Obras - Ministério da Economia;
- Projetos e Croquis.

A implantação do Evento "Instalação do ITS" no Corredor Estrutural Sul atendeu os elementos de engenharia preconizados no Anexo II do edital de contratação (Diretrizes de Engenharia), Volume III: Diretrizes Técnicas Mínimas - Sistemas/Equipamentos Tecnológicos em todos os seus subitens. As leis e

normas técnicas que não foram preconizadas no Anexo II – diretrizes de engenharia, seguem os parâmetros definidos de acordo com os projetos executivos do Sistema ITS:

- Infraestrutura de Dutos: DE-IN-050-001 ao DE-IN-050-017;
- Monitoramento por Câmeras: DE-CM-050-001 ao DE-CM-050-017;
- Fibra Ótica: DE-FO-050-001 ao DE-FO-050-017;
- Identificação de Material Rodante: DE-ID-050-001 ao DE-ID-050-017;
- Rede Móvel: DE-RM-050-001 ao DE-RM-050-017;
- Instalações de Conjunto Semafórico: DE-SM-050-001 ao DE-SM-050-016;
- Instalações de Telecomunicações: DE-TC-050-001 ao DE-TC-050-017.

O processo de validação do evento foi realizado através de reuniões técnicas entre as equipes da certificadora, Concessionária BRT Sorocaba e URBES, além das vistorias técnicas realizadas sistematicamente para devido o acompanhamento da evolução das obras, podendo ser observado no relatório fotográfico a seguir. Com isso foram produzidas informações que contribuíram para o desenvolvimento das obras e revisões no projeto executivo. No anexo 2 são apresentadas as fichas de conclusão do evento.

No quadro 2-1 são apresentados os documentos que foram emitidos para o desenvolvimento do evento.

Controle Geral de Documentos					
Número	Documento	Evento	Data	Unidade Construtiva	Referência do Projeto
GPO127	CONTROLE DE EVENTO	Instalação do ITS	22/09/2021	Cor. Estrutural Sul	DE-IN-050-001 ao DE-IN-050-017
					DE-CM-050-001 ao DE-CM-050-017
					DE-FO-050-001 ao DE-FO-050-017
					DE-ID-050-001 ao DE-ID-050-017
					DE-RM-050-001 ao DE-RM-050-017
					DE-SM-050-001 ao DE-SM-050-016
					DE-TC-050-001 ao DE-TC-050-017

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

## RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DE ACOMPANHAMENTO DOS SERVIÇOS EXECUTADOS

### M44 - CORREDOR BRT ESTRUTURAL SUL – INSTALAÇÃO DO ITS



Foto 1: Placa de identificação das obras do BRT Sorocaba instalada no Corredor Sul, dentro do padrão disponibilizado pela CEF.



Foto 2: Instalação dos itens do sistema ITS no Corredor Estrutural Sul.



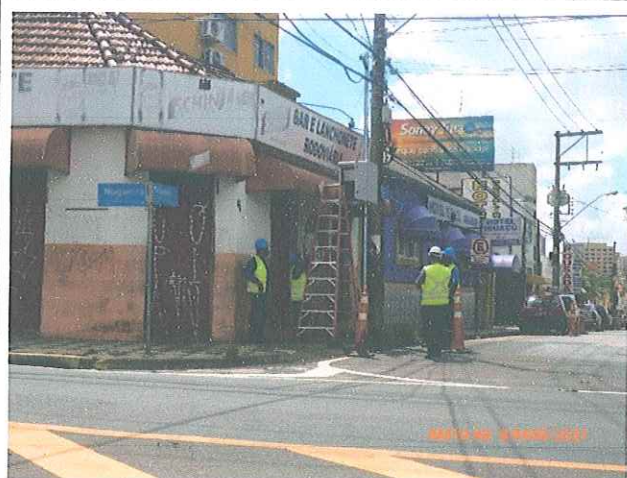
Fotos 3 e 4: Instalação dos itens do sistema ITS no Corredor Estrutural Sul.



