



SECRETARIA DE ESTADO DOS TRANSPORTES METROPOLITANOS
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO
CENTRO DE SUPORTE LOGÍSTICO

CONTRATO Nº STM 006/2008 (4126721201) – ADITIVO Nº 03

As partes a seguir indicadas: **de um lado**, como CONTRATANTE, O Estado de São Paulo, representado pela Secretaria de Estado dos Transportes Metropolitanos - STM constituída de acordo com as leis do Brasil e com sede social na Rua Boa Vista, 175, 10º andar bloco B, Centro, cidade de São Paulo – SP, Brasil, CEP 01014-001, inscrita no CNPJ/MS nº 66.858.689/0001-06 e a Companhia do Metropolitano de São Paulo – METRÔ, constituída de acordo com as leis do Brasil e com sede social na Rua Augusta, 1626, bairro Consolação, cidade de São Paulo – SP, Brasil, CEP 01304-001, CNPJ/MS nº 62.070.362/0001-06, doravante denominada "INTERVENIENTE/GERENCIADORA", e **de outro lado**, como CONTRATADA a empresa ALSTOM BRASIL ENERGIA E TRANSPORTE LTDA, CNPJ nº 88.309.620/0001-58, uma empresa constituída de acordo com as leis do Brasil e com sede social na Av. Embaixador Macedo Soares, 10.001, edifício 41, São Paulo – SP, Brasil.

Considerando que no 3º dia de julho de 2008 as partes assinaram um Contrato para Modernização dos Sistemas de Sinalização e Telecomunicações da Companhia do Metropolitano de São Paulo – Metrô; no dia 11 de setembro de 2009 assinaram o Aditivo nº 01 ao Contrato; no dia 14 de abril de 2011 assinaram o Aditivo nº 02 ao Contrato;

Considerando que as partes desejam, por razões de interesse público, aditar este Contrato com a finalidade de alterar a planilha de peças sobressalentes obrigatórias, efetuando a atualização dos quantitativos de sobressalentes a serem fornecidos para a Companhia do Metropolitano de São Paulo, reduzindo o valor do Contrato;

As partes assinam o presente instrumento a fim de:

1. Reduzir o valor do contrato em R\$ 427.155,45 (quatrocentos e vinte e sete mil cento e cinquenta e cinco reais e quarenta e cinco centavos) na data-base 10/10/07, passando o valor do contrato de R\$ 780.499.591,94 (setecentos e oitenta milhões quatrocentos e noventa e nove mil quinhentos e noventa e um reais e noventa e quatro centavos) para R\$ 780.072.436,49 (setecentos e oitenta milhões setenta e dois mil quatrocentos e trinta e seis reais e quarenta e nove centavos);
2. Substituir a Planilha nº 1A, Componentes Estrangeiros dos Sistemas de Sinalização, por outra de mesmo nome, anexa a este aditivo;
3. Substituir a Planilha nº 1B, Componentes Locais dos Sistemas de Sinalização, por outra de mesmo nome, anexa a este aditivo;
4. Substituir a Planilha nº 2A, Componentes Estrangeiros dos Sistemas de Telecomunicações, por outra de mesmo nome, anexa a este aditivo;
5. Substituir a Planilha nº 2B, Componentes Locais dos Sistemas de Telecomunicações, por outra de mesmo nome, anexa a este aditivo;
6. Substituir a Planilha nº 6, Resumo Geral, por outra de mesmo nome, anexa a este aditivo;
7. Substituir a Planilha nº 8: Peças Sobressalentes Obrigatórias, por outra de mesmo nome, anexa a este aditivo.



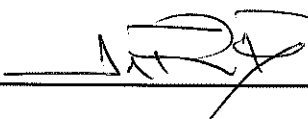
SECRETARIA DE ESTADO DOS TRANSPORTES METROPOLITANOS
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO
CENTRO DE SUPORTE LOGÍSTICO

As demais cláusulas e condições do Contrato e de seus Aditivos nº 01 e nº 02, desde que não alteradas expressamente pelo presente aditivo, permanecem inalteradas.

Perante as testemunhas abaixo, as partes agindo em nome dos seus representantes devidamente autorizados, promovem a emissão deste Aditivo.

São Paulo, SP (Brasil), 11 de Outubro de 2012.

Assinado por, em nome e em representação da **Contratante**:



Jurandir F. R. Fernandes
Secretário dos Transportes Metropolitanos

Assinado por, em nome e em representação da **Interveniente/Gerenciadora**:

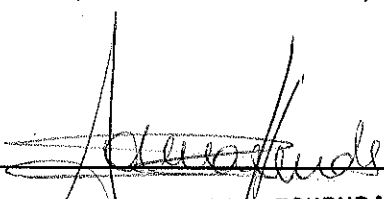


LAERCIO MAURO SANTORO BIAZOTTI
Diretor de Planejamento e Expansão
dos Transportes Metropolitanos
Reg. 85031-1

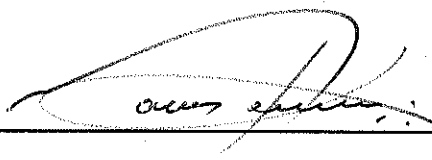


DAVID TURBUK
Gerente de Concepção e
Projetos de Sistemas-GCS
Reg: 03448-1

Assinado por, em nome e em representação da **Contratada**:

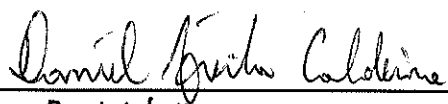


ROSANGELA TSURUDA
Diretora de Cliente



Marcos Kennusar
Customer Director

na presença de:



Daniel Ávila Caldeira
RG. 26327-7

na presença de:



Rodrigo Rasga M. Pereira
RG. 23055-7





PLANILHA DE SERVIÇOS E PREÇOS

Planilha Nº 1A. Componentes Estrangeiros dos Sistemas de Sinalização

[Nota: O preço deverá incluir (i) todas as tarifas alfandegárias e de importação; e (ii) outros impostos domésticos tais como imposto sobre vendas e imposto de valor agregado (VAT), tributados pelas leis do país onde o Canteiro está localizado nas Instalações e os Equipamentos que devem ser incorporados nas Instalações e transporte até o canteiro]

Item	Descrição	Cód. ¹	Qtde. (1)	Preço Unitário ² USD e EUR	Preço Total ²	
				DDP incluindo todos os impostos (2)	USD	EUR
					(1) x (2)	
1	Software e outros Serviços de Engenharia do exterior		gl	€\$ 1.708.451,88	-	€\$ 1.708.451,88
				-	-	-
2	Unidade de produção Fornecidos do exterior	3	gl	€\$ 97.532.756,16	-	€\$ 97.532.756,16
				US\$ 1.363.378,48	US\$ 1.363.378,48	
3	Peças Sobressalentes Obrigatórias do exterior	3	gl	€\$ 3.150.646,44	-	€\$ 3.150.646,44
				US\$ 86.087,26	US\$ 86.087,26	-
TOTAL (para a Planilha Nº 6 - Resumo Geral)					US\$ 1.449.465,74	€\$ 102.391.854,48

Código	País
1	Brasil
2	França
3	Estados Unidos da América
4	Espanha
5	China

¹ Código representando o país de origem de todos os itens importados das Unidades de Produção e dos equipamentos.

