

2ª. Audiência Pública

Santos - SP

MODERNIZAÇÃO DO PARQUE DE ILUMINAÇÃO
Breve relato



PREFEITURA DE
Santos

fipe

Fundação Instituto de
Pesquisas Econômicas



Iluminação Pública – Tipologia das Luminárias

LED		
POTÊNCIA (W)	QUANTIDADE (UM)	CONSUMO (KWh)
28	324	6.690
40	112	3.190
50	192	8.202
54	18	1.628
56	231	4.605
63	14	314
69	183	4.495
80	12	342
90	115	3.685
100	93	3.311
110	71	2.780
113	319	12.833
120	594	25.376
130	32	1.481
135	146	7.017
138	284	13.953
163	18	1.045
180	399	25.569
200	5791	412.331
210	163	12.186
233	490	40.646
236	828	69.567
240	587	50.155
274	769	75.013
280	78	7.775
650	16	3.703
TOTAL	11.879	

VAPOR DE SÓDIO		
POTÊNCIA (W)	QUANTIDADE (UM)	CONSUMO (KWh)
100	23	958
150	6.445	394.651
250	3.946	393.348
400	395	61.593
TOTAL	10.809	

VAPOR METÁLICO		
POTÊNCIA (W)	QUANTIDADE (UM)	CONSUMO (KWh)
100	62	2.472
150	1.764	108.644
250	1.857	185.111
400	2.458	385.032
1.000	44	16.761
2.000	584	457.402
TOTAL	6.769	

LED, VAPOR DE SÓDIO, VAPOR METÁLICO		
TOTAL GERAL	29.457	

Sistema de Iluminação Pública



37%
Vapor de Sódio



23%
Vapor Metálico



40%
LED

Luminárias LED Projetadas



LED		
POTÊNCIA (W)	QUANTIDADE (UM)	CONSUMO (KWh)
45	3.860	61.839
54	3.975	76.418
72	3.053	78.257
90	5.439	174.270
110	2.603	101.936
135	1.112	53.444
165	1.233	72.428
180	2.402	153.924
215	5.051	386.614
600	697	148.883
TOTAL	29.425	1.308.015

Parque Modernizado



Atual
2.803.896



Projetado
1.308.015

=

Economia
1.495.850 KWh/mês

Custo Energia

Atual
1.257.813



Projetado
749.492

=

Economia
R\$ 508.321

Parque Modernizado com GERAÇÃO FOTOVOLTAICA - UFV



Os próximos cenários introduzem a geração fotovoltaica para suprir parte ou totalmente a energia consumida pelo parque de IP da cidade Santos.

Foi introduzida a geração fotovoltaica de energia para tornar o parque de IP de Santos menos agressivo ao meio ambiente pelo uso de geração de energia pelo sistema tradicional, onde ultimamente tem ocorrido uma ampliação do volume de energia utilizando combustíveis fósseis.

Resumo das UFV – Cenários técnicos

Cenário geração LED	Iluminação LED (100%)	Fotovoltaica 1(a)	Fotovoltaica 1(b)*	Fotovoltaica II	Fotovoltaica III	Fotovoltaica IV
Potência MWp	-	0,847	1,042	2,140	4,815	12,305
Geração UFV kWh/mês	0	87.400	107.000	235.000	494.000	1.308.000
% atendida por UFV	-	6,7 %	8,2 %	18 %	37,8 %	100,0 %
Nº de painéis UFV	-	1.584	1.948	4.000	9.000	23.000
Area ocupada painéis ha	-	0,40 ha	0,50 ha	0,80 ha	1,80 ha	4,60 ha
Área da UFV ha- Estimada	-	0,80 ha	1,00 ha	1,60 ha	3,60 ha	9,20 ha

Investimentos nos Diferentes Cenários



INVESTIMENTO	CENÁRIO					
	R\$ Milhões					
	LED	1A	1B	II	III	IV
Luminárias	129,4	129,4	129,4	129,4	129,4	129,4
Obras Especiais/Fotovoltaica	20,7	44,5	48,1	67,7	126,5	274,3
Veículos	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4
Móveis e Manutenção de Equipamentos	5,2	10,4	11,1	15,4	28,2	60,2
Equipamentos do CCO	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
TOTAL	161,1	190,1	194,4	218,3	289,9	469,7
CUSTO USINA		19,9	22,8	39,2	88,2	211,4
Custo do Terreno		10	12	20	50	120

Escolha do cenário mais adequado



A decisão foi de inclusão de GERAÇÃO FOTOVOLTAICA possível de ser financiada pela poupança de energia devido à LED com pequena alteração na destinação do valor da CIP atual.

O cenário escolhido foi 1b: na substituição luminária convencionais por Led com geração fotovoltaica de 8,2% do KWh/mês consumidos pela IP. (geração de 107.000 kWh/mês)

Equivale ao consumo da iluminação da Praia (areia), após substituição.

