

108
✓

CTAGEO



engenharia & geoprocessamento

Pederneiras - SP

**CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE
CADASTRAMENTO GEORREFERENCIADO DOS
PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA**

NOVEMBRO - 2015

Sumário

Introdução.....	4
1 Procedimentos do trabalho de coleta.....	4
1.1 Definição das equipes para execução do serviço.....	4
1.2 Equipamento utilizado para a coleta em campo.....	4
1.3 Procedimentos de coleta em campo.....	5
1.4 Resultados e dados Gerais.....	7
Encerramento.....	9

Índice de figuras

Figura 1 – ACER ICONIA TAB W500.....	4
Figura 2 –INTERFACE DO SOFTWARE GISWORKS.....	5
Figura 3 – DETALHE DA INTERFACE DAS ESPECIFICAÇÕES DOS POSTES DO SOFTWARE DE COLETA.....	6
Figura 4 – GPS GARMIN MODELO ETREX10.....	6
Figura 5 – MARCAÇÕES DE PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, GERAL.....	8
Figura 6 – DETALHES DAS MARCAÇÕES DE PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.....	8

Introdução

O presente relatório tem como objetivo descrever a atividade de georreferenciamento dos pontos de iluminação pública realizado na cidade de Pederneiras, localizada à cerca de 180 KMS da capital do estado de São Paulo, no que se refere à contratação de **EMPRESA ESPECIALIZADA PARA A PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE CADASTRAMENTO GEORREFERENCIADO DOS PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA E ORNAMENTAL POR COORDENADAS GPS, ATRAVÉS DE COLETOR PORTÁTIL – TABLET, EM PLANTA CADASTRAL DE PEDERNEIRAS.**

Serão detalhados as etapas e o cronograma de execução dos serviços para este projeto.

1. Procedimentos do trabalho de coleta

1.1 DEFINIÇÕES DAS EQUIPES

Para a execução deste trabalho foram utilizados 6 técnicos para realizar a coleta em campo, classificação e conferência final dos pontos de iluminação pública.

1.2 EQUIPAMENTO UTILIZADO PARA COLETA DE CAMPO

Para a execução do trabalho foi utilizado um tablet modelo ACER ICONIA TAB W500, com 2 GB de memória, com processador AMD C-50 de 1 GHZ, tela de 10,1 polegadas e sistema operacional Windows 7 (ver figura 1).



FIGURA 1 – ACER ICONIA TAB W500

1.3 PROCEDIMENTOS DE COLETA DE CAMPO

A equipe formada para a execução do serviço contou com 6 técnicos previamente treinados e com experiência anterior no processo de marcação de poste. Os técnicos realizaram o trabalho vestidos em um colete azul com o logo da empresa CTAGEO e crachá constando nome completo, RG e foto 3x4, além de telefone para contato da empresa, caso alguém viesse a questionar o serviço. Cada técnico de campo possuíam um tablet do modelo citado e descrito no item 1.1.

Nos tablets, foi instalado o software GisWorks Centralizador Iluminação Pública, com a base cartográfica de Pederneiras em formato shapefile (eixo de logradouro com nome das vias e limite do município). Os técnicos percorreram todos os bairros e logradouros da cidade. Ao visualizar um poste, os técnicos buscavam o local exato no e marcavam manualmente o ponto referente ao poste. Ao marcar o ponto, o técnico tomou o cuidado de aproximar o zoom de maneira que facilitasse a marcação. Dessa forma, foi garantida a maior precisão possível no posicionamento, e no serviço como um todo.

O software foi programado para a marcação de pontos (ver figura 2). Cada ponto marcado abria uma tela, que solicitava o preenchimento de dois itens acerca do poste: tipo de material de constituição do poste e quantidade e o tamanho dos braços com lâmpada, material das lâmpadas (vapor de sódio, mercúrio, LED) a voltagem das lâmpadas, com ou sem proteção das lâmpadas, reatores integrados ou externos (ver figura 4).