² Moeda.

LUIZ R. H. NARATA
CH. DEPTO. - Reg. 17696-0
GCE/CES

ROBERTO CRISTÓFARO
Gerente de Engenharia
de Custos - GCE
Reg. 07339-7



PLANILHA DE SERVIÇOS E PREÇOS

Planilha Nº 1B. Componentes Locais dos Sistemas de Sinalização

[O Preço deverá incluir (i) o preço EXW (ex factory, ex-works, ex-warehouse ou de balcão, conforme aplicável) e deverá incluir todos os custos e tarifas e impostos pagos ou pagáveis sobre componentes ou matérias primas incorporadas ou a serem incorporadas nas instalações; (ii) outros impostos domésticos tais como imposto sobre vendas e imposto de valor agregado (VAT), tributados pelas leis do país onde o Canteiro está localizado nas Instalações e os Equipamentos que devem ser incorporados nas Instalações; e (iii) seguro de transporte e outros serviços incidentais à entrega das unidades de produção e equipamentos no canteiro].

Item	Descrição	Qtde. (1)	Preço Unitário ¹ BRL	Preço Total ¹
			EXW mais todos impostos e transporte até o canteiro (2)	
			(1) x (2)	
1	Software e outros Serviços de Engenharia de dentro do país do Contratante	gl	R\$ 79.346.082,77	R\$ 79.346.082,77
2	Unidades de produção e equipamentos Fornecidos de dentro do país do Contratante	gl	R\$ 25.602.200,19	R\$ 25.602.200,19
3	Pecas Sobressalentes Obrigatórias de dentro do país do Contratante		R\$ 942.529,02	R\$ 942.529,02
4	Treinamento	gl	R\$ 974.761,49	R\$ 974.761,49
5	Documentação Técnica	gl	R\$ 1.244.900,98	R\$ 1.244.900,98
TOTAL (para a Planilha N° 6 - Resumo Geral)				R\$ 108.110.474,45

¹ Moeda.

LUIZ R. H. NARATA
CH. DEPTO. Reg. 17696-0
GCE/CES

PLANILHA DE SERVIÇOS E PREÇOS

Planilha Nº 2A. Componentes Estrangeiros dos Sistemas de Telecomunicações

[Nota: O preço deverá incluir (i) todas as tarifas alfandegárias e de importação; e (ii) outros impostos domésticos tais como imposto sobre vendas e imposto de valor agregado (VAT), tributados pelas leis do país onde o Canteiro está localizado nas Instalações e os Equipamentos que devem ser incorporados nas Instalações e transporte até o canteiro]

Item	Descrição	Cód. ¹	Qtde. (1)	Preço Unitário ² USD e EUR	Preço Total ²	
				DDP incluindo todos os Impostos (2)	USD	EUR
					(1) x (2)	
1	STD - SISTEMA DE TRANSMISSÃO DIGITAL					
1.1	Unidades de produção e Equipamentos Fornecidos do Exterior	--	--	--	--	--
1.2	Peças Sobressalentes Obrigatórias do Exterior	--	--	--	--	--
2	SCMVD - SISTEMA DE COMUNICAÇÃO MÓVEL DE DADOS E VOZ					
2.1	Unidades de produção e Equipamentos Fornecidos do Exterior	4		€\$ 8.437.621,83		€\$ 8.437.621,83
2.2	Peças Sobressalentes Obrigatórias do Exterior	4		€\$ 1.040.197,72		€\$ 1.040.197,72
3	SMM - SISTEMA DE MULTIMÍDIA					
3.1	Unidades de produção e Equipamentos Fornecidos do Exterior	--	--	--	--	--
3.2	Peças Sobressalentes Obrigatórias do Exterior	--	--	--	--	--
4	SCF - SISTEMA DE COMUNICAÇÃO FIXA					
4.1	Unidades de produção e Equipamentos Fornecidos do Exterior	--	--	--	--	--
4.2	Peças Sobressalentes Obrigatórias do Exterior	--	--	--	--	--
5	VHF - NOVO SISTEMA DE COMUNICAÇÃO POR RÁDIO					
5.1	Unidades de produção e Equipamentos Fornecidos do Exterior	--	--	--	--	--
5.2	Peças Sobressalentes Obrigatórias do Exterior	--	--	--	--	--

LUIZ R. H. NARATA
CH. DEPTO. Reg. 17696-0
GCE/CES

RUI DUARTE CRISCUOLO
Gerente de Engenharia
de Custos - GCE
Reg. 07339-7



PLANILHA DE SERVIÇOS E PREÇOS

Planilha Nº 2A. Componentes Estrangeiros dos Sistemas de Telecomunicações

[Nota: O preço deverá incluir (i) todas as tarifas alfandegárias e de importação; e (ii) outros impostos domésticos tais como imposto sobre vendas e imposto de valor agregado (VAT), tributados pelas leis do país onde o Canteiro está localizado nas Instalações e os Equipamentos que devem ser incorporados nas Instalações e transporte até o canteiro]

Item	Descrição	Cód. ¹	Qtde. (1)	Preço Unitário ² USD e EUR	Preço Total ²	
				DDP incluindo todos os Impostos (2)	USD	EUR
					(1) x (2)	
6	SME - SISTEMA DE MONITORAMENTO ELETRÔNICO COMPLEMENTAR					
6.1	Unidades de produção e Equipamentos Fornecidos do Exterior	—	—	—	—	—
6.2	Peças Sobressalentes Obrigatórias do Exterior	—	—	—	—	—
TOTAL (para a Planilha Nº 6 - Resumo Geral)						€\$ 9.477.819,55

Código	País
1	Brasil
2	França
3	Estados Unidos da América
4	Espanha
5	China

¹ Código representando o país de origem de todos os itens importados das Unidades de Produção e dos equipamentos.

