

**APENSO I-A – PLANILHA DE QUANTITATIVOS ESTIMADOS**

<b>PLANILHA DE ESTIMATIVA DE CUSTOS</b>		
<b>ESPECIFICAÇÃO</b>	<b>UNID.</b>	<b>QTD.</b>
<b>DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS GEOMÉTRICOS EXECUTIVOS</b>		
Projeto 01 - Jardim Garcia	-	1,00
Projeto 02 - Barão Geraldo	-	1,00
Projeto 03 - Jardim Nova Europa - Baden	-	1,00
Projeto 05 - Jardim Leonor	-	1,00
<b>ESPECIFICAÇÕES PARA EXECUÇÃO DAS OBRAS DE SINALIZAÇÃO VERTICAL, HORIZONTAL E SEMAFÓRICA</b>		
Projeto 01 - Jardim Garcia	-	1,00
Projeto 02 - Barão Geraldo	-	1,00
Projeto 03 - Jardim Nova Europa - Baden	-	1,00
Projeto 04 - Vila Marieta	-	1,00
Projeto 05 - Jardim Leonor	-	1,00
Projeto 06 - Proença	-	1,00
Projeto 07 - Jardim Nova Europa - Guatemala	-	1,00

EXECUÇÃO - FASE 1		
PROJETO 04 - VILA MARIETA		
SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL		
Sinaliz. hor. c/ resina vinílica ou acrílica - cor branca	m <sup>2</sup>	130,00
Sinaliz. hor. c/ resina vinílica ou acrílica - cor amarela	m <sup>2</sup>	3,00
Sinaliz. hor. c/ termoplast extrudado - cor branca	m <sup>2</sup>	182,00
Sinaliz. hor. c/ termoplast extrudado - cor amarela	m <sup>2</sup>	1,60
Remoção de pintura termopl. demarc. de via	m <sup>2</sup>	46,00
Fornecimento e transporte de placa de aço GT+GT	m <sup>2</sup>	4,40
Colocação de placa em sup. Madeira/metálico-solo	m <sup>2</sup>	4,40
Retirada de placa de solo em suporte de madeira ou metálico	m <sup>2</sup>	4,80
Suporte tubular galvanizado 2 1/2"	m	6,60
Kit de materiais para braçadeira para fixação em poste circular, contém três fixadores e um rolo de fita de 3 m em aço carbono	unid.	20,00
Fornecimento/implantação coluna de 4" x 5,25 m - para braço projetado (P-57)	unid.	1,00
Fornecimento/implantação braço projetado simples de 3" x 3,15 m	unid.	1,00
Fornecimento/implantação braço projetado de 3" x 2,70 m para poste de energia (P-55)	unid.	1,00
Retirada de coluna 4" x 5,25m	unid.	1,00
Retirada de braço 3" x 3,15m	unid.	1,00
Placa de obra em chapa de aço galvanizado	m <sup>2</sup>	3,75
PROJETO 06 - PROENÇA		
SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL		
Sinaliz. hor. c/ resina vinílica ou acrílica - cor branca	m <sup>2</sup>	170,00
Sinaliz. hor. c/ resina vinílica ou acrílica - cor amarela	m <sup>2</sup>	96,00
Sinaliz. hor. c/ termoplast extrudado - cor branca	m <sup>2</sup>	580,00
Sinaliz. hor. c/ termoplast extrudado - cor amarela	m <sup>2</sup>	30,00
Tachão monodirecional reflexivo vidro	unid.	7,00
Remoção de pintura acrílic. demarc. de via por processo manual	m <sup>2</sup>	241,00
Remoção e transporte de guia pré-moldada	m	28,00

Fornecimento e implantação de prisma de concreto	unid.	43,00
Fornecimento e transporte de placa de aço GT+GT	m <sup>2</sup>	42,11
Colocação de placa em sup. Madeira/metálico-solo	m <sup>2</sup>	42,11
Retirada de placa de solo em suporte de madeira ou metálico	m <sup>2</sup>	37,07
Suporte tubular galvanizado 2 1/2"	m	292,00
Retirada suporte de madeira tratada/metálico	m	137,00
Kit de materiais para braçadeira para fixação em poste circular, contém três fixadores e um rolo de fita de 3 m em aço carbono	unid.	262,00
Fornecimento e implantação de placa em alumínio esp. 1,5mm, conforme ABNT NBR 7556/7823 modulada GT + Al, conforme ABNT NBR 14644 (Orientação)	m <sup>2</sup>	32,00
Fornecimento/implantação coluna de 4" x 5,25 m - para braço projetado (P-57)	unid.	16,00
Fornecimento e implantação de abraçadeira galvanizada, diâmetro de 4", para fixação de placas	unid.	32,00
Placa de obra em chapa de aço galvanizado	m <sup>2</sup>	3,75

**PROJETO 07 - JARDIM NOVA EUROPA GUATEMALA**

**SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL**

Sinaliz. hor. c/ resina vinílica ou acrílica - cor branca	m <sup>2</sup>	35,00
Sinaliz. hor. c/ resina vinílica ou acrílica - cor amarela	m <sup>2</sup>	7,00
Sinaliz. hor. c/ termoplast extrudado - cor branca	m <sup>2</sup>	71,00
Tachão monodirecional reflexivo vidro	unid.	8,00
Tachão bidirecional reflexivo vidro	unid.	11,00
Tacha refletiva monodirecional Tipo III ou IV - vidro ou prismático	unid.	57,00
Fornecimento e implantação de prisma de concreto	unid.	20,00
Placa de obra em chapa de aço galvanizado	m <sup>2</sup>	3,75
Fornecimento e transporte de placa de aço GT+GT	m <sup>2</sup>	4,55
Colocação de placa em sup. Madeira/metálico-solo	m <sup>2</sup>	4,55
Retirada de placa de solo em suporte de madeira ou metálico	m <sup>2</sup>	3,31
Suporte tubular galvanizado 2 1/2"	m	36,00
Retirada suporte de madeira tratada/metálico	m	32,40
Kit de materiais para braçadeira para fixação em poste circular, contém três fixadores e um rolo de fita de 3 m em aço carbono	unid.	34,00

