

An aerial night photograph of a city, likely Salvador, Brazil, showing a massive crowd gathered in a central square. The scene is illuminated by city lights and numerous fireworks exploding in the dark sky. A semi-transparent white rectangular box is overlaid on the left side of the image, containing the title text.

**RELATÓRIO DE ENTREGA
DO MARCO I – REV. 1
FEIRA DE SANTANA / BA**

2023

Sumário

1. Objetivo	3
2. Metodologia	3
2.1. Avaliação luminotécnica dos pontos modernizados	3
2.1.1. Metodologia do trabalho de campo	6
2.1.2. Avaliação documentação técnica	8
2.2. Centro de Controle Operacional (CCO)	9
2.3. Obras de Iluminação Especial	9
2.4. Telegestão	10
2.5. Economia de energia	11
3. Resultados Aferidos	11
3.1. Modernização dos pontos de iluminação pública	11
3.1.1. Medições luminotécnicas	12
3.1.2. Documentação técnica das luminárias	23
3.2. Funcionamento do Centro de Controle Operacional (CCO)	24
3.3. Execução das Obras de Iluminação Especial	25
3.4. Implantação da Telegestão	28
3.5. Análise da economia de energia	33
4. Conclusão	34

LV

LB

CV

1. Objetivo

O objetivo deste relatório é apresentar os resultados obtidos nas verificações realizadas pela OPUS1 para aferição dos requisitos técnicos da Concessão de Iluminação Pública de Feira de Santana, e análise de seu cumprimento para emissão do TERMO DE ACEITE do Marco I da referida Concessão

As metas avaliadas do Marco I são as seguintes:

- Percentual de Modernização, de, no mínimo, 33% (trinta e três por cento) da META DE MODERNIZAÇÃO;
- Percentual de Eficientização, de, no mínimo, 30% (trinta por cento) da META DE EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA;
- Implantação de ILUMINAÇÃO ESPECIAL em, no mínimo, 33% (trinta e três por cento) dos locais destacados, conforme previsto no ANEXO 6 - DIRETRIZES PARA ILUMINAÇÃO ESPECIAL;
- Implantação de SISTEMA DE TELEGESTÃO em todos os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA já modernizados e eficientizados, localizados em VIAS COM TELEGESTÃO.

Desta forma, conforme item 14 do Anexo 5 – Caderno de Encargos do contrato da Concessão, para a emissão do TERMO DE ACEITE dos Marcos devem ser avaliados: i) os resultados luminotécnicos dos pontos modernizados; ii) o funcionamento do CCO; iii) a execução das obras de Iluminação Especial; e, iv) o funcionamento do Sistema de Telegestão.

2. Metodologia

A seguir será demonstrada a metodologia adotada pela OPUS1 para comprovação de cada um dos objetivos que compõe o MARCO I da Concessão de Iluminação Pública.

2.1. Avaliação Luminotécnica dos pontos modernizados

Conforme item 14.2 – CUMPRIMENTO DOS MARCOS DA CONCESSÃO, ANEXO V - CADERNO DE ENCARGOS, as amostras dos pontos modernizados serão definidas adotando-se os procedimentos baseados na NBR 5426, nível geral de inspeção 2 (dois) e plano de amostragem simples normal, com NQA (Nível de Qualidade Aceitável) de 1 (um).

Levando em consideração que o Parque de Iluminação do município de Feira de Santana possui 56.504 pontos, conforme Cadastro Base aprovado por este Verificador Independente, e que o Marco I compreende a modernização de 33% dos pontos do



parque de iluminação, ou seja 18.646 pontos de iluminação, determina-se a uma base amostral de 315 pontos a serem inspecionados.