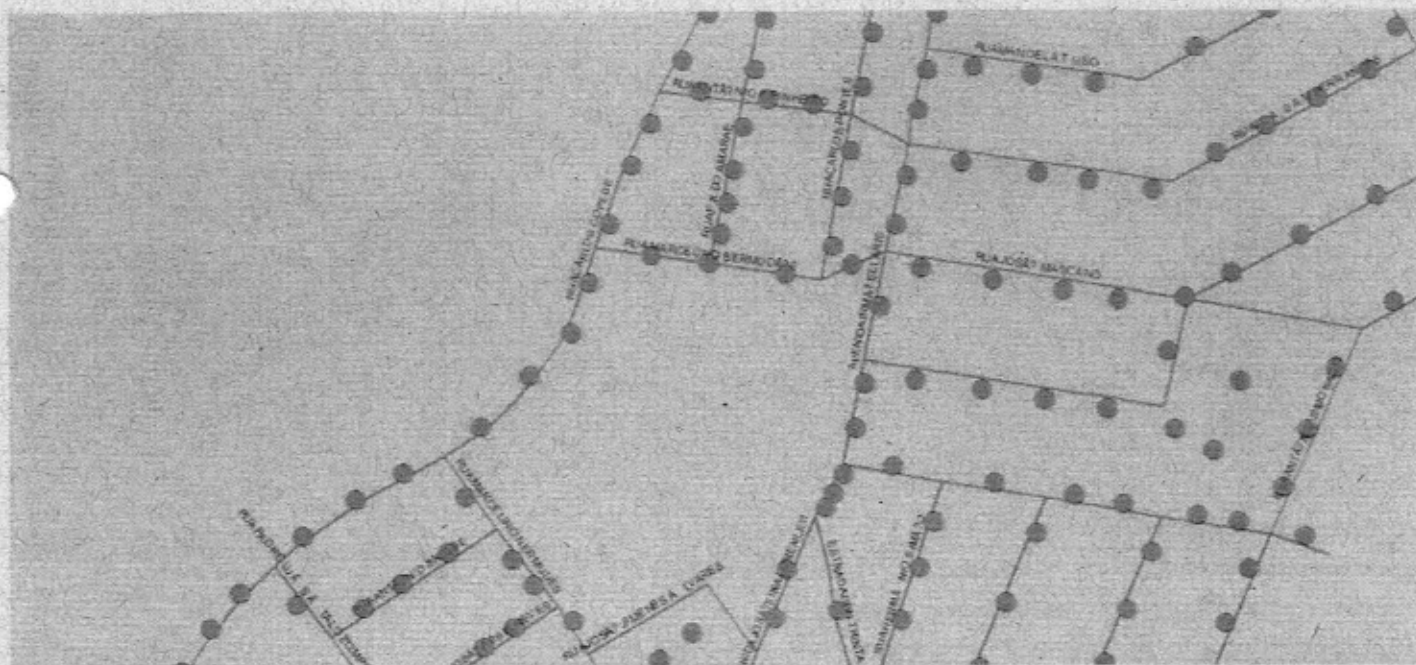


FIGURA 2 – INTERFACE DO SOFTWARE DE COLETA "GISWORKS" COM PONTOS CORRESPONDENTES AOS POSTES MARCADOS, EM VERDE.

Cadastro de pesquisas 1919

Identificação 15 Registro fotográfico Mapa

Cód. cadastrador Nome do cadastrador Data do cadastro
20/12/2014 11:30:33

Identificação original
Nome do logradouro
DOIS DE MAIO

Classificação
TIPO CONCRETO BRAÇO 2
Observação

Conferência
Usuário ☐ Conferido ☐ Correto ☐ Campo ☐ Segunda conferência ☐ Corrigido
Tipo de erro

6

FIGURA 3 – DETALHE DA INTERFACE DAS ESPECIFICAÇÕES DOS POSTES DO SOFTWARE DE COLETA "GISWORKS"

Os tipos de material disponíveis para preenchimento foram: concreto, madeira, ferro e luminária.

Quando não havia arruamento para se basear para a marcação do ponto, como no caso de rodovias e estradas, por exemplo, foi utilizado um GPS manual da marca Garmin modelo Etrex10, que permitiu a marcação de pontos nesses locais sem referenciamento para a marcação precisa a partir do tablet com GisWorks.



FIGURA 4 – GPS MANUAL GARMIN MODEL ETREX 10

A coleta de pontos foi executada entre os dias 26/10/2015 e 23/11/2015.

Após o trabalho de coleta de dados em campo, foi realizado um trabalho minucioso de conferência, comparando os dados colhidos em campo com informações dos registros antigos e com o as imagens do Google Maps.