**EXECUÇÃO - FASE 2**
**PROJETO 01 - JARDIM GARCIA**
**SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL**

Sinaliz. Hor. c/termoplast hot spray - cor branca	m <sup>2</sup>	12,00
Sinaliz. Hor. c/termoplast hot spray - cor amarela	m <sup>2</sup>	35,00
Sinaliz. hor. c/ termoplast extrudado - cor branca	m <sup>2</sup>	20,00
Sinaliz. hor. c/ termoplast extrudado - cor amarela	m <sup>2</sup>	14,00
Fornecimento e transporte de placa de aço GT+GT	m <sup>2</sup>	5,90
Colocação de placa em sup. Madeira/metálico-solo	m <sup>2</sup>	5,90
Suporte tubular galvanizado 2 1/2"	m	61,20
Kit de materiais para braçadeira para fixação em poste circular, contém três fixadores e um rolo de fita de 3 m em aço carbono	unid.	19,00
Fornecimento e implantação de placa em alumínio esp. 1,5mm, conforme ABNT NBR 7556/7823 modulada GT + Al, conforme ABNT NBR 14644 (Orientação)	m <sup>2</sup>	8,00
Fornecimento/implantação coluna de 4" x 5,25 m - para braço projetado (P-57)	unid.	4,00
Fornecimento e implantação de abraçadeira galvanizada, diâmetro de 4", para fixação de placas	unid.	8,00

**RECONFIGURAÇÃO GEOMÉTRICA**

Tela para proteção de obras, malha 2mm	m <sup>2</sup>	975,00
Sinalização - iluminação	m	500,00
Demolição de pavimento asfáltico	m <sup>2</sup>	2130,00
Demolição de concreto simples	m <sup>3</sup>	50,00
Transplante de árvores com diâmetro até 30cm	unid.	2,00
Remoção ou remanejamento de postes de energia	unid.	2,00
Carga, manobra e descarga de solos e materiais granulares em caminhão basculante 6,00m <sup>3</sup> - escavadeira hidráulica	m <sup>3</sup>	1400,00
Transporte com caminhão basculante de 6 m <sup>3</sup> (transporte terra)	m <sup>3</sup> xkm	42000,00
Carga, manobra e descarga de entulho em caminhão basculante 6,00m <sup>3</sup> - escavadeira hidráulica	m <sup>3</sup>	1400,00
Transporte com caminhão basculante de 6 m <sup>3</sup> (transporte entulho)	m <sup>3</sup> xkm	42000,00
Arrancamento de guias, inclui carga de caminhão	m	2300,00
Placa de obra em chapa de aço galvanizado	m <sup>2</sup>	3,75

Fornecimento de terra, incluindo escavação, varga e transporte até a distância média de 1,0km, medido no aterro compactado (preenchimento plataformas e canteiros novos)	m³	180,00
Abertura de caixa até 40cm, inclui escavação, compactação, transporte e preparo do sub-leito	m²	3500,00
Fornecimento e assentamento de guias Tipo PMSP 100, inclusive encostamento de terra - FCK=20,0MPA	m	410,00
Base de binder denso (sem transporte)	m³	175,00
Carga, descarga e transporte de binder até a distância média de ida e volta de 1km	m³	175,00
Transporte de binder além do primeiro km	m³xkm	5250,00
Base de brita graduada	m³	350,00
Base de brita graduada tratada com cimento - BGTC	m³	700,00
Lastro de concreto, preparo mecânico, inclusos aditivo impermeabilizante, lançamento e adensamento (lastro para assentamento e escora das guias)	m³	24,60
Revestimento de concreto asfáltico (sem transporte)	m³	105,00
Carga, descarga e transporte de concreto asfáltico até a distância média de ida e volta de 1km	m³	105,00
Transporte de concreto asfáltico além do primeiro km	m³xkm	3150,00
Plantio de grama em placas	m²	620,00
Execução de passeio (calçada) de concreto ou piso de concreto com concreto moldado in loco, usinado, acabamento convencional, espessura 8 cm, armado	m²	700,00
Reforço do sub-leito/sub-base de solo melhorado com agregado reciclado 60% em volume, com fornecimento de agregado	m³	100,00
Fresagem de pavimento asfáltico com espessura até 3cm, em vias expressas, inclusive remoção do material fresado até 10km	m²	2000,00
Imprimação betuminosa impermeabilizante	m²	2000,00
Pintura de ligação com emulsão RR-1C	m²	2000,00
Construção de sarjeta ou sarjetão de concreto - FCK= 20,0MPA	m³	9,84

**PROJETO 02 - BARÃO GERALDO**

**SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL**

Remoção de pintura acrílic. demarc. de via por processo manual	m²	330,00
Sinaliz. Hor. c/termoplast hot spray - cor branca	m²	25,00
Sinaliz. Hor. c/termoplast hot spray - cor amarela	m²	380,00
Sinaliz. hor. c/ termoplast extrudado - cor branca	m²	410,00