Abaixo, tabelas da NBR 5426 utilizadas:

ANEXO A - Tabelas

Tabela 1 - Codificação de amostragem

Tamanho do lote	Níveis especiais de inspeção				Níveis gerais de inspeção		
	S1	S2	S3	S4	I	II	III
2 a 8	A	A	A	A	A	A	B
9 15	A	A	A	A	A	B	C
16 25	A	A	B	B	B	C	D
26 50	A	B	B	C	C	D	E
51 90	B	B	C	C	C	E	F
91 150	B	B	C	D	D	F	G
151 280	B	C	D	E	E	G	H
281 500	B	C	D	E	F	H	J
501 1200	C	C	E	F	G	J	K
1201 3200	C	D	E	G	H	K	L
3201 10000	C	D	F	G	J	L	M
10001 35000	C	D	F	H	K	M	N
35001 150000	D	E	G	J	L	N	P
150001 500000	D	E	G	J	M	P	Q
Acima de 500001	D	E	H	K	N	Q	R

LV

LB

CV

Tabela 2 - Plano de amostragem simples - Normal

Código de amostras	Tamanho da amostra	NQA																									
		0,010	0,015	0,025	0,040	0,065	0,10	0,15	0,25	0,40	0,65	1,0	1,5	2,5	4,0	6,5	10	15	25	40	65	100	150	250	400	650	1000
		Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re
A	2	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
B	3	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
C	5	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
D	8	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
E	13	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
F	20	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
G	32	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
H	50	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
J	80	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
K	125	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
L	200	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
M	315	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
N	500	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
P	800	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Q	1250	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
R	2000	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓

↓ - Usar o primeiro plano abaixo da seta. Se a nova amostragem requerida for igual ou maior do que o número de peças constituintes do lote, inspecionar 100%.

↑ - Usar o primeiro plano acima da seta.

Ac - Número de peças defeituosas (ou falhas) que ainda permite aceitar o lote.

Re - Número de peças defeituosas (ou falhas) que implica a rejeição do lote.

LV

LB

CV

Desta forma, com base nos quadros demonstrados acima, considerando que o parque de iluminação do município de Feira de Santana possui 56.504 pontos (total de pontos aprovados no cadastro base) e que, conforme caderno de encargos, o Marco I compreende a modernização de 33% dos pontos, ou seja 18.646, chega-se a uma amostra de 315 pontos a serem inspecionados e que os níveis para rejeição e aceite do Marco são os seguintes:

Amostra	Quant. Total	Quant. Marco I	Amostra Marco I	Ac*	Re*
Modernização dos pontos de iluminação	56.504	18.646	315	7	8
* Ac - Número de peças defeituosas (ou falhas) que ainda permite aceitar o lote Re - Número de peças defeituosas (ou falhas) que implica a rejeição do lote					

Seguindo entendimento da possibilidade de aplicação das diretrizes estipuladas na ABNT NBR 5101:2018 em apenas 01 vão luminosos, conforme Carta VI FS 019 2022, se faz necessária a medição luminotécnica em cada ponto sorteado contemplando duas luminárias.

Assim, foram aleatoriamente selecionados 315 pontos da base de cadastro modernizado apresentada pela Conecta Feira de Santana para inspeção dos requisitos técnicos de aceitação do Marco I, destes, sorteados aleatoriamente 158 pontos de iluminação, de forma a ser considerado o ponto imediatamente posterior, no sentido da faixa de rolagem da via, aos sorteados para formarem os vãos necessários para aferição dos índices luminotécnicos definidos em Contrato.

Portanto, os 157 pontos restantes serviram como um banco de pontos reservas caso algum dos 158 pontos listados inicialmente estivessem localizados em locais perigosos, de difícil acesso, situados em praças e/ou escadarias, ou qualquer outro empecilho que afetasse o resultado das medições, devendo este ser substituído por outro ponto, também previamente sorteado, localizado na mesma rua e/ou bairro, ou, em não havendo tal correspondência, na ordem de sorteio dos pontos reservas citados.

2.1.1. Metodologia do trabalho de campo

No trabalho de campo são coletados dois grupos de informações:

- **Iluminância:** Verifica a conformidade dos parâmetros de iluminância média e uniformidade (iluminância mínima / iluminância média) em relação à ABNT NBR 5101;
- **Parâmetros das vias:** Verifica a largura da via, distância entres postes e montagem de suas estruturas (altura luminária, comprimento braço, etc.), com intuito de verificar as informações contidas nos documentos enviados e determinar a aplicação da malha de medição luminotécnica a ser realizada.



