

**PPP
PARCERIA PÚBLICO PRIVADA
CONCESSÃO DOS SERVIÇOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA**

**AUDIÊNCIA PÚBLICA
02 de agosto de 2022**

**CONSULTA PÚBLICA
De 02 de agosto a 02 de setembro de 2022**

PROJETO DE MODERNIZAÇÃO



01

Situação Atual

02



03

Solução

ILUMINAÇÃO PÚBLICA – Quem é responsável

PELO ARTIGO 114, DA RESOLUÇÃO DA ANEEL (456 DE 29/11/2000), O RESPONSÁVEL É O MUNICÍPIO

ESTE ARTIGO, COMBINADO COM A EMENDA CONSTITUCIONAL 039, DE 19/12/2002, PERMITE AO MUNICÍPIO INSTITUIR A COBRANÇA DA CONTRIBUIÇÃO PARA O CUSTEIO DO SERVIÇO DE IP COM O CONSUMO DE ENERGIA, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E/OU CORRETIVA, MELHORIA DA EFICIÊNCIA E A AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

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

SANTOS ATUAL



• COM LED

— OUTRAS TECNOLOGIAS

CIP CONSUMO E MANUTENÇÃO

CIP Consumo e Manutenção			
(Milhões e Reais)			
Ano	CIP	Consumo	Manutenção
2017	16,9	15,3	2,8
2018	19,6	20,0	3,0
2019	22,0	18,3	3,2
2020	21,8	20,1	4,1
2021	24,4	12,9	4,5
2022*	9,4	3,3	1,5
* Dados até abril			

ÍNDICES LUMINOTÉCNICOS – NBR 5101:2018

Classe de Iluminação – Via de Tráfego de Veículos		
Descrição da via	Volume de Tráfego	Classe de Iluminação
Vias de tráfego médio e intenso; vias de alta velocidade; autoestradas com separação de pistas	Intenso e Médio	V1/V2
Vias coletoras; vias de tráfego importante; vias radiais e urbanas de interligação entre bairros com tráfego de pedestres elevado	Intenso, Médio Leve	V2/V3
Vias locais; vias de conexão menos importantes; vias de acesso residencial	Médio, Leve	V4/V5

Iluminância Média Mínima e Fator de Uniformidade Mínimo para cada Classe de Iluminação – Vias para Tráfego de Veículos		
Classe de Iluminação	Iluminância Média Mínima (LUX)	Fator de Uniformidade Mínimo
V1	30	0,4
V2	20	0,3
V3/V4/V5	15	0,2

Metodologia

**Iluminação Atual em
comparação com a Iluminação
Futura**

**Análise de todo o território urbano
Embasamento e Complemento de
Iluminação futura**

Análise do Plano Diretor Municipal

Temas Considerados na Análise

Índices Luminotécnicos – NBR 5101:2018

METODOLOGIA

A metodologia desenvolvida para este trabalho faz uso de ferramentas de geoprocessamento e é composta das seguintes etapas:

- Obtenção e tratamento dos dados básicos;
- Verificação e tratamento da base cartográfica;
- Modelagem do SIG;
- Relacionamento dos temas em relação aos trechos de vias;
- Elaboração de mapeamentos por temas definidos;
- Determinação de índices de iluminância para cada tema;
- Sobreposição de temas;
- Síntese dos índices de iluminância;
- Sobreposição com dados do cadastro da iluminação pública do município;
- Análise de trecho a trecho com todas as informações sobrepostas.

TEMAS AVALIADOS

- **HIERARQUIA VIÁRIA**

Via Orla / Via Estrutural / Via Especial / Via Ana Costa / Via Arterial Canal / Via de Trânsito Rápido / Via Marginal da Rodovia Anchieta / Via Arterial

- **INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES**

Linhas do transporte coletivo / Linhas do VLT / Linha do Bonde / Pontos de Ônibus (845 pontos) / Cruzamentos com o VLT (18 pontos)

- **CICLOVIAS**

Trechos de ciclovias existentes / Trechos de ciclovias projetadas / Pontos de Bike Santos