Sinaliz. hor. c/ termoplast extrudado - cor amarela	m <sup>2</sup>	55,00
Tachão monodirecional reflexivo vidro	unid.	62,00
Tachão bidirecional reflexivo vidro	unid.	57,00
Remoção e transporte de guia pré-moldada	m	6,00
Fornecimento e transporte de placa de aço GT+GT	m <sup>2</sup>	28,99
Colocação de placa em sup. Madeira/metálico-solo	m <sup>2</sup>	28,99
Retirada de placa de solo em suporte de madeira ou metálico	m <sup>2</sup>	11,40
Suporte tubular galvanizado 2 1/2"	m	288,00
Retirada suporte de madeira tratada/metálico	m	108,00
Kit de materiais para braçadeira para fixação em poste circular, contém três fixadores e um rolo de fita de 3 m em aço carbono	unid.	101,00
Fornecimento e implantação de placa em alumínio esp. 1,5mm, conforme ABNT NBR 7556/7823 modulada GT + Al, conforme ABNT NBR 14644 (Orientação)	m <sup>2</sup>	30,00
Fornecimento/implantação coluna de 4" x 5,25 m - para braço projetado (P-57)	unid.	15,00
Fornecimento e implantação de abraçadeira galvanizada, diâmetro de 4", para fixação de placas	unid.	30,00
<b>SINALIZAÇÃO SEMAFÓRICA: Avenida Albino J. B. de Oliveira x Avenida Santa Isabel</b>		
Grupo focal Projetado SEMCO à LED 3x200mm polic.c/ anteparo Shadow e suporte basculante	pç	5,00
Grupo focal Repetidor SEMCO à LED 3x200mm polic.c/ 02 suportes simples	pç	7,00
Grupo focal Pedestre SEMCO à LED com sinalizador regressivo auxiliar polic.c/ 02 suportes simples	pç	6,00
Coluna Semafórica Base 4 1/2" x 6,00m 01 cavilha	pç	5,00
Coluna Semafórica Simples 4" x 6,00m	pç	3,00
Braço Projetado semafórico 4" x 4,70m	pç	5,00
Suporte tipo Rex de ferro com roldana de cerâmica	pç	20,00
Fita de Arquear em aço inoxidável 1/2" x 0,5mm	cx	1,00
Cabo pp 4 x 1,5 mm (fase semafórica veicular)	m	600,00
Cabo pp 2 x 2,5 mm (alimentação)	m	20,00
Controlador Tesc Flexcon III 188	pç	1,00
No Break semafórico	pç	1,00
Caixa de entrada de energia (padrão CPFL)	pç	1,00
Dispositivo de proteção de surto	pç	1,00

Aterramento Tipo I - Controlador	pç	1,00
Aterramento Tipo II - Coluna	pç	7,00
Módulo de comunicação - Tesc	pç	1,00
Módulo repetidor e conversor de sinais RPS3C Tesc	pç	1,00
<b>SINALIZAÇÃO SEMAFÓRICA: Avenida Albino J. B. de Oliveira x Rua Alcides de Barros</b>		
Grupo focal Projetado SEMCO à LED 3x200mm polic./ anteparo Shadow e suporte basculante	pç	1,00
Grupo focal Repetidor SEMCO à LED 3x200mm polic./ 02 suportes simples	pç	1,00
Coluna Semafórica Simples 4" x 6,00m	pç	1,00
Suporte tipo Rex de ferro com roldana de cerâmica	pç	4,00
Fita de Arquear em aço inoxidável 1/2" x 0,5mm	cx	1,00
Cabo pp 4 x 1,5 mm (fase semafórica veicular)	m	50,00
Cabo pp 2 x 2,5 mm (alimentação)	m	20,00
No Break semafórico	pç	1,00
Dispositivo de proteção de surto	pç	1,00
Aterramento Tipo I - Controlador	pç	1,00
Aterramento Tipo II - Coluna	pç	7,00
Módulo de comunicação - Tesc	pç	1,00
Módulo repetidor e conversor de sinais RPS3C Tesc	pç	1,00
<b>SINALIZAÇÃO SEMAFÓRICA: Avenida Santa Isabel x Rua Modesto Fernandes</b>		
Grupo focal Pedestre SEMCO à LED com sinalizador regressivo auxiliar polic./ 02 suportes simples	pç	8,00
Coluna Semafórica Simples 4" x 6,00m	pç	8,00
Suporte tipo Rex de ferro com roldana de cerâmica	pç	10,00
Fita de Arquear em aço inoxidável 1/2" x 0,5mm	cx	1,00
Cabo pp 4 x 1,5 mm (fase semafórica veicular)	m	140,00
No Break semafórico	pç	1,00
Caixa de entrada de energia (padrão CPFL)	pç	1,00
Dispositivo de proteção de surto	pç	1,00
Aterramento Tipo I - Controlador	pç	1,00
Aterramento Tipo II - Coluna	pç	8,00
Módulo de comunicação - Tesc	pç	1,00

Módulo repetidor e conversor de sinais RPS3C Tesc	pç	1,00
<b>SINALIZAÇÃO SEMAFÓRICA: Avenida Dr. Romeu Tortima x Rua Cecília Feres Zogbi</b>		
Grupo focal Projetado SEMCO à LED 3x200mm polic.c/ anteparo Shadow e suporte basculante	pç	3,00
Grupo focal Repetidor SEMCO à LED 3x200mm polic.c/ 02 suportes simples	pç	3,00
Coluna Semafórica Base 4 1/2" x 6,00m 01 cavilha	pç	3,00
Coluna Semafórica Simples 4" x 6,00m	pç	1,00
Braço Projetado semafórico 4" x 4,70m	pç	3,00
Suporte tipo Rex de ferro com roldana de cerâmica	pç	10,00
Fita de Arquear em aço inoxidável 1/2" x 0,5mm	cx	1,00
Cabo pp 4 x 1,5 mm (fase semafórica veicular)	m	140,00
Cabo pp 2 x 2,5 mm (alimentação)	m	20,00
Controlador Tesc Flexcon III 188	pç	1,00
No Break semafórico	pç	1,00
Caixa de entrada de energia (padrão CPFL)	pç	1,00
Dispositivo de proteção de surto	pç	1,00
Aterramento Tipo I - Controlador	pç	1,00
Aterramento Tipo II - Coluna	pç	3,00
Módulo de comunicação - Tesc	pç	1,00
<b>RECONFIGURAÇÃO GEOMÉTRICA: Avenida Santa Isabel</b>		
Tela para proteção de obras, malha 2mm	m <sup>2</sup>	2800,00
Sinalização - iluminação	m	300,00
Piso em pedra portuguesa assentado sobre base de areia, rejuntado com cimento comum	m <sup>2</sup>	45,90
Demolição de pavimento de concreto, sarjeta ou sarjetão, inclui carga em caminhão	m <sup>2</sup>	33,90
Construção de sarjeta ou sarjetão de concreto - FCK = 20,0MPA	m <sup>3</sup>	9,15
Abertura de caixa até 40cm, inclui escavação, compactação, transporte e preparo do sub-leito	m <sup>2</sup>	436,25
Base de binder denso (sem transporte)	m <sup>3</sup>	21,81
Arrancamento de guias, inclui carga em caminhão	m	153,00
Fornecimento e assentamento de guias Tipo PMSP 100, inclusive encostamento de terra - FCK=20,0MPA	m	153,00
Lastro de concreto (lastro para assentamento e escora das guias)	m <sup>3</sup>	5,35
Carga, descarga e transporte de binder até a distância média de ida e volta de 1km	m <sup>3</sup>	21,81