Abaixo tabela demonstrando as informações coletadas em campo:

INFORMAÇÕES COLETADAS EM CAMPO	
Nome do Logradouro	Largura da via
Disposição dos Postes	Largura do passeio
Status do ponto (aceso / apagado)	Altura de montagem das luminárias
Distância entre postes	Classe de iluminação da via
Nº de faixas de rolagem	Classe de iluminação do passeio
Potência da luminária	Iluminância

De posse dos pontos a serem visitados, a OPUS1 disponibilizou uma equipe composta por 01 engenheiro eletricista e 01 eletrotécnico, que coordenaram as medições de iluminância e uniformidade média, munidos dos equipamentos necessários para realização dos serviços.

A malha de medição fora feita com base nas diretrizes do item 7.2 da ABNT NBR 5101:2018, seguindo os seguintes passos:

1. Quantificar e medir a largura da faixa de rolamento (fr): Esta medida estipula a quantidade de medições a serem realizadas no vão escolhido, seguindo a tabela a seguir:

Número de faixas de rolamentos	Quantidade de pontos da grade de cálculo	Quantidade de pontos da grade de medição
1	$17 \times 5 = 85$	15
2	$17 \times 10 = 170$	30
3	$17 \times 15 = 255$	45
4	$17 \times 20 = 340$	60
5	$17 \times 25 = 425$	75

A ABNT NBR 5101 estipula que a largura típica de uma faixa de rolamento é de 3 metros. Desta forma, quando uma faixa de rolamento possuir uma largura inferior a 6 metros ela receberá uma grade de medição contendo 15 pontos. Se a largura for igual ou superior a 6 metros, a grade de medição passa a possuir 30 pontos, e assim sucessivamente, seguindo a tabela acima descrita.

2. Para determinar os limites da grade de medição, será considerado que os pontos limites irão estar localizados a $0,1 \times fr$ em relação às linhas limítrofes das faixas de rolamento. Exemplificando: Se uma faixa de rolamento possuir 3 metros de largura, os limites da grade de medição estarão a 30 cm dos limites da faixa de rolamento (meio fio).
3. Delimitada a grade de medição, o ponto de medição central estará localizado na metade da distância entre os dois limites. Usando o exemplo do item 2, temos: Se $fr = 3m$, temos



que a largura da faixa de medição é igual a 2,40 metros (descontados 0,30cm de cada limite da faixa de rolamento) e, portanto, o ponto de medição central estará a 1,20 m dos limites da grade de medição.

Abaixo figura ilustrativa demonstrando uma grade de medição para uma via de 3,00 metros de largura, definida em apenas 01 vão (dois pontos luminosos):

	●	25%	50%	75%	●
0,30 m	X	X	X	X	X
1,20 m	X	X	X	X	X
1,20 m	X	X	X	X	X
0,30 m	X	X	X	X	X

Onde:

X = Ponto de medição

● = Ponto luminoso (Luminária)

2.1.2. Avaliação documentação técnica

Além da avaliação de campo a OPUS1 avaliou toda a documentação técnica das luminárias utilizadas para a modernização do parque de iluminação pública, sendo avaliados os seguintes documentos:

- Dados fotométricos:
 - a. Diagramas com linhas isocandelas de iluminação horizontal, bem como indicação de máxima intensidade e 50% da intensidade máxima;
 - b. Gráfico polar para os ângulos de máxima intensidade luminosa;
 - c. Arquivo digital de dados fotométricos para cada luminária e distribuição luminosa especificada;
 - d. Código fotométrico;
 - e. Curva de distribuição fotométrica.
- Informações técnicas nominais:
 - a. LUMINÁRIA:

LV

LB

CV

- Potência [W];
- Tensão de entrada [V];
- Corrente de entrada [A];
- Tensão de entrada dos módulos eletrônicos (Vcc);
- Corrente de entrada dos módulos eletrônicos (Icc);
- Fluxo luminoso da luminária [lm];
- Eficiência [lm/w] da luminária;
- Grau de proteção IK e IP;
- Tipo de material refrator;
- Tipo de acionamento;
- Fabricante;
- Índice de reprodução de cor [%];
- Temperatura de cor da luz emitida [K].

b. DRIVER

- Tensão de entrada [V];
- Corrente de entrada [A];
- Tensão de saída (Vcc);
- Corrente máxima de saída (Icc);

c. Perda máxima para alimentação 220 V

2.2. Centro de Controle Operacional (CCO)

Para emissão do TERMO DE ACEITE do Centro de Controle Operacional a OPUS1 avaliou os documentos comprobatórios e inspecionou localmente as funcionalidades e a infraestrutura do CCO em busca de comprovações de atendimento a todas as especificações, funcionalidades, diretrizes, infraestrutura de operação e da garantia de segurança da informação do sistema, conforme disposto no Anexo 5 – Caderno de Encargos do contrato de Concessão.