² Moeda.

LUIZ R. H. NARATA
CH. DEPTO. - Reg. 17696-0
GCE/CFS

RUI DUARTE CRISCUOLO
Gerente de Engenharia
de Custos - GCE
Reg. 07339-7

PLANILHA DE SERVIÇOS E PREÇOS

Planilha Nº 2B. Componentes Locais dos Sistemas de Telecomunicações

[O Preço deverá incluir (i) o preço EXW (ex factory, ex-works, ex-warehouse ou de balcão, conforme aplicável) e deverá incluir todos os custos e tarifas e impostos pagos ou pagáveis sobre componentes ou matérias primas incorporadas ou a serem incorporadas nas instalações; (ii) outros impostos domésticos tais como imposto sobre vendas e imposto de valor agregado (VAT), tributados pelas leis do país onde o Canteiro está localizado nas Instalações e os Equipamentos que devem ser incorporados nas Instalações; e (iii) seguro de transporte e outros serviços incidentais à entrega das unidades de produção e equipamentos no canteiro].

Item	Descrição	Qtde. (1)	Preço Unitário ¹ BRL	Preço Total ¹ (1) x (2)
			EXW mais todos impostos e transporte até o canteiro (2)	
1	STD - SISTEMA DE TRANSMISSÃO DIGITAL			
1.1	Unidades de produção e equipamentos Fornecidos de dentro do país do Contratante		R\$ 40.519.822,88	R\$ 40.519.822,88
1.2	Peças Sobressalentes Obrigatórias de dentro do país do Contratante		R\$ 4.292.438,27	R\$ 4.292.438,27
1.3	Treinamento	gl	R\$ 796.140,17	R\$ 796.140,17
1.4	Documentação Técnica	gl	R\$ 51.675,59	R\$ 51.675,59
2	SCMVD - SISTEMA DE COMUNICAÇÃO MÓVEL DE DADOS E VOZ			
2.1	Unidades de produção e equipamentos Fornecidos de dentro do país do Contratante		R\$ 8.145.354,42	R\$ 8.145.354,42
2.2	Peças Sobressalentes Obrigatórias de dentro do país do Contratante		R\$ 143.208,02	R\$ 143.208,02
2.3	Treinamento	gl	R\$ 57.799,89	R\$ 57.799,89
2.4	Documentação Técnica	gl	R\$ 59.708,21	R\$ 59.708,21
3	SMM - SISTEMA DE MULTIMÍDIA			
3.1	Unidades de produção e equipamentos Fornecidos de dentro do país do Contratante		R\$ 41.594.923,40	R\$ 41.594.923,40
3.2	Peças Sobressalentes Obrigatórias de dentro do país do Contratante		R\$ 2.487.170,06	R\$ 2.487.170,06
3.3	Treinamento	gl	R\$ 80.322,42	R\$ 80.322,42
3.4	Documentação Técnica	gl	R\$ 82.972,92	R\$ 82.972,92

LUIZ R. H. NARATA
CH. DEPTO. - Reg. 17696-0
GCE/CES

RUI DUARTE CRISCUOLO
Gerente de Engenharia
de Custos - GCE
Reg. 07339-7

PLANILHA DE SERVIÇOS E PREÇOS
Planilha Nº 2B. Componentes Locais dos Sistemas de Telecomunicações

[O Preço deverá incluir (i) o preço EXW (ex factory, ex-works, ex-warehouse ou de balcão, conforme aplicável) e deverá incluir todos os custos e tarifas e impostos pagos ou pagáveis sobre componentes ou matérias primas incorporadas ou a serem incorporadas nas instalações; (ii) outros impostos domésticos tais como imposto sobre vendas e imposto de valor agregado (VAT), tributados pelas leis do país onde o Canteiro está localizado nas instalações e os Equipamentos que devem ser incorporados nas instalações; e (iii) seguro de transporte e outros serviços incidentais à entrega das unidades de produção e equipamentos no canteiro].

Item	Descrição	Qtde. (1)	Preço Unitário ¹ BRL	Preço Total ¹ (1) x (2)
			EXW mais todos impostos e transporte até o canteiro (2)	
4	SCF - SISTEMA DE COMUNICAÇÃO FIXA			
4.1	Unidades de produção e equipamentos Fornecidos de dentro do país do Contratante		R\$ 8.951.745,52	R\$ 8.951.745,52
4.2	Peças Sobressalentes Obrigatórias de dentro do país do Contratante		R\$ 461.292,28	R\$ 461.292,28
4.3	Treinamento	gl	R\$ 17.286,64	R\$ 17.286,64
4.4	Documentação Técnica	gl	R\$ 17.856,80	R\$ 17.856,80
5	VHF - NOVO SISTEMA DE COMUNICAÇÃO POR RÁDIO			
5.1	Unidades de produção e equipamentos Fornecidos de dentro do país do Contratante		R\$ 1.637.671,29	R\$ 1.637.671,29
5.2	Peças Sobressalentes Obrigatórias de dentro do país do Contratante		R\$ 283.007,76	R\$ 283.007,76
5.3	Treinamento	gl	R\$ 3.162,91	R\$ 3.162,91
5.4	Documentação Técnica	gl	R\$ 3.267,36	R\$ 3.267,36
6	SME - SISTEMA DE MONITORAMENTO ELETRÔNICO COMPLEMENTAR			
6.1	Unidades de produção e equipamentos Fornecidos de dentro do país do Contratante		R\$ 19.224.705,20	R\$ 19.224.705,20
6.2	Peças Sobressalentes Obrigatórias de dentro do país do Contratante	-	-	-
6.3	Treinamento	gl	R\$ 37.124,25	R\$ 37.124,25
6.4	Documentação Técnica	gl	R\$ 38.349,36	R\$ 38.349,36
TOTAL (para a Planilha Nº 6 - Resumo Geral)				R\$ 128.987.005,62

¹ Moeda.