Fotos 5 e 6: Instalação dos itens do sistema ITS no Corredor Estrutural Sul.



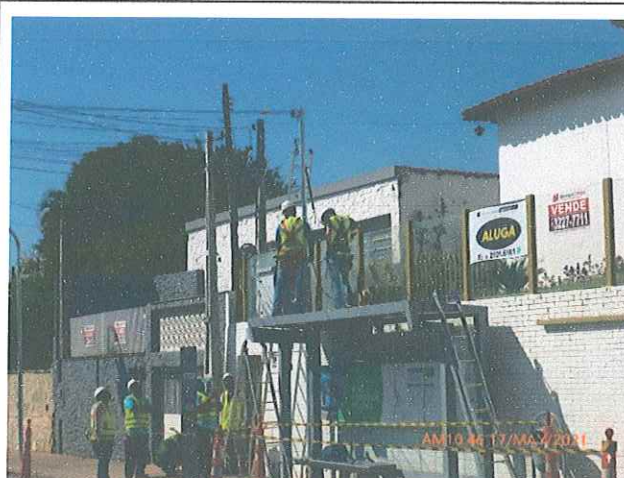
Fotos 7 e 8: Instalação dos itens do sistema ITS no Corredor Estrutural Sul.



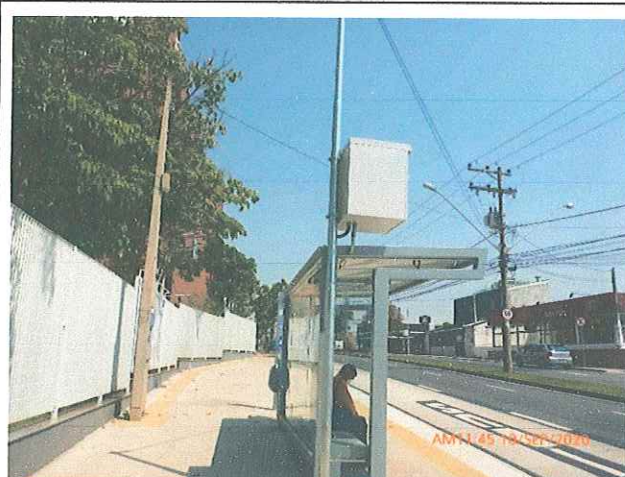
Fotos 9 e 10: Instalação dos itens do sistema ITS no Corredor Estrutural Sul.



Fotos 11 e 12: Instalação dos itens do sistema ITS no Corredor Estrutural Sul.



Fotos 13 e 14: Instalação dos itens do sistema ITS no Corredor Estrutural Sul.



Fotos 15 e 16: Cabines controladoras do sistema ITS instaladas junto aos pontos de parada do Corredor Estrutural Sul.



**Fotos 17 e 18: Cabines controladoras do sistema ITS instaladas juntos aos pontos de parada do Corredor Estrutural Sul.**



**Fotos 19 e 20: Cabines controladoras do sistema ITS instaladas juntos aos pontos de parada do Corredor Estrutural Sul.**



Fotos 21 e 22: Roteadores WiFi instalados nos pontos de parada do Corredor Estrutural Sul.



Fotos 23 e 24: Instalação dos PMVs nos pontos de parada do Corredor Estrutural Sul.



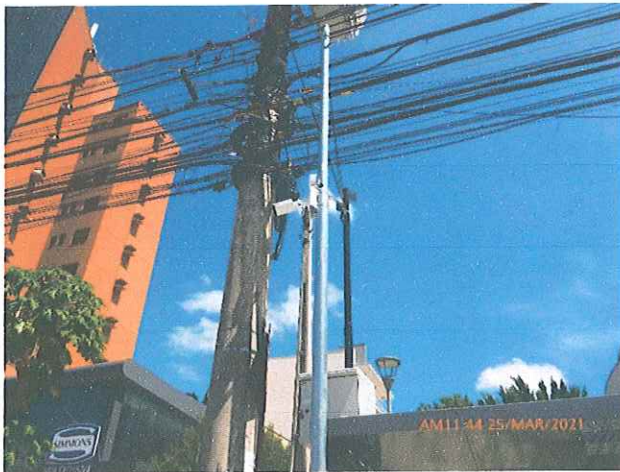
Fotos 25 e 26: PMVs instalados nos pontos de parada do Corredor Estrutural Sul.