Imprimação betuminosa ligante	m <sup>2</sup>	872,50
Imprimação betuminosa impermeabilizante	m <sup>2</sup>	872,50
Transporte de binder além do primeiro km	m <sup>3</sup> xkm	283,53
Carga e remoção de entulho até a distância média de ida e volta de 1km	m <sup>3</sup>	234,00
Remoção de entulho além do primeiro km	m <sup>3</sup> xkm	2340,00
Base de brita graduada	m <sup>3</sup>	65,43
Carga, descarga e transporte de concreto asfáltico até a distância média de ida e volta de 1km	m <sup>3</sup>	21,81
Transporte de concreto asfáltico além do primeiro km	m <sup>3</sup> xkm	283,53
Revestimento de concreto asfáltico (sem transporte)	m <sup>3</sup>	21,81
Execução de Rampa Tipo I - para calçada existente em intertravado	unid.	1,00
Execução de Rampa Tipo I - sem abas - vaga acessível - para calçada existente em intertravado	unid.	1,00
Execução de Rampa Tipo I - sem abas - esquina - para calçada existente intertravado	unid.	1,00
<b>RECONFIGURAÇÃO GEOMÉTRICA: Avenida Albino J. B. de Oliveira</b>		
Tela para proteção de obras, malha 2mm	m <sup>2</sup>	745,00
Sinalização - iluminação	m	400,00
Demolição de pavimento asfáltico	m <sup>2</sup>	210,00
Demolição de concreto simples	m <sup>3</sup>	20,00
Transplante de árvores com diâmetro até 30cm	unid.	8,00
Remoção ou remanejamento de postes de energia	unid.	3,00
Carga, manobra e descarga de solos e materiais granulares em caminhão basculante 6,00m <sup>3</sup> - escavadeira hidráulica	m <sup>3</sup>	1500,00
Transporte com caminhão basculante de 6 m <sup>3</sup> (transporte terra)	m <sup>3</sup> xkm	45000,00
Carga, manobra e descarga de entulho em caminhão basculante 6,00m <sup>3</sup> - escavadeira hidráulica	m <sup>3</sup>	1500,00
Transporte com caminhão basculante de 6 m <sup>3</sup> (transporte entulho)	m <sup>3</sup> xkm	45000,00
Arrancamento de guias, inclui carga de caminhão	m	280,00
Placa de obra em chapa de aço galvanizado	m <sup>2</sup>	3,75
Fornecimento de terra, incluindo escavação, varga e transporte até a distância média de 1,0km, medido no aterro compactado (preenchimento plataformas e canteiros novos)	m <sup>3</sup>	47,52
Abertura de caixa até 40cm, inclui escavação, compactação, transporte e preparo do sub-leito	m <sup>2</sup>	500,00

Fornecimento e assentamento de guias Tipo PMSP 100, inclusive encostamento de terra - FCK=20,0MPA	m	210,00
Base de binder denso (sem transporte)	m <sup>3</sup>	25,00
Carga, descarga e transporte de binder até a distância média de ida e volta de 1km	m <sup>3</sup>	25,00
Transporte de binder além do primeiro km	m <sup>3</sup> xkm	750,00
Base de brita graduada	m <sup>3</sup>	50,00
Base de brita graduada tratada com cimento - BGTC	m <sup>3</sup>	100,00
Lastro de concreto (lastro para assentamento e escora das guias)	m <sup>3</sup>	12,60
Revestimento de concreto asfáltico (sem transporte)	m <sup>3</sup>	15,00
Carga, descarga e transporte de concreto asfáltico até a distância média de ida e volta de 1km	m <sup>3</sup>	15,00
Transporte de concreto asfáltico além do primeiro km	m <sup>3</sup> xkm	450,00
Rampas Tipo I - para calçada existente em concreto	unid.	8,00
Rampas Tipo II - para calçada existente em concreto	unid.	1,00
Rampas Tipo II - para calçada existente em mosaico português	unid.	1,00
Rampas Tipo III - para calçada existente em mosaico português	unid.	1,00
Plantio de grama em placas	m <sup>2</sup>	50,00
Execução de passeio (calçada) de concreto ou piso de concreto com concreto moldado in loco, usinado, acabamento convencional, espessura 8 cm, armado	m <sup>2</sup>	250,00
Reforço do sub-leito/sub-base de solo melhorado com agregado reciclado 60% em volume, com fornecimento de agregado	m <sup>3</sup>	20,00
Fresagem de pavimento asfáltico com espessura até 3cm, em vias expressas, inclusive remoção do material fresado até 10km	m <sup>2</sup>	100,00
Imprimação de base de pavimentação com emulsão CM-30	m <sup>2</sup>	100,00
Pintura de ligação com emulsão RR-1C	m <sup>2</sup>	100,00
Construção de sarjeta ou sarjetão de concreto - FCK= 20,0MPA	m <sup>3</sup>	5,10

**EXECUÇÃO - FASE 3**
**PROJETO 03 - JARDIM NOVA EUROPA - BADEN**
**SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL**