- **EQUIPAMENTOS SOCIAIS**

Educação / Saúde / Institucional e Assistência Social / Esporte e Lazer

- **TURISMO E CULTURA**

monumentos de interesse turístico e cultural

- **ÁREA RETROPORTUÁRIA**

vias do entorno

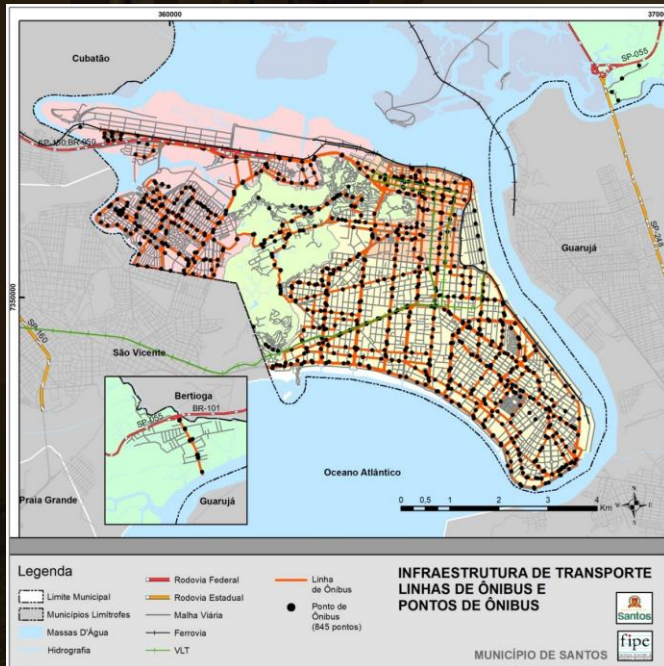
- **ORLA**

espaços contidos na extensão da Orla, 5.335m por 45 a 50m de largura

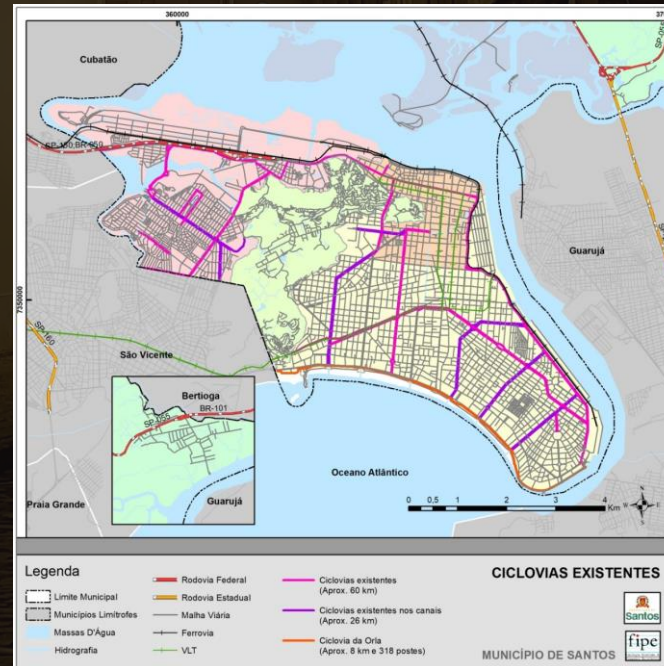
- **VULNERABILIDADE**

vias da cidade com maior vulnerabilidade a segurança

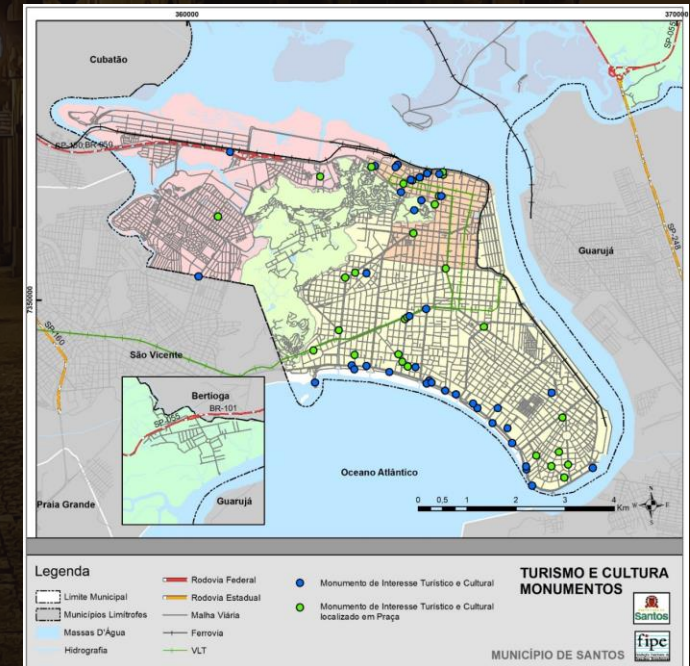
TEMAS AVALIADOS – Mapas básicos (exemplos)