Fotos 27 e 28: PMVs instalados nos pontos de parada do Corredor Estrutural Sul.



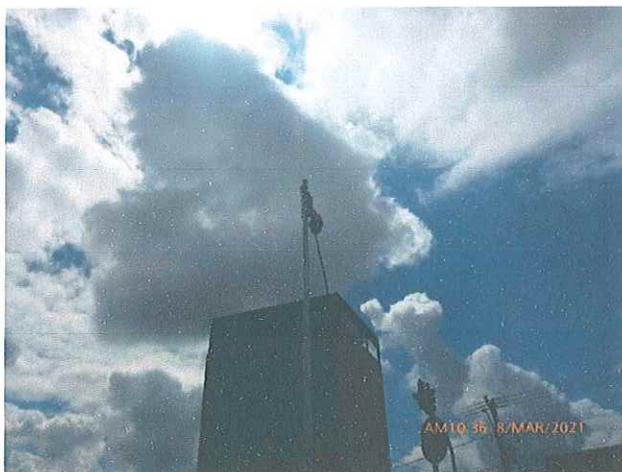
Fotos 29 e 30: Câmeras de monitoramento instaladas nos pontos de parada do Corredor Estrutural Sul.



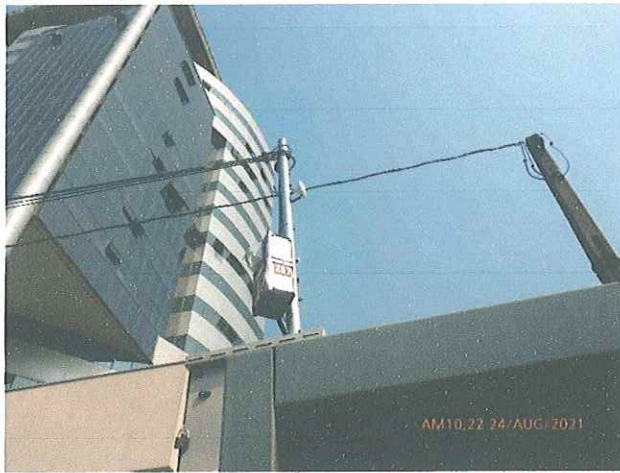
Fotos 31 e 32: Câmeras fixas de monitoramento de via instaladas nos pontos de parada do Corredor Estrutural Sul.



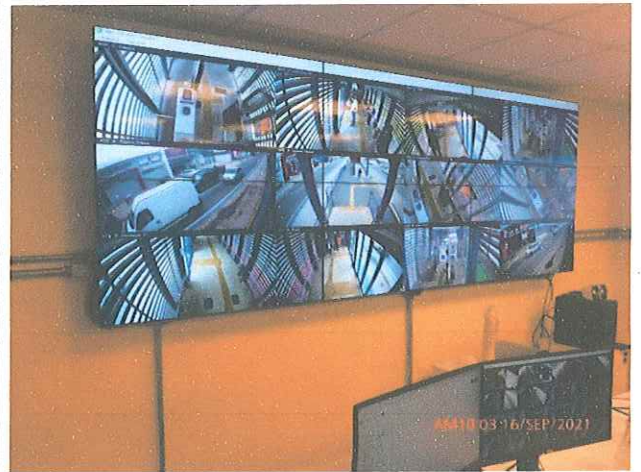
Fotos 33 e 34: Câmeras fixas de monitoramento de via instaladas nos pontos de parada do Corredor Estrutural Sul.



Fotos 35 e 36: Câmeras dome de monitoramento instaladas nos pontos de parada do Corredor Estrutural Sul.



Fotos 37 e 38: Sensores de GPS instalados nos pontos de parada do Corredor Estrutural Sul.