Sinaliz. hor. c/ resina vinílica ou acrílica - cor branca	m <sup>2</sup>	40,00
Sinaliz. hor. c/ resina vinílica ou acrílica - cor amarela	m <sup>2</sup>	210,00
Sinaliz. hor. c/ termoplast extrudado - cor branca	m <sup>2</sup>	155,00
Sinaliz. hor. c/ termoplast extrudado - cor amarela	m <sup>2</sup>	24,00
Fornecimento e transporte de placa de aço GT+GT	m <sup>2</sup>	4,12
Colocação de placa em sup. Madeira/metálico-solo	m <sup>2</sup>	4,12
Retirada de placa de solo em suporte de madeira ou metálico	m <sup>2</sup>	3,00
Suporte tubular galvanizado 2 1/2"	m	32,40
Kit de materiais para abraçadeira para fixação em poste circular, contém três fixadores e um rolo de fita de 3 m em aço carbono	unid.	27,00
Fornecimento e implantação de placa em alumínio esp. 1,5mm, conforme ABNT NBR 7556/7823 modulada GT + Al, conforme ABNT NBR 14644 (Orientação)	m <sup>2</sup>	12,00
Fornecimento/implantação coluna de 4" x 5,25 m - para braço projetado (P-57)	unid.	6,00
Fornecimento e implantação de abraçadeira galvanizada, diâmetro de 4", para fixação de placas	unid.	18,00

**SINALIZAÇÃO SEMAFÓRICA**

Grupo focal Projetado SEMCO à LED 3x200mm polic.c/ anteparo Shadow e suporte basculante	pç	6,00
Grupo focal Repetidor SEMCO à LED 3x200mm polic.c/ 02 suportes simples	pç	6,00
Coluna Semafórica Base 4 1/2" x 6,00m 01 cavilha	pç	5,00
Coluna Semafórica Base 4 1/2" x 6,00m 02 cavilha	pç	1,00
Coluna Semafórica Simples 4" x 6,00m	pç	1,00

Coluna Semafórica Extensora	pç	1,00
Braço Projetado semafórico 4" x 4,70m	pç	6,00
Suporte tipo Rex de ferro com roldana de cerâmica	pç	20,00
Fita de Arquear em aço inoxidável 1/2" x 0,5mm	cx	1,00
Cabo pp 4 x 1,5 mm (fase semafórica veicular)	m	420,00
Cabo pp 2 x 2,5 mm (alimentação)	m	20,00
Controlador Digicon CD200	pç	1,00
No Break semafórico	pç	1,00
Caixa de entrada de energia (padrão CPFL)	pç	1,00
Dispositivo de proteção de surto	pç	1,00
Aterramento Tipo I - Controlador	pç	1,00
Aterramento Tipo II - Coluna	pç	6,00
Módulo de comunicação - Digicon	pç	1,00
<b>RECONFIGURAÇÃO GEOMÉTRICA</b>		
Tela para proteção de obras, malha 2mm	m <sup>2</sup>	80,00
Sinalização - iluminação	m	100,00
Demolição de concreto simples	m <sup>3</sup>	10,50
Carga, manobra e descarga de solos e materiais granulares em caminhão basculante 6,00m <sup>3</sup> - escavadeira hidráulica	m <sup>3</sup>	28,00
Transporte com caminhão basculante de 6 m <sup>3</sup> (transporte terra)	m <sup>3</sup> xkm	840,00
Carga, manobra e descarga de entulho em caminhão basculante 6,00m <sup>3</sup> - escavadeira hidráulica	m <sup>3</sup>	28,00
Transporte com caminhão basculante de 6 m <sup>3</sup> (transporte entulho)	m <sup>3</sup> xkm	315,00
Arrancamento de guias, inclui carga de caminhão	m	25,00
Placa de obra em chapa de aço galvanizado	m <sup>2</sup>	3,75
Abertura de caixa até 40cm, inclui escavação, compactação, transporte e preparo do sub-leito	m <sup>2</sup>	70,00

Fornecimento e assentamento de guias tipo PMSP 100, inclusive encostamento de terra - FCK=20,0MPA	m	25,60
Base de binder denso (sem transporte)	m³	3,50
Carga, descarga e transporte de binder até a distância média de ida e volta de 1km	m³	3,50
Transporte de binder além do primeiro km	m³xkm	105,00
Base de brita graduada	m³	7,00
Base de brita graduada tratada com cimento - BGTC	m³	14,00
Lastro de concreto (lastro para assentamento e escora das guias)	m³	2,00
Revestimento de concreto asfáltico (sem transporte)	m³	2,10
Carga, descarga e transporte de concreto asfáltico até a distância média de ida e volta de 1km	m³	2,10
Transporte de concreto asfáltico além do primeiro km	m³xkm	63,00
Rampas Tipo I	unid.	2,00
Construção de sarjeta ou sarjetão de concreto - FCK= 20,0MPA	m³	0,62

**PROJETO 05 - JARDIM LEONOR**

**SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL**

Sinaliz. hor. c/ termoplast extrudado - cor branca	m²	80,00
Sinaliz. hor. c/ termoplast extrudado - cor amarela	m²	20,00
Sinaliz. Hor. c/termoplast hot spray - cor branca	m²	150,00
Fornecimento e transporte de placa de aço GT+GT	m²	73,80
Colocação de placa em sup. Madeira/metálico-solo	m²	7,80
Suporte tubular galvanizado 2 1/2"	m	43,20
Kit de materiais para braçadeira para fixação em poste circular, contém três fixadores e um rolo de fita de 3 m em aço carbono	unid.	36,00
Fornecimento e implantação de placa em alumínio esp. 1,5mm, conforme ABNT NBR 7556/7823 modulada GT + Al, conforme ABNT NBR 14644 (Orientação)	m²	8,00