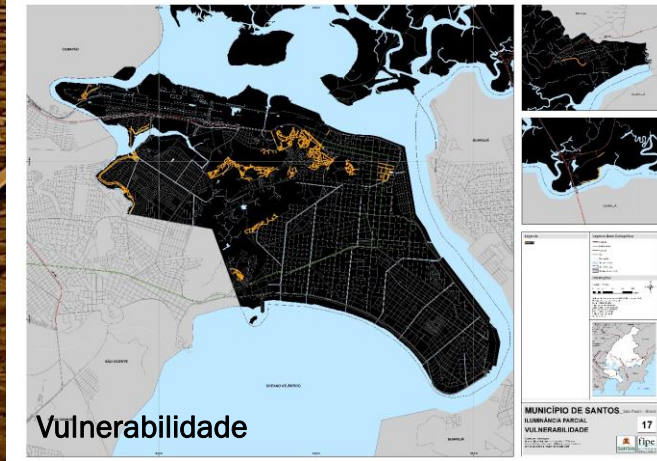
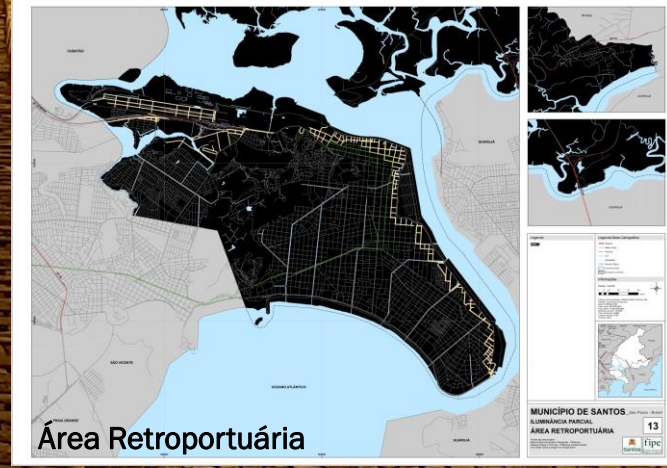
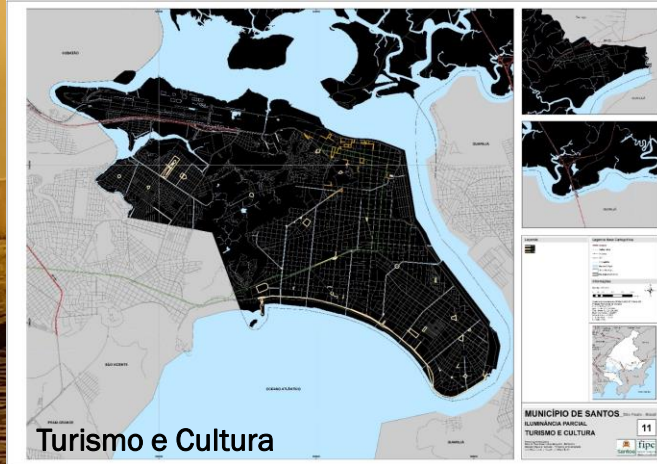
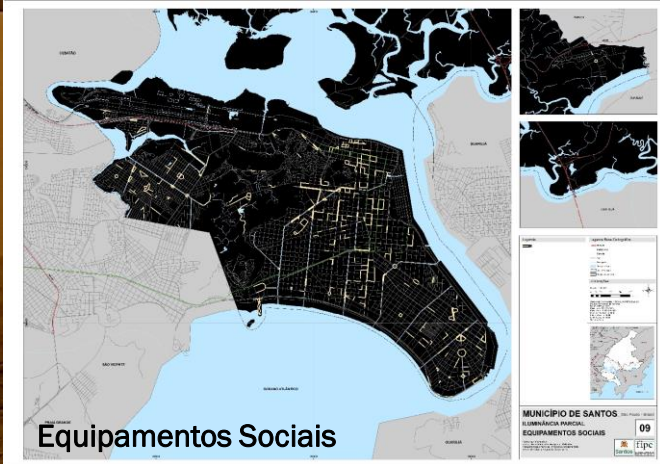
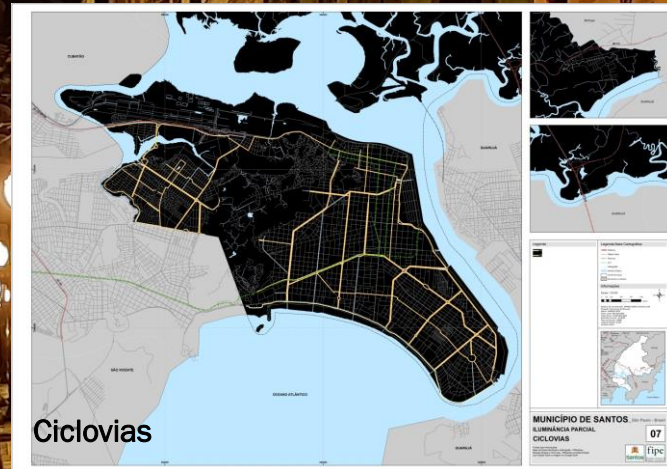
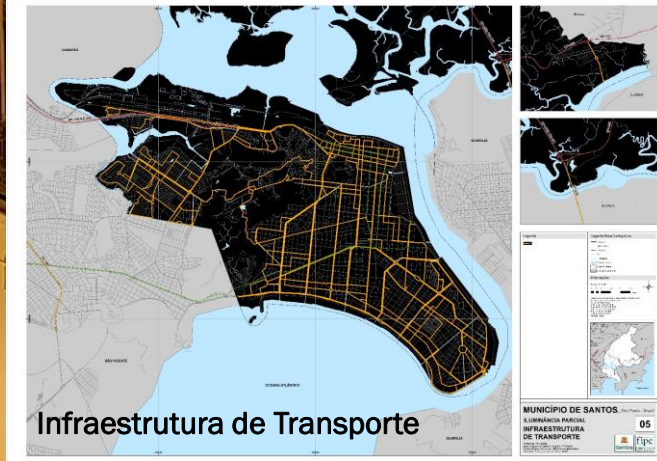
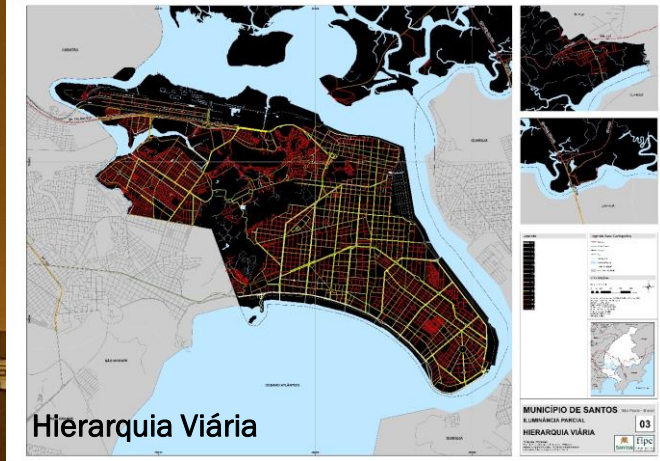
Infraestrutura de Transportes