LUIZ R. N. NARATA
CH. DEPTO. - Reg. 17696-0
GCE/CES

RUI DUARTE CRISÓSTOMO
Gerente de Engenharia
de Custos - GCE
Reg. 07339-7

PLANILHA DE SERVIÇOS E PREÇOS

Planilha Nº 6. Resumo Geral

Item	Descrição	Preço Total ¹		
		Estrangeiro		Local
		EUR	USD	BRL
	Total Planilha Nº 1A. Componentes Estrangeiros do Sistema de Sinalização	€\$ 102.391.854,48	US\$ 1.449.465,74	
	Total Planilha Nº 1B. Componentes Locais do Sistema de Sinalização			R\$ 108.110.474,45
	Total Planilha Nº 2A. Componentes Estrangeiros dos Sistemas de Telecomunicação	€\$ 9.477.819,55	-	
	Total Planilha Nº 2B. Componentes Locais dos Sistemas de Telecomunicação			R\$ 128.987.005,62
	Total Planilha Nº 3A. Componentes Estrangeiros dos Sistemas Auxiliares	€\$ 8.512.750,49	-	
	Total Planilha Nº 3B. Componentes Locais dos Sistemas Auxiliares			R\$ 14.773.641,00
	Total Planilha Nº 4. Serviços de Instalação			R\$ 218.370.576,10
	Total Planilha Nº 5. Transporte Local, Seguro e Outros Serviços Incidentais [Eliminada pois está incluída nas Planilhas Nº 1 e Nº 2].			
		€\$ 120.382.424,52	US\$ 1.449.465,74	R\$ 470.241.697,17
	Taxa de conversão das moedas dia 10/10/2007	2,55199	1,8048	1,000
	Valores totais convertidos para o Real	R\$ 307.214.743,55	R\$ 2.615.995,77	R\$ 470.241.697,17
TOTAL (REAIS)				R\$ 780.072.436,49

¹ Moeda.

LUIZ R. H. NARATA
CH. DEPTO - Reg. 17096-0
GCE/CEC

RUI DUARTE CRISCUOLO
Gerente de Engenharia
de Custos - GCE
Reg. 07339-7

[Handwritten signatures and initials]



PLANILHA DE SERVIÇOS E PREÇOS

Planilha nº 8. Peças Sobressalentes Obrigatórias

1	2	3	4	5				6	7	
				PREÇO UNITÁRIO					PREÇO TOTAL	
				Peças Locais		Peças estrangeiras			Peças estrangeiras	
Item	Descrição (Equipamento)	Qtde	BRL	EUR	USD	BRL	EUR	USD		
1	SISTEMA DE CONTROLE DE ACESSO - SCA (de acordo com CS-9/83.CA.XX/3XX-002)									
1.1	Dispositivo da leitora de cartão de controle de acesso para sala técnica e operacional das estações e CCO	30	3.235,02	-	-	97.050,60	-	-		
1.2	Conjunto completo de Travas de Porta Elétrica	40	474,23	-	-	18.969,20	-	-		
1.3	Computador servidor do controle de acesso - IHM para CCO e estações	4	22.173,51	-	-	88.694,04	-	-		
1.4	Computador servidor para SCA	1	10.915,23	-	-	10.915,23	-	-		
1.5	Vídeo vigilância de porta para comunicação entre salas internas do CCO e SCC	2	3.347,23	-	-	6.694,46	-	-		
1.6	Equipamento de comunicação para conexão entre SCA e STD	4	3.898,30	-	-	15.593,20	-	-		
2	SISTEMA DE COMUNICAÇÃO FIXO - SCF (de acordo com CS-9.83.CF.XX/3XX-002)									
2.1	Computador servidor gerenciador de chamada	1	13.210,30	-	-	13.210,30	-	-		
2.2	Porta IP/TDM para conexão entre VoIP Net e Serviço de Telefone Público	1	6.160,35	-	-	6.160,35	-	-		
2.3	Equipamento de comutação para conexão entre SCF e STD	5	8.952,35	-	-	44.761,75	-	-		
2.4	Conjunto de telefone IP com monitor, 12 chaves quentes programáveis e para conexão a 8 linhas	10	2.488,66	-	-	24.886,60	-	-		
2.5	Porta IP/TDM para conexão entre VoIP e conjunto de telefone analógico	30	4.629,00	-	-	138.870,00	-	-		
2.6	Instrumento para análise de redes	3	22.810,46	-	-	68.431,38	-	-		

LUIZ R. H. VARATA
CH. DEPTO.- Reg. 17696-0
GCE/CES

RUI DUARTE CRISÓSTOMO
Gerente de Engenharia
de Custos - GCE
Reg. 07339-7



PLANILHA DE SERVIÇOS E PREÇOS

Planilha nº 8. Peças Sobressalentes Obrigatórias

1	2	3	4				5				6		7	
			PREÇO UNITÁRIO				PREÇO UNITÁRIO				PREÇO TOTAL		PREÇO TOTAL	
			Peças Locais		Peças estrangeiras		Peças Locais		Peças estrangeiras		Peças Locais		Peças estrangeiras	
Item	Descrição (Equipamento)	Qtde	BRL	USD	BRL	USD	BRL	USD	BRL	USD	BRL	USD	BRL	USD
2.7	Conjunto de telefone IP sem monitor	10	1.244,40	-	-	-	12.444,00	-	-	-	-	-	-	-
2.8	Conjunto de telefone analógico	30	59	-	-	-	1.770,00	-	-	-	-	-	-	-
2.9	Conectores RJ-45 CAT 6	0	20,68	-	-	-	0,00	-	-	-	-	-	-	-
2.10	Ethernet / Conjunto de adaptador de fibra ótica mais conectores (para montagem em estante de 19")	10	14,8	-	-	-	148,00	-	-	-	-	-	-	-
2.11	Conversor de Energia CC/CC 125-48 V.	10	15.060,99	-	-	-	150.609,90	-	-	-	-	-	-	-
3	SISTEMA DE COMUNICAÇÃO MÓVEL DE DADOS E VOZ 9 SCHMD (de acordo com CS-9.83.CM.XX/3XX-002) Terra-Trem													
3.1	Estação Base de Rádio Digital para aplicação a bordo do trem	25	-	-	13.062,76	-	-	-	-	-	-	-	326.569,00	-
3.2	Equipamento de Gerenciamento de Comunicação para aplicação a bordo do trem	25	-	-	11.756,49	-	-	-	-	-	-	-	293.912,25	-
3.3	Estação Base de Rádio Digital para aplicação em túneis e estação	20	-	-	3.911,65	-	-	-	-	-	-	-	78.233,00	-
3.4	Computador para gerenciamento de conexões VoIP	4	-	-	2.979,43	-	-	-	-	-	-	-	11.917,72	-
3.5	Equipamento de comutação para conexão entre SCF e STD	5	-	-	2.979,43	-	-	-	-	-	-	-	14.897,15	-
3.6	Equipamento de Ponto de Acesso para comunicação sem fio	20	-	-	3.911,65	-	-	-	-	-	-	-	78.233,00	-
3.7	Terminal de Dados Portátil	40	-	-	5.910,89	-	-	-	-	-	-	-	236.435,60	-
3.8	Conversor UTP/RJ-45	20	15,21	-	-	-	304,20	-	-	-	-	-	-	-
3.9	Equipamento Analisador do Protocolo de Rede	3	22.810,46	-	-	-	68.431,38	-	-	-	-	-	-	-