Contraprestação



- Na receita da concessionária (contraprestação total) está incluído o valor do consumo da IP.
- 1º, 2º e 3º anos com Contraprestação no cenário que contempla somente troca das luminárias convencionais pelas LEDs.
- A partir do 4º ano a contraprestação líquida contempla a geração de energia pela Usina Fotovoltaica.

Contraprestação Líquida mensal da Concessionária *		
1o ano contraprestação líquida	737,77	
2o ano contraprestação líquida	1.475,54	
3o ano contraprestação líquida	1.474,02	
4o ano contraprestação líquida	1.776,02	
(*) Da contraprestação é subtraída o valor do consumo mensal do parque de IP pago pela Prefeitura.		

Fases Jurídicas do Projeto



- Aprovação de Lei Municipal de Parceria Público Privada;
- Decreto de Constituição do Comitê Gestor;
- Ata de aprovação do Projeto;
- Consulta Pública;
- Audiências Públicas (Última em 10.11.22);
- Edital.

Modelo Edital PPP - Resumo



Concorrência Internacional

Menor proposta de contraprestação mensal

Fase dos envelopes - Garantia, Qualificação e Preço

Solicitação de acervos técnicos:

Atestado de que a PROPONENTE tenha executado:

Pelo período mínimo de 1 (um) ano, serviços de operação e manutenção preventiva e corretiva de, no mínimo, 14.000 pontos de ILUMINAÇÃO PÚBLICA-PRIVADA

Gestão de sistemas de ILUMINAÇÃO PÚBLICA-PRIVADA por meio de aplicação de software, o qual realize o gerenciamento informatizado e georreferenciado de pontos de ILUMINAÇÃO PÚBLICA-PRIVADA envolvendo no mínimo a gestão de 14.000 pontos de iluminação em Parque de ILUMINAÇÃO PÚBLICA-PRIVADA.

Fornecimento, instalação e operação de sistema de telegestão para controle, comando e supervisão à distância, via internet, de unidades de ILUMINAÇÃO PÚBLICA-PRIVADA, com no mínimo 14.000 unidades.

Cadastramento ou recadastramento georreferenciado de ao menos 14.000 de ILUMINAÇÃO PÚBLICA-PRIVADA.