Ciclovias



Turismo e Cultura



CLASSIFICAÇÃO DE VIAS

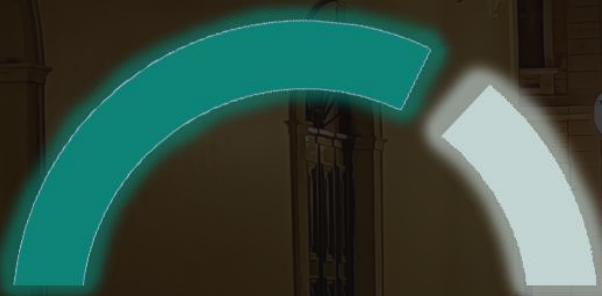


LUMINÁRIAS LED PROJETADAS

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	29.457	

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 e 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 devido à geração de energia pelo sistema tradicional, uma vez que ultimamente houve uma ampliação do volume de energia utilizando combustíveis fósseis.

RESUMO DAS UFS – 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
Área 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					
	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

PARCERIA PÚBLICO-PRIVADA

PPP de Iluminação Pública, contrato administrativo de concessão firmado entre o Poder Público e o Parceiro Privado, na modalidade Concessão Administrativa, na qual a remuneração do parceiro privado é integralmente feita pelo Poder Público.

- I. Prazo contratual: de 5 a 35 anos.
- II. Valor mínimo do contrato: R\$ 10 milhões.
- III. Comprometimento de até 5% da Receita Corrente Líquida (RCL).
- IV. É obrigatória a criação de uma Sociedade de Propósito Específico (SPE).