LUIZ R. H. NARATA
CH. DEPTO. - REG. 17696-0
GCE/CES

RUI DUARTE CRISCIOLLO
Engenheiro de Custos - GCE
Reg. 07339-7



PLANILHA DE SERVIÇOS E PREÇOS

Planilha nº 8. Peças Sobressalentes Obrigatórias

1	2	3	4				5				6	7	
			PREÇO UNITÁRIO				PREÇO TOTAL						
			Peças Locais		Peças estrangeiras		Peças Locais		Peças estrangeiras				
Item	Descrição (Equipamento)	Qtde	BRL	USD	EUR	USD	BRL	EUR	USD				
3.10	Analizador EtherScope de Rede	3	22.810,46	-	-	-	68.431,38	-	-				
3.11	Cabo Coaxial para 2,4 GHz. 50 ohms	0	8,43	-	-	-	0,00	-	-				
3.12	Divisor de Energia para 2,4 GHz	10	14,05	-	-	-	140,50	-	-				
3.13	Conector fêmea tipo N para cabo coaxial 2,4 GHz	50	28,1	-	-	-	1.405,00	-	-				
3.14	Conector macho tipo N para cabo coaxial 2,4 GHz	50	28,1	-	-	-	1.405,00	-	-				
3.15	Antena WiFi YAGI 2,4 GHz 15 dBi	10	140,48	-	-	-	1.404,80	-	-				
3.16	Antena WiFi OMNI 2,4 GHz	2	140,48	-	-	-	280,96	-	-				
3.17	Cabo UTP, CAT6, pares torcidos	0	8,43	-	-	-	0,00	-	-				
3.18	Conversor de Energia CC/CC 125-12V.	10	140,48	-	-	-	1.404,80	-	-				
4	NOVO SISTEMA DE COMUNICAÇÃO POR RÁDIO VHF (de acordo com CS-9.83.CM.XX/3XX-004)												
4.1	Base Rádio VHF 50 Watts	4	9.651,82	-	-	-	38.607,28	-	-				
4.2	Filtro Sintonizado VHF 3 vias	0	4.992,78	-	-	-	0,00	-	-				
4.3	Conversor de Energia 125 VCA - 12 VCC, 26 Amp	4	11.032,17	-	-	-	44.128,68	-	-				
4.4	Duplexador VHF 4 vias	1	5.661,48	-	-	-	5.661,48	-	-				
4.5	Console de Operação VHF	4	10.566,85	-	-	-	42.267,40	-	-				
4.6	Decodificador de Tom Remoto	3	4.053,22	-	-	-	12.159,66	-	-				
4.7	Módulo de interface híbrida	4	3.371,60	-	-	-	13.486,40	-	-				
4.8	Interface Ethernet para comandos de audio e tx/rx	2	6.452,62	-	-	-	12.905,24	-	-				
4.9	Analizador de comunicação por rádio	2	56.895,81	-	-	-	113.791,62	-	-				

LUIZ R. H. MARATA
CH. DEPTO. - Reg. 17696-0
GCE/CES

RUI DUARTE CASCIUOLO
Gerente de Engenharia
de Custos - GCE
Reg. 07339-7

3412



PLANILHA DE SERVIÇOS E PREÇOS

Planilha nº 8. Peças Sobressalentes Obrigatórias

1	2	3	4				5				6		7	
			PREÇO UNITÁRIO				PREÇO UNITÁRIO				PREÇO TOTAL		PREÇO TOTAL	
			Peças Locais		Peças estrangeiras		Peças Locais		Peças estrangeiras		Peças Locais		Peças estrangeiras	
Item	Descrição (Equipamento)	Qtde	BRL	EUR	USD	BRL	EUR	USD	BRL	EUR	BRL	EUR	USD	USD
5	SISTEMA MULTIMÍDIA - SMM (de acordo com CS-9.83.CM.XX/3XX-002) Terra-Trem													
5.1	Console de Operação com dois monitores LCD 19"	4	6.531,64	-	-						26.126,56	-	-	-
5.2	Computador da Estação de Trabalho para SMM	1	25.919,20	-	-						25.919,20	-	-	-
5.3	Computador servidor para SMM	5	25.919,20	-	-						129.596,00	-	-	-
5.4	Amplificador da Potência de Áudio 200 Watts-RMS	25	2.343,10	-	-						58.577,50	-	-	-
5.5	Alto-falante com transformador de linha 70 volts	20	528,75	-	-						10.575,00	-	-	-
5.6	Alto-falante cônico com transformador de linha 70 volts	15	801,63	-	-						12.024,45	-	-	-
5.7	Equipamento equalizador	8	1.032,55	-	-						8.260,40	-	-	-
5.8	Pre-amplificadores	6	2.197,95	-	-						13.187,70	-	-	-
5.9	Sensor de ruído	14	1.442,14	-	-						20.189,96	-	-	-
5.10	Unidade de Supervisão	5	7.024,17	-	-						35.120,85	-	-	-
5.11	Matriz de comutação de áudio	7	132.727,05	-	-						929.089,35	-	-	-
5.12	Conjunto de microfones com PTT e monitor de áudio	9	2.942,97	-	-						26.486,73	-	-	-
5.13	Equipamento de monitoramento do servidor multimídia	5	25.919,20	-	-						129.596,00	-	-	-
5.14	Tela plana LCD de 42" Multimídia com computador embutido e proteção anti-vandalismo adicional	20	14.243,12	-	-						284.862,40	-	-	-
5.15	Painéis de LED alfanumérico	20	6.635,32	-	-						132.706,40	-	-	-
5.16	Chave Ethernet com 12 canais	5	601,33	-	-						3.006,65	-	-	-