Solicitação de acervo financeiro - Project ou Corporate Finance

Carta de avaliação da proposta por Instituição Financeira

Projetos Especiais

Monumentos e Fachadas



Almirante Tamandaré

Aquário Municipal de Santos

Associação De Molay

Estátua Bartolomeu de Gusmão

Bonde do Gonzaga

Busto do Brigadeiro Tobias de
Aguiar

Busto de Maria José Aranha de
Rezende

Escultura Caravela

Casa da Frontaria Azulejada

Estátua de Cristóvão Colombo

Escultura Cruzeiro das Almas

Busto de Duque de Caxias

Espaço Cidades Irmãs

Estação do Valongo

Escultura do Leão

Busto Fábio Montenegro

Escultura Filhos de Bandeirantes -
Soldado Constitucionalista

Escultura Fonte - Monumento ao
Surfista

Fundação Arquivo e Memória de
Santos

Monumento Gaffree e Guinle

Estátua de Giusfredo Santini

Local Irmãos Andradas

Jardim Botânico

Estátua de João Otavio dos Santos

Estátua de Joaquim Xavier da
Silveira

Estátua de Lydia Federicci

Escultura aos Maçons

Estátua de Martins Fontes

Monumento a Brás Cubas

Projetos Especiais

Monumentos e Fachadas

Monumento O Pescador

Monumento Os Imigrantes

Muretas da Cidade

Museu Pelé

Orquidário Municipal de Santos

Outeiro de Santa Catarina

Paço Municipal - Palácio José
Bonifácio

Escultura Padre Jose de Anchieta

Estátua de Paulo Goncalves

Pérgola Boqueirão

Pergolado

Praça das Bandeiras

Praça Padre Marcelino
Champagnat

Escultura do Rotary Club

Estátua de Santos Dumont

Estátua de Saturnino de Brito

Vasos - Orla da praia

Estátua de Vicente de Carvalho

Monumento de Aço Patinável das
Crianças

Fachada da Cadeia Velha de
Santos

Ninfa da Praça Mauá

Monumento do Túnel Rubens
Ferreira Martins

Fonte do Sapo

Mastro da Bandeira

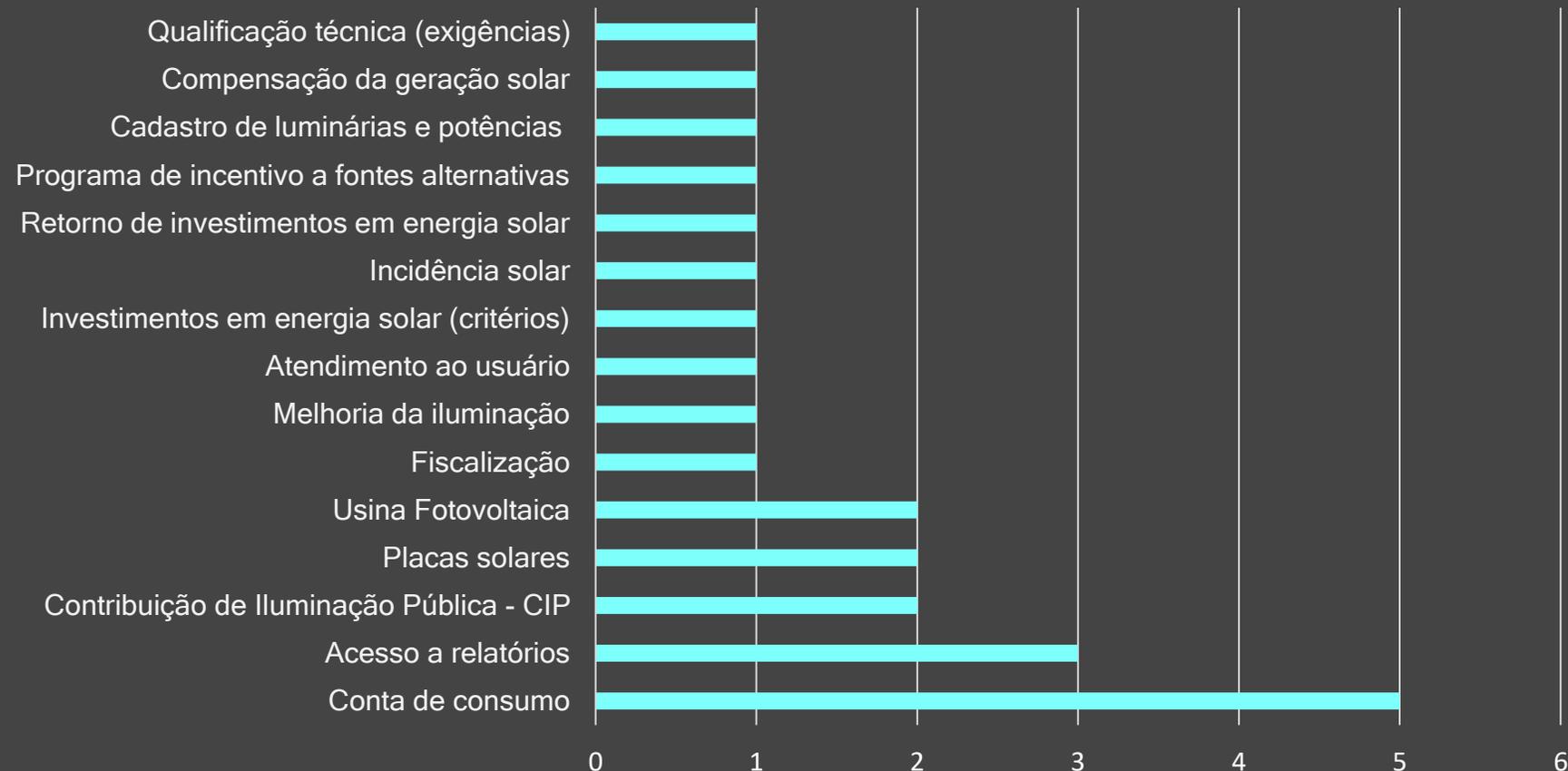
Fonte do Boqueirão

Viaduto Aristides Bastos

Avenida Ana Costa

Contribuições 1ª Audiência Pública (02/08/22)

Resultado da consulta pública : (24 questionamentos em 6 manifestações) Temas abordados x quantidades



Contribuições 1ª Audiência Pública

Pela ordem de recebimento



- Usina Fotovoltaica (analisar uso de espaços públicos)
- Fiscalização (economicidade)
- Melhoria da iluminação (bairro Marapé)
- CIP - taxa de iluminação (dúvida sobre possível aumento)
- Atendimento ao usuário (melhoria)
- Investimentos em energia solar (critérios técnicos e financeiros)
- Usina Fotovoltaica (localização fora da Cidade em área da distribuidora)

Contribuições 1ª Audiência Pública

Pela ordem de recebimento



- Incidência solar (análise em outras áreas da distribuidora)
- Placas solares (consulta de fornecedores)
- Placas solares (análise de placas móveis)
- Retorno de investimentos - “payback”-com UFV (Usina FotoVoltaica solar)
- Proinfa - Programa Incentivo a Fontes Alternativas (possíveis mudanças e impactos)
- CIP - Contribuição da Iluminação Pública (melhorias na arrecadação)
- Conta de consumo (responsabilidade do pagamento)

Contribuições 1ª Audiência Pública

Pela ordem de recebimento

- Conta de consumo (projeção da contraprestação e desconto)
- Conta de consumo (controle do valor descontado)
- Acesso a relatórios (faturamento das contas de energia e arrecadação CIP)
- Cadastro de luminárias e potências - acesso aos dados
- Acesso a relatórios (parque de iluminação e documentos)
- Conta de consumo (pagamento e titularidade - CNPJ)
- Compensação da geração centralizada solar (na PPP)
- Qualificação técnica (diminuição das exigências)



PREFEITURA DE
Santos

fipe

Fundação Instituto de
Pesquisas Econômicas