PARCERIA PÚBLICO-PRIVADA

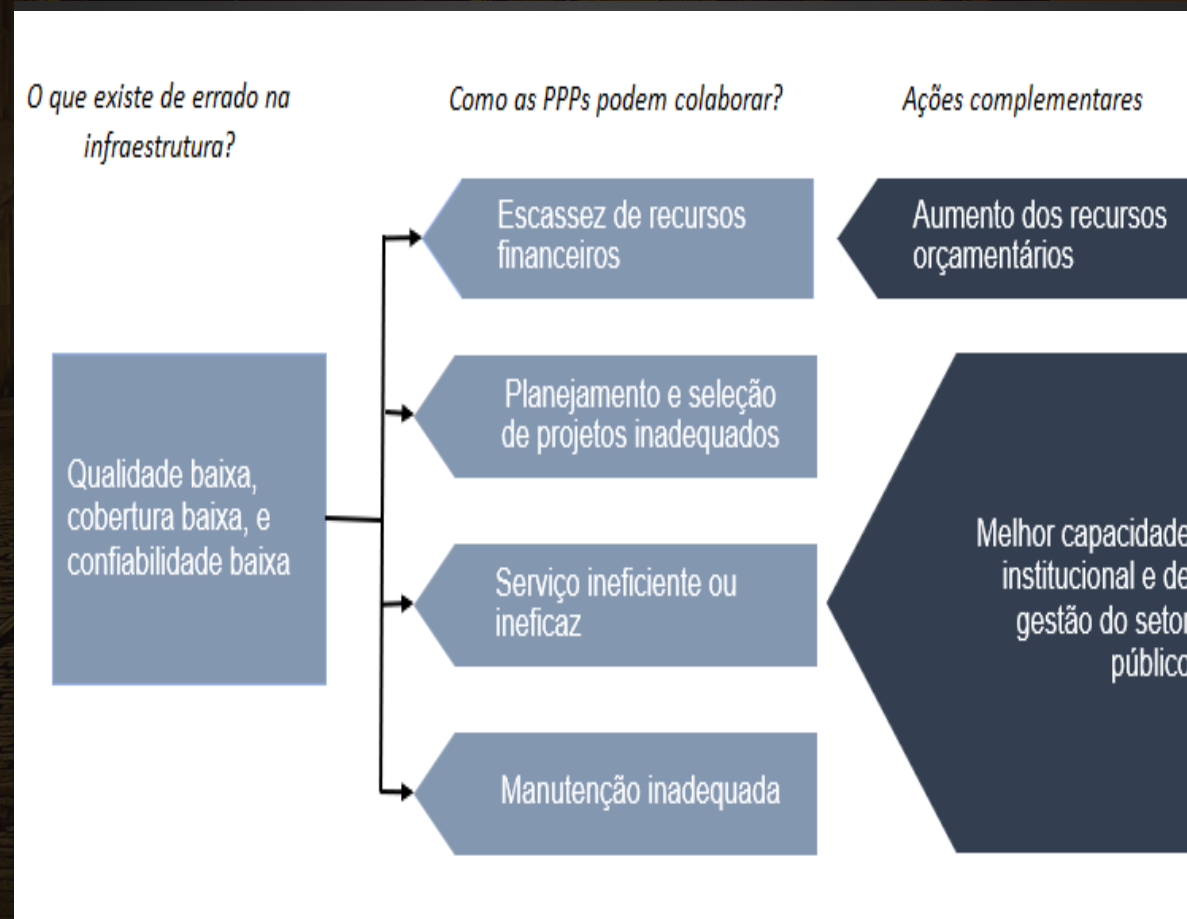


PARCERIA PÚBLICO-PRIVADA

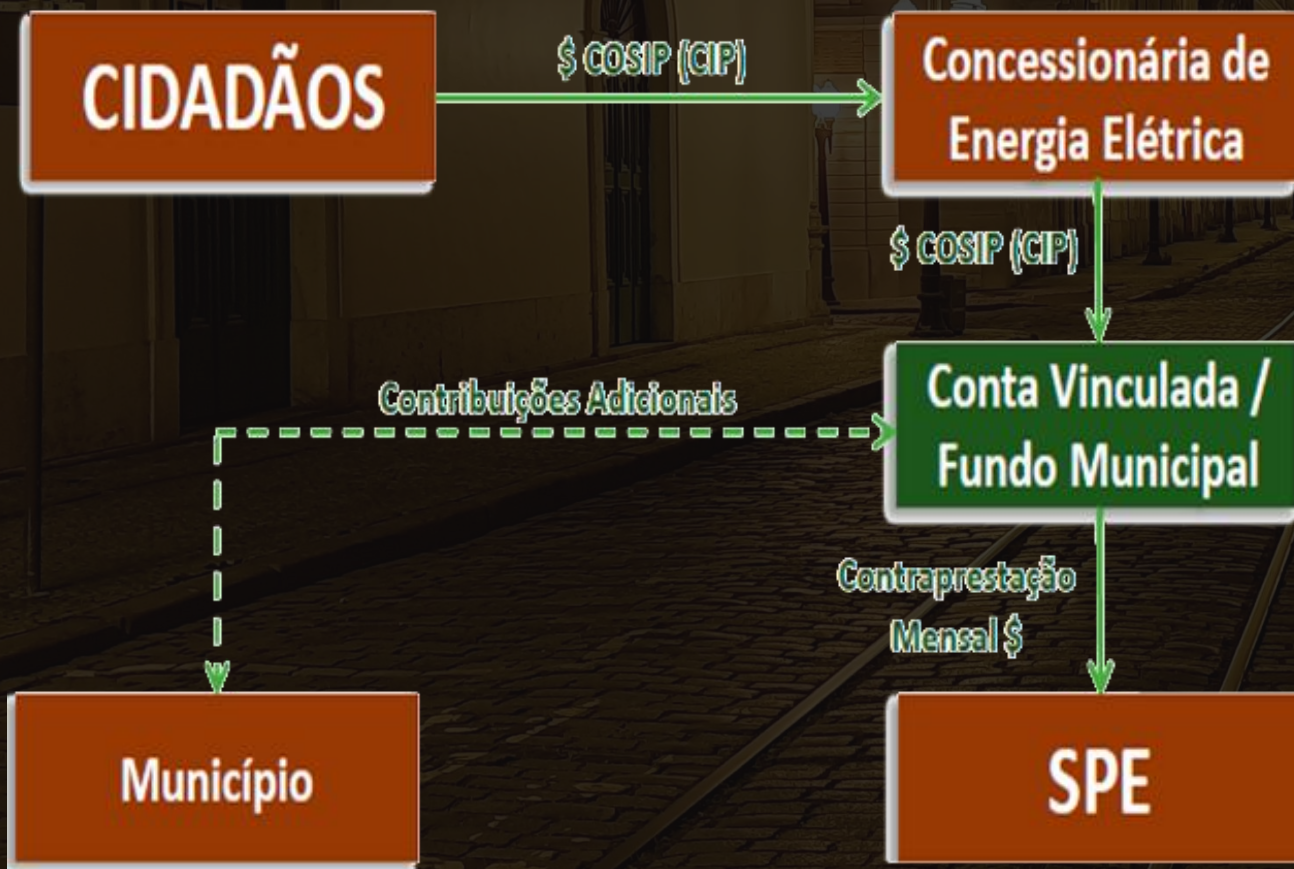
PPPs → eficiência na prestação de serviços, iniciando pela integração plena na realização do projeto, além de estudos de viabilidade até a realização do serviço, operação e manutenção.

As PPPs podem ser vantajosas neste quesito para o bem público, visto que estarão participando do processo organizações com amplo conhecimento técnico e que têm interesse em se manterem competitivas em suas áreas de atuação.

Aliada à tecnologia, esse tipo de concessão exige um maior controle da prestação de contas, pois os pagamentos estão condicionados a níveis de serviço que envolvem indicadores qualitativos e quantitativos, além de marcos com prazos estabelecidos garantidos por verificador independente.