Fotos 39 e 40: Sistema ITS em operação no CCO do Terminal Vitória Régia.

A seguir é apresentado no quadro 2-3 parte do cronograma de cumprimento dos marcos contratuais que deverão ser entregues à URBES e posteriormente enviados 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.

ITEM	ATIVIDADE	M44 set/2021
4.5	CORREDOR SUL	
4.5.8	CORREDOR SUL - INSTALAÇÃO DE ITS	<b>0,15%</b>

**Quadro 2-3 - Cronograma de cumprimento dos marcos contratuais.**

### 3. CONCLUSÃO E CERTIFICAÇÃO

Após a verificação da execução dos serviços relacionados a Instalação do ITS no Corredor Sul em conformidade com os projetos executivos apresentados pela Concessionária BRT Sorocaba e comparando com elementos legais e técnicos apontados nas diretrizes de engenharia do anexo II do edital de contratação tem-se como resultado o relatório de validação do **Evento Corredor BRT Estrutural Sul - Instalação de ITS**.

Desta forma **certificamos** o evento apresentado pela Concessionária BRT Sorocaba à Empresa de Desenvolvimento Urbano e Social de Sorocaba - URBES, empresa pública da Prefeitura Municipal de Sorocaba, em atendimento ao **Marco 44** do eventograma apresentado à Caixa Econômica Federal - CEF correspondente a **0,15%** dos valores de subvenção aportados por esse agente financeiro.

#### **4. ANEXOS**

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



Sorocaba, 20 de setembro de 2021.

Of.Nº 0086/21

Exmo. Sr. Luiz Carlos Siqueira Franchim  
Diretor Presidente da Urbes  
R. Pedro, de Oliveira Neto, 98  
Jardim Panorama – Sorocaba – SP

**PROTOCOLO**

Recebido em: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Nome \_\_\_\_\_

Assinatura \_\_\_\_\_

Ref.: Contrato 061/2018

**Assunto:** Medição dos eventos de instalação de ITS ao longo do Corredor Estrutural Sul.

Prezado Senhor,



O BRT Sorocaba Concessionária de Serviços Públicos SPE S.A vem por meio desta encaminhar os arquivos de medição do Marco M44, correspondente aos Eventos de instalação de ITS ao longo do Corredor Estrutural Sul, 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 23.1 (M44)**

Atenciosamente,

  
\_\_\_\_\_  
Carlos Eduardo Cavalcante de Oliveira  
Responsável Técnico  
\_\_\_\_\_  
Manoel Roberto Magalhães Ferreira  
Diretor Superintendente

## **4.2 ANEXO 2 - FICHAS DE CONCLUSÃO DO EVENTO**

**OBRA: BRT - SOROCABA**

**CONTROLE DE EVENTO Nº. GPO127**

**22/09/2021**

**UNIDADE CONSTRUTIVA:**  
Corredor Sul – Instalação do ITS

**PISTA SENTIDO:**  
AMBOS

**PROJETO EXECUTIVO:**  
ITS

**PROJETOS REFERÊNCIA:**

DE-IN-050-001 ao DE-IN-050-017  
DE-CM-050-001 ao DE-CM-050-017  
DE-FO-050-001 ao DE-FO-050-017  
DE-ID-050-001 ao DE-ID-050-017  
DE-RM-050-001 ao DE-RM-050-017  
DE-SM-050-001 ao DE-SM-050-016  
DE-TC-050-001 ao DE-TC-050-017

**DESCRIÇÃO:**

Instalação dos itens do sistema ITS no Corredor Estrutural Sul.

**LOCALIZAÇÃO/REFERÊNCIA:**

Pista sentido Bairro – entre estacas 0 e 212.  
Pista sentido Centro – entre estacas 0 e 214.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



Foto 1: Sistema ITS instalado nos pontos de parada do Corredor Estrutural Sul (S1S).



Foto 2: Sistema ITS instalado nos pontos de parada do Corredor Estrutural Sul (S2S).