LUIZ R. H. NARATA
CH. DEPTO. - Reg. 17696-0
GCE/CES

RUI DUARTE CASCUOLO
Engenheiro de Engenharia
de Custos - GCE
Reg. 07339-7

3411



PLANILHA DE SERVIÇOS E PREÇOS

Planilha nº 8. Peças Sobressalentes Obrigatórias

1	2	3	4		5		6		7	
			PREÇO UNITÁRIO		PREÇO UNITÁRIO		PREÇO TOTAL		PREÇO TOTAL	
			Peças Locais	Peças estrangeiras	Peças Locais	Peças estrangeiras	Peças Locais	Peças estrangeiras	Peças Locais	Peças estrangeiras
Item	Descrição (Equipamento)	Qtde	BRL	EUR	BRL	EUR	BRL	EUR	BRL	EUR
5.17	Relógio digital LED para conexão Ethernet	20	1.969,86	-	-	-	39.397,20	-	-	-
5.18	Câmera CCTV com interface para conexão Ethernet	20	3.123,16	-	-	-	62.463,20	-	-	-
5.19	Câmera CCTV câmera com interface para conexão Ethernet e PTZ	30	13.648,84	-	-	-	409.465,20	-	-	-
5.20	Comutador de Ethernet Gigabit Empilhável com 24 canais e recursos de PoE (Potência na Ethernet)	2	4.964,05	-	-	-	9.928,10	-	-	-
5.21	Comutador de Ethernet Gigabit Empilhável	1	1.496,37	-	-	-	1.496,37	-	-	-
5.22	Comutador de Ethernet Gigabit Empilhável com 4 canais e recursos de PoE (Potência na Ethernet)	4	3.740,92	-	-	-	14.963,68	-	-	-
5.23	Ótico para Conversor Ethernet	5	404,34	-	-	-	2.021,70	-	-	-
5.24	Caixa de proteção para câmeras de CCTV com dispositivos de limpeza	20	231,73	-	-	-	4.634,60	-	-	-
5.25	Servidor de imagem	1	25.919,20	-	-	-	25.919,20	-	-	-
5.26	Monitor LCD 19"	1	1.347,80	-	-	-	1.347,80	-	-	-
5.27	Computador de monitoramento de imagem com 4 monitores	1	31.310,40	-	-	-	31.310,40	-	-	-
5.28	Analizador de espectro para aplicação de áudio	1	35.291,58	-	-	-	35.291,58	-	-	-
5.29	Analizador de distorção de áudio	1	3.605,88	-	-	-	3.605,88	-	-	-
6	SISTEMA DE TRANSMISSÃO DIGITAL - STD (de acordo com CS-9.83.CM.XX3XX-002)									
6.1	Equipamento de Nó Ethernet Gigabit para aplicação crítica	6	261.376,06	-	-	-	1.568.256,36	-	-	-

LUIS R. H. NARATA
CH. DEPTO. - REG. 11696-0
GCF/CS

RUI DUARTE CRISCUOLO
Gerente de Engenharia
de Custos - GCE
Reg. 07339-7

3410



PLANILHA DE SERVIÇOS E PREÇOS

Planilha nº 8. Peças Sobressalentes Obrigatórias

1	2	3	4				5				6	7	
			PREÇO UNITÁRIO				PREÇO TOTAL						
			Peças Locais		Peças estrangeiras		Peças Locais		Peças estrangeiras				
Item	Descrição (Equipamento)	Qtde	BRL	USD	BRL	USD	BRL	USD	BRL	USD	EUR	USD	
6.2	Painéis Eletrônicos	1	1.156.397,97	-	-	-	1.156.397,97	-	-	-	-	-	
6.3	Fast Ethernet Firewall 4 vias	4	5.958,01	-	-	-	23.832,04	-	-	-	-	-	
6.4	Fibra Ótica 72 vias	1000	227,74	-	-	-	227.740,00	-	-	-	-	-	
6.5	Fibra Ótica 12 vias	1000	77,57	-	-	-	77.570,00	-	-	-	-	-	
6.6	Fibra Ótica 2 vias	1000	21,84	-	-	-	21.840,00	-	-	-	-	-	
6.7	Conexão Pig Tail	100	1.176,05	-	-	-	117.605,00	-	-	-	-	-	
6.8	Distribuidor Ótico para 144 fibras	1	87.761,32	-	-	-	87.761,32	-	-	-	-	-	
6.9	Distribuidor Ótico para 12 fibras	1	45.569,33	-	-	-	45.569,33	-	-	-	-	-	
6.10	Cabo Ótico com 2 metros e conectores	20	4.814,92	-	-	-	96.298,40	-	-	-	-	-	
6.11	Computador para gerenciamento de STD	1	15.153,83	-	-	-	15.153,83	-	-	-	-	-	
6.12	Computador Servidor	1	92.934,71	-	-	-	92.934,71	-	-	-	-	-	
6.13	Equipamento de Teste Gigabit Ethernet e Fast Ethernet	6	44.918,48	-	-	-	269.510,88	-	-	-	-	-	
6.14	Medidor de Energia Ótica Portátil	11	3.424,48	-	-	-	37.669,28	-	-	-	-	-	
6.15	Suprimento de Laser Ótico para teste do sistema	11	9.117,12	-	-	-	100.288,32	-	-	-	-	-	
6.16	Máquina de fusão de fibra ótica portátil	3	46.697,43	-	-	-	140.092,29	-	-	-	-	-	
6.17	Analizador de Rede LinkRunner	10	16.010,55	-	-	-	160.105,50	-	-	-	-	-	
6.18	Kit Sonda para STD	3	4.447,38	-	-	-	13.342,14	-	-	-	-	-	
6.19	Analizador de Cabo DTX de Rede	1	34.022,41	-	-	-	34.022,41	-	-	-	-	-	
6.20	Gabarito de Teste para STD	1	4.447,37	-	-	-	4.447,37	-	-	-	-	-	
6.21	Estação de Fusão para componentes SMD	1	2.001,12	-	-	-	2.001,12	-	-	-	-	-	