PARCERIA PÚBLICO-PRIVADA



ESCOLHA DO CENÁRIO MAIS ADEQUADO

- Inclusão de geração fotovoltaica passível de financiamento pela economia de energia devido ao uso de LED com pequena alteração do valor da CIP atual.
- **O cenário escolhido foi o 1b: substituição de luminárias convencionais por LED com geração fotovoltaica de 8,10% do KWh/mês consumidos pela IP.**

Resumo dos principais Resultados Econômicos do Modelo - Cenário LED Fotovoltaica 1b

Concessão de Iluminação Pública - Cidade de Santos - SP

Valor Mensal da Contraprestação: R\$ 2.518.677,95

Valor Anual da Contraprestação: R\$ 30.224.135,38

TIR da SPE sem alavancagem : 10,05% anual

WACC 8,24 anual

VPL da SPE sem alavancagem (0,00%) R\$ 11.325,49 mil

Pay - Back 9º ano

Saldo acumulado da CIP -R\$ 32.930,13 mil

(*) Os resultados desta alternativa estão apresentados no Relatório 3 - IP Santos com Fotovoltaica_(b) LEI 8666

**RESUMO ECONÔMICO
DO CENÁRIO
SELECIONADO**

Resumo dos principais Resultados Econômicos do Modelo - Cenário LED Fotovoltaica 1b

		Lei 8666*
Concessão de Iluminação Pública - Cidade de Santos - SP		
Valor Mensal da Contraprestação:	R\$ 2.518.677,95	R\$ 2.616.153,47
Valor Anual da Contraprestação:	R\$ 30.224.135,38	R\$ 31.393.841,64
TIR da SPE sem alavancagem :	10,05% anual	10,05% anual
WACC	8,24 anual	8,24 anual
VPL da SPE sem alavancagem (0,00%)	R\$ 11.325,49 mil	R\$ 11.974,30 mil
Pay - Back	9º ano	9º ano
Saldo acumulado da CIP	-R\$ 32.930,13 mil	-R\$ 63.342,50 mil

(*) Os resultados desta alternativa estão apresentados no Relatório 3 - IP Santos com Fotovoltaica_(b)

LEI 8666

**CUSTO DE OPORTUNIDADE DO RECURSO PÚBLICO
VALUE FOR MONEY**

LED COM FOTOVOLTAICA 1B(CENÁRIO ESCOLHIDO) PARÂMETROS DO PROJETO

PRAZO DE CONCESSÃO: 30 anos

CRONOGRAMA DE MODERNIZAÇÃO: 1 ano

TELEGESTÃO: 100% do parque de iluminação e construção de UFV para gerar 8,10% do KWh/mês consumido

PROJETOS ESPECIAIS: R\$ 12.000.000,00

CONTRAPRESTAÇÃO MÁXIMA: R\$ 2.518,7

Ao longo de toda a Concessão, o parceiro privado substituirá as luminárias e demais equipamentos ao término da sua vida útil ou quando os índices de luminosidade ficarem abaixo do estabelecido pela norma 5101:2018 para classificação da via estabelecida e construir UFV.

(*) Esta incluída na receita total a conta de luz da IP.

RESUMO DO PROJETO | Dados gerais

Considera inflação na depreciação?	Sim
Regime de tributação	Lucro Real
WACC	8,24%
TIR Projeto	10,05%
Payback	9,0
Valor da Receita Total* (R\$ milhões)	882,60
CAPEX (R\$ milhões)	194,4
OPEX (R\$ milhões)	404,0
TRIBUTOS (R\$ milhões)	49,4
VALOR CONSUMO ENERGIA PELA IP	273,3
Soma dos fluxos para o VPL	155,3
VPL Projeto Para o Acionista (R\$ milhões)	30,13

- Na receita da concessionária (contraprestação) está incluso o valor do consumo da IP. Durante 1º, 2º e 3º anos com contraprestação, o cenário contempla somente troca das luminárias convencionais pelas LEDs.
- A partir do 4º ano, a contraprestação líquida contempla também a geração de energia pela a 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 subtraído o valor do consumo mensal do parque de IP pago pela Prefeitura.