OBRA: BRT - SOROCABA

CONTROLE DE EVENTO Nº. GPO127

22/09/2021



Foto 3: Sistema ITS instalado nos pontos de parada do Corredor Estrutural Sul (S1C).



Foto 4: Sistema ITS instalado nos pontos de parada do Corredor Estrutural Sul (S2C).



Foto 5: Sistema ITS instalado nos pontos de parada do Corredor Estrutural Sul (S3S).



Foto 6: Sistema ITS instalado nos pontos de parada do Corredor Estrutural Sul (S3C).

OBRA: BRT - SOROCABA

CONTROLE DE EVENTO Nº. GPO127

22/09/2021



Foto 7: Sistema ITS instalado nos pontos de parada do Corredor Estrutural Sul (S4S).



Foto 8: Sistema ITS instalado nos pontos de parada do Corredor Estrutural Sul (S5S).



Foto 9: Sistema ITS instalado nos pontos de parada do Corredor Estrutural Sul (S11C).



Foto 10: Sistema ITS instalado nos pontos de parada do Corredor Estrutural Sul (S3C).

**OBRA: BRT - SOROCABA**

**CONTROLE DE EVENTO Nº. GPO127**

**22/09/2021**



Foto 11: Sistema ITS instalado nos pontos de parada do Corredor Estrutural Sul (S5-AS).



Foto 12: Sistema ITS instalado nos pontos de parada do Corredor Estrutural Sul (S6S).

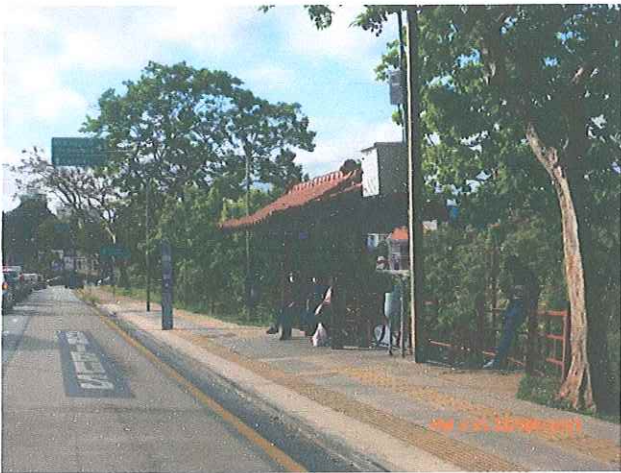


Foto 13: Sistema ITS instalado nos pontos de parada do Corredor Estrutural Sul (S11C).



Foto 14: Sistema ITS instalado nos pontos de parada do Corredor Estrutural Sul (S5C).

**OBRA: BRT - SOROCABA**

**CONTROLE DE EVENTO Nº. GPO127**

**22/09/2021**



**Foto 15: Sistema ITS instalado nos pontos de parada do Corredor Estrutural Sul (S8S).**



**Foto 16: Sistema ITS instalado nos pontos de parada do Corredor Estrutural Sul (S6C).**



**Foto 17: Sistema ITS instalado nos pontos de parada do Corredor Estrutural Sul (S9S).**



**Foto 18: Sistema ITS instalado nos pontos de parada do Corredor Estrutural Sul (S10S).**

OBRA: BRT - SOROCABA

CONTROLE DE EVENTO Nº. GPO127

22/09/2021



Foto 19: Sistema ITS instalado nos pontos de parada do Corredor Estrutural Sul (S7C).



Foto 20: Sistema ITS instalado nos pontos de parada do Corredor Estrutural Sul (S11S).



Foto 21: Sistema ITS instalado nos pontos de parada do Corredor Estrutural Sul (S8C).



Foto 22: Sistema ITS instalado nos pontos de parada do Corredor Estrutural Sul (S9C).



OBRA: BRT - SOROCABA

CONTROLE DE EVENTO Nº. GPO127

22/09/2021



Fotos 31 e 32: Câmeras fixas de monitoramento de via instaladas no Corredor Estrutural Sul.



Fotos 33 e 34: Câmeras fixas de monitoramento de via instaladas no Corredor Estrutural Sul.