1.4 RESULTADOS E DADOS GERAIS

Foram coletados no total, 6741 postes, totalizando 7559 pontos de iluminação na cidade de Pederneiras. Para facilitar a apresentação, os pontos de iluminação foram divididos em pontos de iluminação em ruas e luminárias ornamentais.

1.4.1 Pontos de iluminação em ruas.

Foram coletados e cadastrados, no total, 6282 postes, totalizando 6637 pontos de iluminação.

1.4.1.1 Material do Poste.

Material do Poste	Quantidade	Braços	Subtotal	Total por Material
Concreto	5460	1	5460	6037
	150	2	300	
	11	3	33	
	61	4	244	
Madeira	598	1	607	598
Ferro	2	1	2	2
			TOTAL	6637

1.4.1.2 Material das Lâmpadas e suas voltagens.

	Potência	Quantidade de Poste	Braços	Subtotal	Total por Potência
Vapor de Sódio	70	103	1	103	103
	80	4	1	4	4
	100	619	1	619	619
	150	3287	1	3287	3376
		28	2	56	
		11	3	33	
	250	1627	1	1627	1835
		104	2	208	
				TOTAL	5937

	Potência	Quantidade de Poste	Braços	Total
Mercúrio	80	42	1	42
	125	372	1	372
			TOTAL	414

	Potência	Quantidade de Poste	Braços	Total
Metálico	250	6	1	6
		18	2	36
		61	4	244
			TOTAL	286

1.4.1.3 Tamanho do braço utilizado para o suporte das lâmpadas.

		Quantidade de Poste	Braços	Subtotal	Total por tamanho do braço
Tamanho do Braço	Pequeno	1307	1	1307	1325
		6	3	18	
	Médio	4487	1	4487	4890
		114	2	228	
		5	3	15	
		40	4	160	
	Grande	266	1	266	422
		36	2	72	
		21	4	84	
	TOTAL				6637

1.4.1.4 Proteção das lâmpadas.

		Quantidade de Poste	Braços	Subtotal	Total
Proteção da Lâmpada	Com proteção	3769	1	3769	4178
		72	2	144	
		7	3	21	
		61	4	244	
	Sem Proteção	2291	1	2291	2459
		78	2	156	
		4	3	12	
	TOTAL				6637

1.4.1.5 Reatores: integrados ou externos.

		Quantidade de Poste	Braços	Subtotal	Total
Reatores	Integrado	1102	1	1102	1396
		25	2	50	
		61	4	244	
	Externo	4958	1	4958	5241
		125	2	250	
		11	3	33	
				TOTAL	6637

1.4.2 Luminárias ornamentais

Foram coletados e cadastrados no total, 459 luminárias ornamentais, totalizando 992 pontos de iluminação.

1.4.2.1 Material da luminária ornamental.

		Quantidade de luminárias	Braços	Subtotal	Total por Material
Material	Concreto	6	1	6	383
		9	2	18	
		13	3	39	
		59	4	236	
		14	6	84	
	Madeira	4	2	8	20
		4	3	12	
	Ferro	263	1	263	585
		7	2	14	
		10	3	30	
		58	4	232	
		2	5	10	
		6	6	36	
	Refletor	4	1	4	4
				TOTAL	992

1.4.2.2 Material das lâmpadas e suas voltagens.

	Potência	Quantidade de luminárias	Braços	Subtotal	Total
Vapor de Sódio	100	31	1	31	238
		3	2	6	
		9	3	27	
		33	4	132	
		7	6	42	
	150	11	1	11	281
		12	2	24	
		14	3	42	
		47	4	188	
		2	5	10	
		1	6	6	
	220	225	1	225	323
		2	3	6	
		5	4	20	
		12	6	72	
	250	21	4	84	84
				TOTAL	926

	Potência	Quantidade de Poste	Braços	Subtotal	Total por Potência
Mercúrio	80	1	1	1	41
		1	2	2	
		2	3	6	
		8	4	32	
	125	2	1	12	12
				TOTAL	53

	Potência	Quantidade de Poste	Braços	total
Metálico	250	5	1	5
		4	2	8
				TOTAL

1.4.2.3 Tamanho dos braços utilizado para o suporte das lâmpadas.

Tamanho do braço	Pequeno	992
------------------	---------	-----

1.4.2.4 Proteção das lâmpadas.

		Quantidade de luminárias	Braços	Total	Total
Proteção da lâmpada	Com Proteção	270	1	270	709
		12	2	24	
		15	3	45	
		64	4	256	
		19	6	114	
	Sem Proteção	3	1	3	283
		8	2	16	
		12	3	36	
		53	4	212	
		2	5	10	
		1	6	6	
TOTAL				992	