Fornecimento/implantação coluna de 4" x 5,25 m - para braço projetado (P-57)	unid.	4,00
Fornecimento e implantação de abraçadeira galvanizada, diâmetro de 4", para fixação de placas	unid.	8,00
<b>SINALIZAÇÃO SEMAFÓRICA</b>		
Grupo focal Projetado SEMCO à LED 3x200mm polic./ anteparo Shadow e suporte basculante	pç	5,00
Grupo focal Repetidor SEMCO à LED 3x200mm polic./ 02 suportes simples	pç	5,00
Grupo focal Pedestre SEMCO à LED com sinalizador regressivo auxiliar polic./ 02 suportes simples	pç	6,00
Coluna Semafórica Base 4 1/2" x 6,00m 01 cavilha	pç	4,00
Coluna Semafórica Simples 4" x 6,00m	pç	4,00
Braço Projetado semafórico 4" x 4,70m	pç	4,00
Suporte tipo Rex de ferro com roldana de cerâmica	pç	20,00
Fita de Arquear em aço inoxidável 1/2" x 0,5mm	cx	1,00
Cabo pp 4 x 1,5 mm (fase semafórica veicular)	m	420,00
Cabo pp 2 x 2,5 mm (alimentação)	m	20,00
No Break semafórico	pç	1,00
Caixa de entrada de energia (padrão CPFL)	pç	1,00
Dispositivo de proteção de surto	pç	1,00
Aterramento Tipo I - Controlador	pç	1,00
Aterramento Tipo II - Coluna	pç	7,00
Módulo de comunicação - Tesc	pç	1,00
Módulo repetidor e conversor de sinais RPS3C Tesc	pç	1,00
<b>RECONFIGURAÇÃO GEOMÉTRICA</b>		
Tela para proteção de obras, malha 2mm	m <sup>2</sup>	250,00
Sinalização - iluminação	m	100,00

Demolição de concreto simples	m³	10,00
Transplante de árvores com diâmetro até 30cm	unid.	5,00
Carga, manobra e descarga de solos e materiais granulares em caminhão basculante 6,00m³ - escavadeira hidráulica	m³	31,00
Transporte com caminhão basculante de 6 m³ (transporte terra)	m³xkm	930,00
Carga, manobra e descarga de entulho em caminhão basculante 6,00m³ - escavadeira hidráulica	m³	31,00
Transporte com caminhão basculante de 6 m³ (transporte entulho)	m³xkm	300,00
Arrancamento de guias, inclui carga de caminhão	m	66,20
Placa de obra em chapa de aço galvanizado	m²	3,75
Abertura de caixa até 40cm, inclui escavação, compactação, transporte e preparo do sub-leito	m²	32,00
Fornecimento e assentamento de guias Tipo PMSP 100, inclusive encostamento de terra - FCK=20,0MPA	m	110,00
Base de binder denso (sem transporte)	m³	2,00
Carga, descarga e transporte de binder até a distância média de ida e volta de 1km	m³	2,00
Transporte de binder além do primeiro km	m³xkm	60,00
Base de brita graduada	m³	3,20
Base de brita graduada tratada com cimento - BGTC	m³	6,40
Lastro de concreto (lastro para assentamento e escora das guias)	m³	6,00
Revestimento de concreto asfáltico (sem transporte)	m³	1,00
Carga, descarga e transporte de concreto asfáltico até a distância média de ida e volta de 1km	m³	1,00
Transporte de concreto asfáltico além do primeiro km	m³xkm	30,00
Rampas Tipo I - para calçada existente em concreto	unid.	4,00
Rampas Tipo I - para calçada existente em mosaico português	unid.	1,00
Rampas Tipo III - demolição de pavimento asfáltico e construção de canteiro	unid.	1,00

Plantio de grama em placas	m <sup>2</sup>	67,00
Construção de sarjeta ou sarjetão de concreto - FCK= 20,0MPA	m <sup>3</sup>	2,65

## APENSO II – MATRIZ DE RISCO

Conforme estabelecido no Art. 42, inciso X da Lei nº 13.303/2016, a MATRIZ DE RISCO faz se necessária nesta licitação.

2. As responsabilidades pelos riscos relacionados estão estabelecidas na MATRIZ DE RISCO.
3. A MATRIZ DE RISCO é o instrumento que tem o objetivo de definir as responsabilidades da CONTRATANTE e da CONTRATADA na execução do contrato.
4. Constitui peça integrante do contrato, independentemente de transcrição no instrumento respectivo, a MATRIZ DE RISCO abaixo definida.
5. O termo risco foi denominado neste Termo de Referência para designar o resultado objetivo da combinação entre probabilidade de ocorrência de determinado evento, aleatório, futuro e que independa da vontade humana, e o impacto resultante caso ele ocorra. Esse conceito pode ser ainda mais específico ao se classificar o risco como uma atividade de ocorrência de um determinado evento que gere provável prejuízo econômico.
6. A análise dos riscos associados a esta licitação é realizada através da MATRIZ DE RISCO que tem por objetivo traçar as diretrizes das cláusulas contratuais. Por isso, todos os riscos têm por objetivo refletir os eventos mitigáveis incidentes na obra/serviços.
7. Sempre que atendidas as condições do contrato e mantidas as disposições da MATRIZ DE RISCO, considera-se mantido seu equilíbrio econômico-financeiro.
8. A CONTRATADA somente poderá solicitar a recomposição do equilíbrio econômico-financeiro nas hipóteses excluídas de sua responsabilidade na MATRIZ DE RISCO.
9. Os casos omissos serão objeto de análise acurada e criteriosa, lastreada em elementos técnicos, por intermédio de processo administrativo para apurar o caso concreto.