RUI DUARTE CRISCUOTO
Engenheiro de Engenharia
de Custos - GCE
Reg. 07339-7

LUIZ R. H. MARATA
CH. DEPTO. - Reg. 17596-0
GCE/CEC

3409



PLANILHA DE SERVIÇOS E PREÇOS

Planilha nº 8. Peças Sobressalentes Obrigatórias

1	2	3	4				5				6		7	
			PREÇO UNITÁRIO				PREÇO TOTAL				Peças Locais		Peças estrangeiras	
			Peças Locais		Peças estrangeiras		Peças Locais		Peças estrangeiras		BRL		EUR	
Item	Descrição (Equipamento)	Qtde	BRL	EUR	USD	BRL	EUR	USD	BRL	EUR	USD	EUR	USD	USD
7	SISTEMA DE SINALIZAÇÃO - SSC (de acordo com CS-9.82.CM.XX/3XX-002)	Qtde (pelo menos 1 unidade)												
7.1	Painéis eletrônicos do equipamento de controle de intertravamento													
7.1.1	Módulo processador	3	-	13.903,52	-	-	-	-	-	-	-	41.710,56	-	-
7.1.2	Módulo eletrônico controlador	3	-	23.635,98	-	-	-	-	-	-	-	70.907,94	-	-
7.2	Painéis eletrônicos do Controlador de Objeto													
7.2.1	Cartão de entradas	16	-	2.850,22	-	-	-	-	-	-	-	45.603,52	-	-
7.2.2	Cartão de saídas	15	-	2.850,22	-	-	-	-	-	-	-	42.753,30	-	-
7.2.3	Cartões COM	7	-	3.522,22	-	-	-	-	-	-	-	24.655,54	-	-
7.3	Módulos Eletrônicos ou painéis da Estação de Rádio de Sinalização													
7.3.1	Radio Modem 2.4 Ghz	20	-	13.115,65	-	-	-	-	-	-	-	262.313,00	-	-
7.3.2	Acoplador	39	-	217,82	-	-	-	-	-	-	-	8.494,98	-	-
7.3.3	Centelhador	39	-	157,57	-	-	-	-	-	-	-	6.145,23	-	-
7.4	Módulos eletrônicos ou painéis de Rádio de Sinalização a bordo de trens													
7.4.1	Rádio Modem 2.4 Ghz	15	-	4.217,40	-	-	-	-	-	-	-	63.261,00	-	-
7.4.2	Power supply	30	-	532,97	-	-	-	-	-	-	-	15.989,10	-	-
7.5	Antena de trem para Rádio Sinalização	23	-	486,62	-	-	-	-	-	-	-	11.192,26	-	-
7.6	Antena fixa para Rádio Sinalização	77	-	496,05	-	-	-	-	-	-	-	38.195,85	-	-
7.7	Painéis eletrônicos do equipamento Controlador de Zona	6	-	4.240,57	-	-	-	-	-	-	-	25.443,42	-	-

LUIZ R. H. MARATA
CH. DEPTO. - Reg. 17696-0
GCE/CF

RUI DUARTE COSTA DUQUELO
Gerência de Engenharia
de Custos - GCE
Reg. 07339-7

3408



PLANILHA DE SERVIÇOS E PREÇOS

Planilha nº 8. Peças Sobressalentes Obrigatórias

1	2	3	4		5		6		7	
			PREÇO UNITÁRIO		PREÇO UNITÁRIO		PREÇO TOTAL		PREÇO TOTAL	
			Peças Locais	Peças estrangeiras	Peças Locais	Peças estrangeiras	Peças Locais	Peças estrangeiras	Peças Locais	Peças estrangeiras
Item	Descrição (Equipamento)	Qtde	BRL	EUR	BRL	EUR	BRL	EUR	BRL	EUR
7.8	Controlador a Bordo para Frota 108, 198 e 17 novos trens com equipamentos periféricos associados	7	-	69.517,60	-	-	-	486.623,20	-	-
7.9	Controlador a Bordo para Frota Milenium e 16 novos trens com equipamentos periféricos associados	4	-	69.517,60	-	-	-	278.070,40	-	-
7.10	Controlador a Bordo para Frota Cobrasma/Mafersa com equipamentos periféricos associados	6	-	69.517,60	-	-	-	417.105,60	-	-
7.11	Painéis eletrônicos ou módulo de Interface Provisória para trens das Frotas 108, 198 e 17 novos trens	8	14.022,59	-	-	-	112.180,72	-	-	-
7.12	Painéis eletrônicos ou módulo de Interface Provisória para trens das Frotas Milenium e 16 novos trens	9	14.022,59	-	-	-	126.203,31	-	-	-
7.13	Painéis eletrônicos ou módulo de Interface Provisória para trens das Frotas Cobrasma/Mafersa	10	14.022,59	-	-	-	140.225,90	-	-	-
7.14	Dispositivo de identificação de manutenção	0	73.379,69	-	-	-	-	-	-	-
7.15	Apontadora para Linha Principal	7	-	9.269,01	-	-	-	64.883,07	-	-
7.16	Apontadora para Pátios	16	-	9.269,01	-	-	-	148.304,16	-	-
7.17	Detector de Posição Final para Apontadora da Linha Principal	11	-	36.519,91	-	-	-	401.719,01	-	-
7.18	Sinal de LED	24	-	3.012,43	-	-	-	72.298,32	-	-
7.19	Computador SCC IHM	5	16.672,64	-	-	-	83.363,20	-	-	-
7.20	Computador servidor de aquisição de dados e diagnósticos	2	-	-	1.333,07	-	-	-	-	2.666,14