CONTRAPRESTAÇÃO

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 a Brás Cubas

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

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**

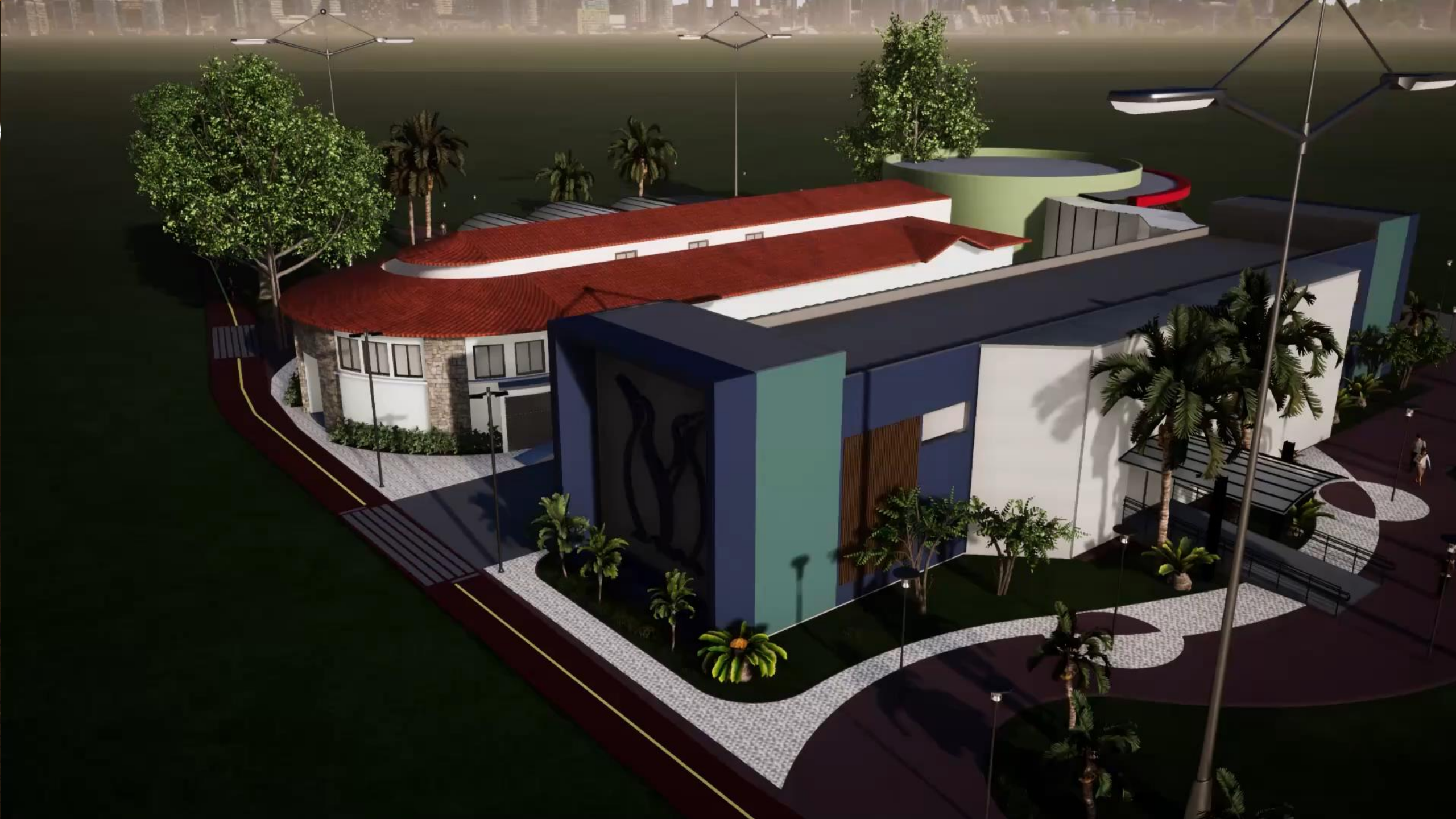
Fonte do Sapo

Mastro da Bandeira

Fonte do Boqueirão

Viaduto Aristides Bastos

Avenida Ana Costa





ETAPAS DO PROJETO DE PPP DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

1º Pré-enquadramento

Análise prévia para avaliar conveniência e oportunidade da realização da modelagem.

2º Modelagem do Projeto

Execução dos estudos técnicos (análise da viabilidade técnica, jurídica e econômico-financeira).

3º Licitação

Processo licitatório de seleção do parceiro privado (Consulta Pública e Audiência Pública inclusas).



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
- Audiência Pública
- Edital

MODELO EDITAL

- Concorrência Internacional
- Menor proposta de contraprestação mensal
- Fase dos envelopes – Garantia, Qualificação e Preço
- Solicitação de acervos técnicos

Atestado de que a PROPONENTE executou:

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 que 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