1.4.2.5 Reatores: integrados ou externos.

		Quantidade de luminárias	Braços	Subtotal	Total
Reatores	Integrado	265	1	265	661
		7	2	14	
		18	3	54	
		64	4	256	
		12	6	72	
	Externo	8	1	8	331
		13	2	26	
		9	3	27	
		53	4	212	
		2	5	10	
		8	6	48	
				TOTAL	992



FIGURA 5 – MARCAÇÕES DE PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM PEDERNEIRAS, GERAL

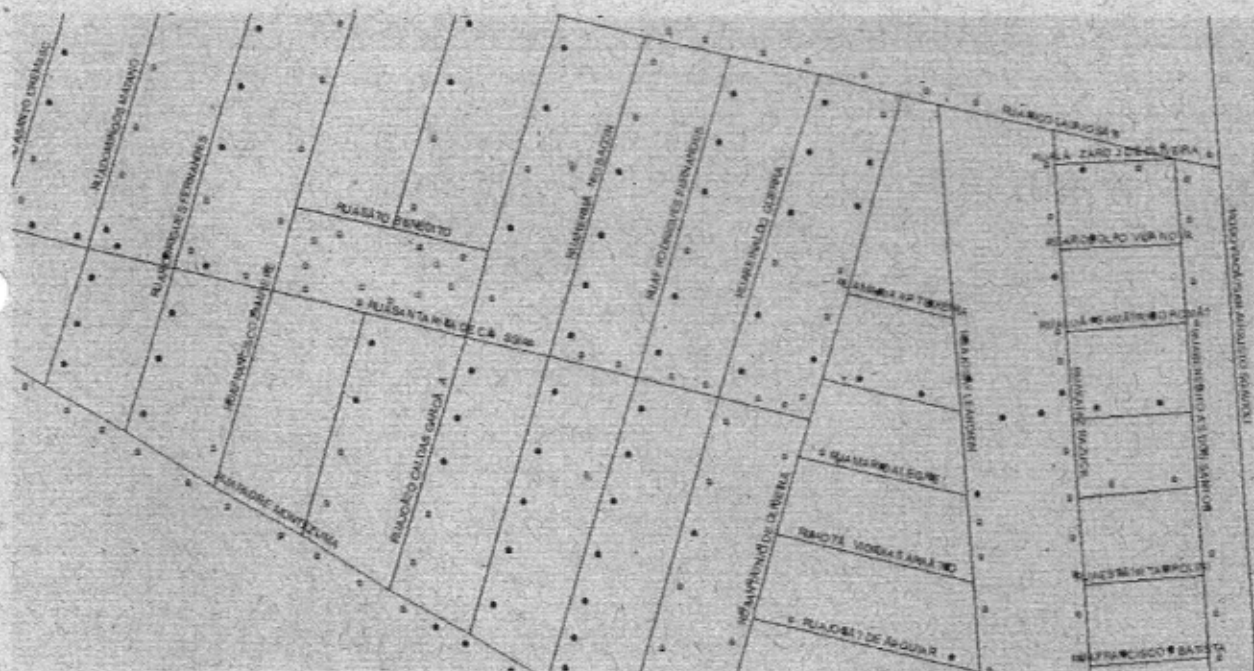


FIGURA 6 – DETALHE DAS MARCAÇÕES DE PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM PEDERNEIRAS, COM O DIFERENCIAMENTO DE CORES PARA O TIPO DE POSTE ENCONTRADO: CONCRETO (CINZA), MADEIRA (MARROM), FERRO (AZUL) E LUMINÁRIA (AMARELO)

ENCERRAMENTO

Diante de todo o exposto, encerramos o presente Relatório – Detalhamento do Serviço de Cadastramento Georreferenciado dos Pontos de Iluminação Pública da Cidade de Pederneiras, em atendimento ao contrato de serviços de consultoria, o qual é composto por **12 (doze)** folhas impressas de um só lado e rubricadas, sendo a última, assinada pelo representante legal da empresa.

13

Atenciosamente,



CTAGEO ENGENHARIA E GEOPROCESSAMENTO LTDA

ENGENHEIRO ANTONIO SÉRGIO LIPORONI

SÓCIO-DIRETOR