CLASSIFICAÇÃO DE RISCO			
1,85 - 2,25		MUITO ALTO	
1,45 - 1,85		ALTO	
1,05 - 1,45		MÉDIO	
0,65 - 1,05		BAIXO	
0,25 - 0,65		MUITO BAIXO	

  

PROBABILIDADE		IMPACTO	
25%	BAIXA	1	BAIXO
50%	MODERADA	2	MODERADO
75%	ALTA	3	ALTO

**MATRIZ DE RISCO**

TIPO DE RISCO	DESCRIÇÃO	CONSEQUÊNCIAS	PROBABILIDADE	IMPACTO	CLASSIFICAÇÃO RISCO	RESPOSTA AO RISCO	RESPONSABILIDADE	
1	<b>PROJETO</b>							
1.1	Projetos	Fornecimento inadequado dos serviços na qualidade, quantidade e custo estimados.	Aumento dos custos de implantação, prazos e inadequação dos serviços.	50%	3	1,50	Mitigar: Aprovação dos elementos de projeto - especificações técnicas dos insumos e serviços. Apresentação de Plano de Obra - documentação técnica necessária para a fiscalização. Não pagamento se as especificações técnicas não forem cumpridas.	Contratada
1.2	Mudanças no projeto a pedido da Contratante ou autoridade pública	Mudanças determinadas por razões de interesse público, excluídas aquelas decorrentes de erro ou inadequação dos projetos.	Aumento do prazo e do custos.	25%	3	0,75	Aceitar: Cláusula contratual de garantia de revisão de equilíbrio econômico-financeiro do projeto.	Contratante
1.3	Mudanças no projeto a pedido da Contratada	Mudanças determinadas por razões de indicação de melhor solução técnica e inovação tecnológica	Oportunidade.	25%	2	0,50	Aceitar: A mudança apenas será permitida desde que demonstrada a superioridade das inovações em termos de redução de custos, de aumento da qualidade, de redução do prazo de execução e de facilidade de manutenção ou operação.	Contratada
1.4	Gerenciamento do Projeto	Falhas da gestão do projeto.	Aumento do prazo, do custos e qualidade.	25%	2	0,50	Prevenir: A Contratada deverá cumprir as normas e legislações vigentes, além dos procedimentos técnicos padronizados utilizados para a Contratante, evitando assim falhas de atendimento do escopo, da qualidade, do prazo e do custo.	Contratada

TIPO DE RISCO	DESCRIÇÃO	CONSEQUÊNCIAS	PROBABILIDADE	IMPACTO	CLASSIFICAÇÃO RISCO	RESPOSTA AO RISCO	RESPONSABILIDADE	
<b>2</b>	<b>SERVIÇO</b>							
2.1	Modificações das especificações de serviço	A Contratante poderá modificar especificações de serviço visando aumento do escopo da obra.	Aumento do prazo e do custos.	25%	1	0,25	Aceitar: Reequilíbrio econômico-financeiro. Aditivo contratual (excepcional).	Contratante
2.2	Modificações das especificações de serviço	A Contratante poderá modificar especificações de serviço visando redução do escopo da obra.	Redução do prazo e do custos.	25%	1	0,25	Prevenir: Acordo com a Contratada.	Contratante
2.3	Construção / Implantação	Ocorrerem eventos na obra que impeçam o cumprimento do prazo ou que aumentem os custos.	Atraso do cronograma e aumento dos custos.	75%	2	1,50	Prevenir: Verificação das condições de habilitação da Contratada durante a licitação.	Contratada
2.4	Obsolescência tecnológica, falta de inovação técnica e deficiência de equipamentos	A Contratada não consegue atingir os requisitos de qualidade.	Retrabalhos. Aumento dos prazos e custos.	25%	3	0,75	Prevenir: Verificação das condições de habilitação da Contratada durante a licitação. Adquirir os recursos com a qualidade especificada: aquisição de equipamentos e insumos e contratação de mão de obra especializada.	Contratada
2.5	Caso fortuito ou força maior / questões climáticas	Serviços perdidos em função de enxurradas, escorregamentos ou deslizamentos.	Retrabalhos. Atraso no cronograma. Aumento dos custos.	50%	1	0,50	Aceitar: Remuneração do risco.	Contratada
2.6	Problemas estruturais nos trechos vários existentes	As estruturas existentes não serão suficientes para apoiar novas melhorias.	Atraso no cronograma. Aumento dos custos.	25%	2	0,50	Aceitar: Contratação de profissional para avaliação. Possibilidade de acarretar aumento do custo da obra.	Contratante
2.7	Obtenção de Licenças e Autorizações, governamentais ou não, de responsabilidade da Contratada	Licenças necessárias à construção e operação não serão recebidas ou serão recebidas de forma parcial e fora do prazo previsto.	Atraso no cronograma.	25%	3	0,75	Prevenir: Consulta prévia aos órgãos ambientais, reguladores e afins.	Contratada
2.8	Renovação de Licenças e Autorizações, governamentais ou não, de responsabilidade da Contratada	Licenças necessárias à construção e operação estarão com o prazo de validade expirado.	Atraso no cronograma.	25%	3	0,75	Prevenir: Consulta prévia aos órgãos ambientais, reguladores e afins.	Contratada
2.9	Danos diretos causados a terceiros de forma exclusiva pela Contratada ou seus administradores, empregados, prepostos, prestadores de serviços ou qualquer outra pessoa física ou jurídica a ela vinculada, na execução das obras e prestação dos serviços	Prejuízos causados a terceiros / vizinhos.	Atraso no cronograma. Aumento dos custos.	25%	3	0,75	Prevenir / Transferir: Contratada apresenta Plano de Seguros (Riscos de Engenharia). Adequação às normas ambientais e de segurança.	Contratada
2.10	Inadimplência de Subcontratados	Falha de gestão de Subcontratados.	Atraso no cronograma. Aumento dos custos.	25%	2	0,50	Prevenir: A Contratada deverá cumprir as normas e legislações vigentes, evitando assim, falhas de atendimento do escopo, da qualidade, do prazo e do custo.	Contratada