2.3. Obras de Iluminação Especial

A emissão do TERMO DE ACEITE das obras de iluminação especial dependerá do cumprimento das seguintes diretrizes:

- Conformidade da implantação dos projetos executivos aprovados pelo PODER CONCEDENTE através de verificação in loco;
- Licenças e autorizações para implantação da iluminação especial, quando aplicáveis;
- Cumprimento de todas as especificações de equipamentos e materiais estabelecidas no Anexo 6 - Diretrizes para Iluminação Especial;
- Cumprimento de todas as diretrizes técnicas estabelecidas no Anexo 6 - Diretrizes para Iluminação Especial;



- Apresentação das certificações e ensaios dos equipamentos e materiais a serem implantados para iluminação especial.

Para fins de definição da amostra a ser inspecionada das obras de iluminação especial, foram adotados os procedimentos constantes na NBR 5426, nível geral de inspeção 2 (dois) e plano de amostragem simples normal, com NQA (Nível de Qualidade Aceitável) de 1 (um).

De acordo com o Caderno de Encargos, para o Marco I a exigência é a implantação da iluminação especial em, no mínimo, 33% (trinta e três) dos locais do município elencados no Anexo 6 – Diretrizes para Iluminação Especial, estando listados os monumentos, praças, prédios públicos e igrejas que devem ser iluminados. Desta forma, temos:

Local	Quant. Total	Quant. Marco I	Amostra Marco I	Ac*	Re*
Bens e espaços para iluminação especial	29	10	3	0	1
* Ac - Número de peças defeituosas (ou falhas) que ainda permite aceitar o lote Re - Número de peças defeituosas (ou falhas) que implica a rejeição do lote					

2.4. Telegestão

O procedimento para aferição do cumprimento dos parâmetros técnico de todas as funcionalidades previstas no item 7 do Caderno de Encargos com relação ao funcionamento do SISTEMA DE TELEGESTÃO foi baseado em:

- Verificação in loco de amostra de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA com SISTEMA DE TELEGESTÃO instalado.
- Avaliação das certificações dos equipamentos e dos componentes do SISTEMA DE TELEGESTÃO por órgão competente de fiscalização;
- Avaliação da rede de conectividade do SISTEMA DE TELEGESTÃO de forma a apurar a comunicação bidirecional entre o CCO e o dispositivo de controle do SISTEMA DE TELEGESTÃO no PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

As amostras dos pontos de telegestão também seguiram os procedimentos e diretrizes estabelecidos pela ABNT NBR 5426, nível geral de inspeção (dois) e plano de amostragem simples normal com NQA (Nível de Qualidade Aceitável) de 1 (um).

De acordo com o Caderno de Encargos, para o Marco I a exigência é a implantação da telegestão em pontos de iluminação em, no mínimo, 33% (trinta e três) dos pontos determinados para este fim, de acordo com sua classificação viária. Desta forma, temos:

Amostra	Quant. Total	Quant. Marco I	Amostra Marco I	Ac*	Re*
Pontos de iluminação com telegestão	17.972	5.930	200	5	6
* Ac - Número de peças defeituosas (ou falhas) que ainda permite aceitar o lote Re - Número de peças defeituosas (ou falhas) que implica a rejeição do lote					





2.5. Economia de Energia

O percentual de efficientização (PercE) do Marco I foi calculado seguindo a seguinte fórmula:

$$\text{PercE} = \left(1 - \frac{CI_t}{CI_{inicial}} \right)$$

Onde:

$CI_{inicial}$ – Corresponde à carga instalada total dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, registrada no CADASTRO BASE, incluindo a carga e perdas de equipamentos auxiliares. Para cálculo da carga instalada não devem ser considerados, os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA localizados nos locais que irão receber projetos de ILUMINAÇÃO ESPECIAL e os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA INICIAL COM LED;

CI_t – Corresponde à carga instalada total dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, registrada no CADASTRO, incluindo a carga e perdas de equipamentos auxiliares. Para cálculo da carga instalada não devem ser considerados, os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA localizados nos locais que irão receber projetos de ILUMINAÇÃO ESPECIAL, novos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA decorrentes da execução de SERVIÇOS COMPLEMENTARES e os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA INICIAL COM LED.