LUIZ R. NARATA
CH. DEPTO. REG. 17035-0
GCE/CES

RUI DUARTE CARVALHO
Gerente de Engenharia
de Custos - GCE
Reg. 07339-7



PLANILHA DE SERVIÇOS E PREÇOS

Planilha nº 8. Peças Sobressalentes Obrigatórias

1	2	3	4			5			6	7	
Item	Descrição (Equipamento)	Qtde	PREÇO UNITÁRIO			PREÇO TOTAL			PREÇO TOTAL		
			Peças Locais		Peças estrangeiras	Peças Locais		Peças estrangeiras	Peças Locais		Peças estrangeiras
			BRL	EUR		BRL	EUR		BRL	EUR	
7.21	Dispositivo para retenção do trem	11	-	278,07	-	-	-	-	-	3.058,77	-
7.22	Equipamento de interface da Porta de Tela da Plataforma	1	-	295.331,26	-	-	-	-	-	295.331,26	-
7.23	Sensores de Manutenção Preventiva para Apontadoras	0	67.586,55	-	-	-	-	-	-	-	-
7.24	Sensores de Manutenção Preventiva para Sinais	0	67.586,55	-	-	-	-	-	-	-	-
7.25	Caixa de Proteção em Aço Inoxidável para Rádios de Sinalização	5	-	3.475,88	-	-	-	-	-	17.379,40	-
7.26	Baliza passiva	119	-	208,55	-	-	-	-	-	24.817,45	-
7.27	Baliza ativa	NA	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7.28	Equipamento leitor de baliza para trens	21	-	6.170,85	-	-	-	-	-	129.587,85	-
7.29	Equipamento de detecção de trilhos quebrados	0	-	61.793,42	-	-	-	-	-	-	-
7.30	Suprimentos de energia	0	28.965,67	-	-	-	-	-	-	-	-
7.31	Estação de fusão para componentes SMD	0	2.896,57	-	-	-	-	-	-	-	-
7.32	Equipamento de comutação para conexão entre Sinalização e STD	8	-	2.734,36	-	-	-	-	-	21.874,88	-
7.33	Painéis eletrônicos da pista de Teste dos Pátios	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7.34	Equipamento Codificador de Sinais P e BRK	NA	9.462,12	-	-	-	-	-	-	-	-
7.35	Equipamento Gerador de Sinais P e BRK	NA	9.655,22	-	-	-	-	-	-	-	-
7.36	Módulo de monitor da interface da máquina acionadora	2	-	6.488,31	-	-	-	-	-	12.976,62	-
7.37	Módulo de interface do barramento de dados do trem	19	-	4.634,51	-	-	-	-	-	88.055,69	-
7.38	Computador IHM PCL	3	16.672,64	-	-	-	-	-	-	50.017,92	-
7.39	Monitor LCD 19" para PCL IHM	6	2.377,12	-	-	-	-	-	-	14.262,72	-

3406

LUIZ R. H. NARATA
CH. DEPTO. - REG. 17696-0
GCE/CES

RODOLFO CRISTÓFOL
Gerente de Engenharia
de Custos - GCE
Reg. 07339-7



PLANILHA DE SERVIÇOS E PREÇOS

Planilha nº 8. Peças Sobressalentes Obrigatórias

1	2	3	4	5		6	7		
Item	Descrição (Equipamento)	Qtde	PREÇO UNITÁRIO				PREÇO TOTAL		
			Peças Locais		Peças estrangeiras			Peças Locais	Peças estrangeiras
			BRL	EUR	USD	BRL			
7.40	Painel de Plasma 42"	2	-	-	41.710,56	-	83.421,12		
7.41	Computador/ Servidor Automático de Supervisor de Trens	5	72.827,41	-	-	364.137,05	-		
7.42	Equipamento Analisador de Rede Sem-Fio	0	28.965,67	-	-	-	-		
7.43	Equipamento de gravação de baliza	2	-	15.947,53	-	-	-		
7.44	Dinamômetro para Aponentadora	3	17.379,40	-	-	52.138,20	-		
8	INVERSOR E CHAVE ESTATICA - INV (de acordo com CS-9.83.CM.XX/3XX-002)	Qtde (pelo menos 1 unidade)							
8.1	Painéis eletrônicos de INV	1	146.289,93	-	-	146.289,93	-		
8.2	Componentes de comutação principal (IGBTs, tiristores, diodo, etc.)	1	130.611,73	-	-	130.611,73	-		
9	SISTEMAS DE PORTA DE TELA DE PLATAFORMA PSD (de acordo com CS-9.82.CM.XX/3XX-002)	Qtde (pelo menos 1 unidade)							
9.1	Painéis eletrônicos de PSD	1	-	21.510,28	-	-	21.510,28		
9.2	Painéis eletrônicos de Interface com SSC	1	-	14.779,49	-	-	14.779,49		
9.3	Conjunto completo de portas	10	-	2.669,60	-	-	26.696,00		
9.4	Conjunto de motorização	20	-	1.795,35	-	-	35.907,00		
9.5	Suprimento de energia	1	-	16.973,19	-	-	16.973,19		
9.6	Vidros	1	-	93.705,96	-	-	93.705,96		
TOTAL			-	-	-	9.124.463,80	4.400.416,08		
							86.087,26		

LUIZ R. H. NABATA
CH. DEPTO.- REG. 1.7696-0
GCE/CES

RUI DUARTE CATACUOLO
Gerente de Engenharia
de Custos - GCE
Reg. 07339-7

3405



TERMO DE CIÊNCIA E DE NOTIFICAÇÃO

ESTADO DE SÃO PAULO

COMPANHIA DO METROPOLITANO DE SÃO PAULO – METRÔ

Contrato nº: STM 006/2008 (4126721201) – Aditivo no. 03

Objeto: FORNECIMENTO MODERNIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE SINALIZAÇÃO E TELECOMUNICAÇÕES DA COMPANHIA DO METROPOLITANO DE SÃO PAULO - METRÔ

Contratante: COMPANHIA DO METROPOLITANO DE SÃO PAULO – METRÔ

Contratada: ALSTOM BRASIL ENERGIA E TRANSPORTE LTDA.

Na qualidade de Contratante e Contratada, respectivamente, do Termo acima identificado, e cientes do seu encaminhamento ao TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO, para fins de instrução e julgamento, damos-nos por CIENTES e NOTIFICADOS para acompanhar todos os atos da tramitação processual, até julgamento final e sua publicação e, se for o caso e de nosso interesse, para, nos prazos e nas formas legais e regimentais, exercer o direito da defesa, interpor recursos e o mais que couber.

Outrossim, declaramos estar cientes, doravante, de que todos os despachos e decisões que vierem a ser tomados, relativamente ao aludido processo, serão publicados no Diário Oficial do Estado, Caderno do Poder Legislativo, parte do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, de conformidade com o artigo 90 da Lei Complementar nº 709, de 14 de janeiro de 1993, iniciando-se, a partir de então, a contagem dos prazos processuais.

São Paulo, 19 de Outubro de 2010.

Pela SECRETARIA DE ESTADO DOS TRANSPORTES METROPOLITANOS

Jurandir F. R. Fernandes
Secretário dos Transportes Metropolitanos

Pela COMPANHIA DO METRÔ:

LAERCIO MAURO SANTORO BIAZOTTI
Diretor de Planejamento e Expansão
dos Transportes Metropolitanos
Reg. 85031-1

DAVID TURBUK
Gerente de Concepção e
Projetos de Sistemas-GCS
Reg: 03448-1

Pela CONTRATADA: ALSTOM BRASIL ENERGIA E TRANSPORTE LTDA.

ROSANGELA TSURUDA
Diretora de Cliente

Marcos Kennusar
Customer Director