TIPO DE RISCO	DESCRIÇÃO	CONSEQUÊNCIAS	PROBABILIDADE	IMPACTO	CLASSIFICAÇÃO RISCO	RESPOSTA AO RISCO	RESPONSABILIDADE	
<b>3 FINANCEIRO</b>								
3.1	Inflação / Flutuação de câmbio / Aumento desproporcional dos insumos	Diminuição da lucratividade, perda da performance do fluxo de caixa.	Aumento do custo.	25%	3	0,75	Mitigar: Garantir a celeridade no processo de implantação do objeto do contrato.	Contratante e Contratada
3.2	Obtenção de recursos para prestação dos serviços	Falta de recursos próprios ou de terceiros para prestação dos serviços.	Atraso no cronograma. Aumento dos custos.	25%	3	0,75	Prevenir: Contrato com cláusulas de penalidades inerentes à não prestação dos serviços.	Contratada
3.3	Mudança no sistema tributário	Alteração nas alíquotas de tributos, podendo haver alteração no valor dos custos dos serviços.	Aumento dos custos.	25%	2	0,50	Mitigar: Garantir a celeridade no processo de implantação do objeto do contrato.	Contratante e Contratada
<b>4 AMBIENTAL E SOCIAL</b>								
4.1	Processo de desestabilização do terreno e risco geológico	Erosões, desagregação superficial e recalque.	Aumento dos custos.	50%	1	0,50	Aceitar: Implantação de estruturas de contenção e proteção superficial. Reconformação topográfica.	Contratada
4.2	Existência de pontos de acidentes com pedestres	Causado por falhas na implantação da sinalização: provisória ou permanente.	Aumento dos custos.	50%	3	1,50	Prevenir: Sinalização eficiente. Campanha de conscientização dos usuários da via.	Contratada
<b>5 TÉRMINO ANTECIPADO</b>								
5.1	Anulação do contrato	Anulação por falhas de naturezas diversas e insanáveis.	Prejuízo no escopo.	25%	3	0,75	Aceitar: Critérios e procedimentos para indenização relativo a parcela dos investimentos não amortizados ou depreciados.	Contratante e Contratada
5.2	Término do contrato por força maior ou caso fortuito	Término antecipado em razão de eventos não passíveis de previsão ou por força da natureza.	Prejuízo no escopo e impacto no custo.	25%	3	0,75	Aceitar: Acordo entre as partes.	Contratante e Contratada

TIPO DE RISCO	DESCRIÇÃO	CONSEQUÊNCIAS	PROBABILIDADE	IMPACTO	CLASSIFICAÇÃO RISCO	RESPOSTA AO RISCO	RESPONSABILIDADE	
<b>6 JURIDICO</b>								
6.1	Direito do Trabalho	Risco advindo do não-cumprimento da legislação trabalhista existente prejudicando o exercício das atividades do objeto do contrato.	Aumento dos custos.	25%	3	0,75	Prevenir: Previsão no contrato acerca do comportamento da Contratada, a política de emprego e o gerenciamento de passivo trabalhista.	Contratada
6.2	Direito Civil (responsabilidade civil)	Risco advindo do não-cumprimento da legislação civil em vigor prejudicando o exercício das atividades e a garantia do objeto do contrato.	Aumento dos custos.	25%	3	0,75	Prevenir: Previsão no contrato de como se dará a indenização no caso concreto, por exemplo, acidentes com terceiros, e no caso de ação ou omissão por parte da Contratada. Previsão no contrato da obrigação da Contratada de fazer seguro de responsabilidade civil contra terceiros.	Contratada
6.3	Direito Societário	Risco advindo do não-cumprimento das normas societárias na constituição da Contratada, para gerar restrições por parte da Comissão de Valores Mobiliários - CVM - ou da Junta Comercial.	Aumento dos custos.	25%	3	0,75	Prevenir: Previsão no contrato do dever de cumprimento às normas societárias em vigor.	Contratada

**CRONOGRAMA FÍSICO**

DESENVOLVIMENTO E ESPECIFICAÇÕES DOS PROJETOS										
DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS		mês 1	mês 2	mês 3	mês 4	mês 5	mês 6	mês 7	mês 8	mês 9
		100%								
a	<b>Desenvolvimento de Projetos Geométricos Executivos</b>									
	Projeto 01 - Jardim Garcia									
	Projeto 02 - Barão Geraldo									
	Projeto 03 - Nova Europa - Baden									
	Projeto 05 - Jardim Leonor									
b	<b>Especificações para Execução das Obras de Sinalização Vertical, Horizontal e Semafórica</b>									
	Projeto 04 - Vila Marieta									
	Projeto 06 - Proença									
	Projeto 07 - Jardim Nova Europa - Guatemala									
	Projeto 01 - Jardim Garcia									
	Projeto 02 - Barão Geraldo									
	Projeto 03 - Nova Europa - Baden									
	Projeto 05 - Jardim Leonor									
	ENTREGA PELA CONTRATADA DA 1ª MEDIÇÃO									
	ANÁLISE EMDEC									
	PAGAMENTO DESENV. E ESP. DOS PROJETOS									

FASE 1										
DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS		mês 1	mês 2	mês 3	mês 4	mês 5	mês 6	mês 7	mês 8	mês 9
a	<b>Implantação de Projetos - Sinalização e Semafórica</b>									
	Projeto 04 - Vila Marieta									
	Projeto 06 - Proença									
	Projeto 07 - Jardim Nova Europa - Guatemala									
	ENTREGA PELA CONTRATADA DA 2ª MEDIÇÃO									
	ANÁLISE EMDEC									
	PAGAMENTO FASE 1									

FASE 2										
DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS		mês 1	mês 2	mês 3	mês 4	mês 5	mês 6	mês 7	mês 8	mês 9
a	<b>Implantação de Projetos - Geométrico, Sinalização e Semafórica</b>									
	Projeto 01 - Jardim Garcia									
	Projeto 02 - Barão Geraldo									
	ENTREGA PELA CONTRATADA DA 3ª MEDIÇÃO									
	ANÁLISE EMDEC									
	PAGAMENTO FASE 2									

FASE 3										
DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS		mês 1	mês 2	mês 3	mês 4	mês 5	mês 6	mês 7	mês 8	mês 9
a	<b>Implantação de Projetos - Geométrico, Sinalização e Semafórica</b>									
	Projeto 03 - Jardim Nova Europa - Baden									
	Projeto 05 - Jardim Leonor									
	ENTREGA PELA CONTRATADA DA 4ª MEDIÇÃO									
	ANÁLISE EMDEC									
	PAGAMENTO FASE 3									

Legenda:

- Fases do Contrato
- Prazos de execução das ações do Contrato e percentual
- Análise e aprovação EMDEC
- Prazo para apresentação da prestação de contas e análises da EMDEC