A meta de efficientização energética total do contrato é de 53,30%(cinquenta e três virgula trinta por cento), e para aprovação do Marco I é de 15,99%(quinze virgula noventa e nove por cento), conforme tabela abaixo:

Descrição	% de efficientização do Marco em relação a meta do contrato	% de Efficientização de energia do contrato
Meta de Economia do Contrato	-	53,30%
Marco I	30%	15,99%
Marco II	60%	31,98%
Marco III	95%	50,63%

3. Resultados encontrados

Nos itens a seguir encontram-se as avaliações realizadas pela OPUS 1 para análise da aprovação do Marco I da PPP de Iluminação Pública de Feira de Santana.

3.1. Modernização dos pontos de iluminação pública

Para avaliação da modernização da iluminação pública foram realizadas duas atividades: medições luminotécnicas nos logradouros modernizados do município e a avaliação das especificações técnicas dos equipamentos instalados.



3.1.1. Medições luminotécnicas

A seguir, resultado detalhado das medições luminotécnicas realizadas no parque de iluminação pública de Feira de Santana.

LV

LB

CV

Dia 1

nome_logradouro_completo	Bairro	Dia da Inspeção	NBR 5101 Emed (lux)	NBR 5101 U (%)	Nº DE PONTOS MED.	Emín (lux)	Emáx (lux)	Emed (lux)	U (%)	RESSULTADOS		
										Emed (lux)	U (%)	RESULTADO FINAL
CONJUNTO CONJUNTO JOÃO PAULO I	MANGABEIRA	Dia 1	10	20%	30	9	31	22,83	39,42%	APROVADO	APROVADO	APROVADO
RUA VITORINO FREIRE	MANGABEIRA	Dia 1	10	20%	30	1	25	6,47	15,46%	RECUSADO	RECUSADO	RECUSADO
AVENIDA AYRTON SENNA	MANGABEIRA	Dia 1	30	40%	30	11	44	25,97	42,36%	RECUSADO	APROVADO	RECUSADO
RUA VILHENA	MANGABEIRA	Dia 1	10	20%	30	8	47	25,00	32,00%	APROVADO	APROVADO	APROVADO
RUA H	MANGABEIRA	Dia 1	10	20%	15	4	40	18,07	22,14%	APROVADO	APROVADO	APROVADO
RUA CINCO	MANGABEIRA	Dia 1	10	20%	30	14	56	30,47	45,95%	APROVADO	APROVADO	APROVADO
RUA M	MANGABEIRA	Dia 1	10	20%	30	4	23	12,60	31,75%	APROVADO	APROVADO	APROVADO

Dia 2

nome_logradouro_completo	Bairro	Dia da Inspeção	NBR 5101 Emed (lux)	NBR 5101 U (%)	Nº DE PONTOS MED.	Emín (lux)	Emáx (lux)	Emed (lux)	U (%)	RESSULTADOS		
										Emed (lux)	U (%)	RESULTADO FINAL
RUA MAZAGÃO	MANGABEIRA	Dia 2	15	20%	30	5	42	23,33	21,43%	APROVADO	APROVADO	APROVADO
RUA JASMIM	MANGABEIRA	Dia 2	10	20%	30	2	50	18,83	10,62%	APROVADO	RECUSADO	RECUSADO
CAMINHO CAMINHO VINTE E SEIS	MANGABEIRA	Dia 2	10	20%	15	6	49	26,53	22,61%	APROVADO	APROVADO	APROVADO
RUA CURRALINHO	MANGABEIRA	Dia 2	10	20%	30	2	55	21,77	9,19%	APROVADO	RECUSADO	RECUSADO
AVENIDA AYRTON SENNA	MANGABEIRA	Dia 2	30	40%	30	21	41	30,03	69,92%	APROVADO	APROVADO	APROVADO
CAMINHO CAMINHO SEIS	MANGABEIRA	Dia 2	5	20%	15	9	79	35,00	25,71%	APROVADO	APROVADO	APROVADO
AVENIDA AYRTON SENNA	MANGABEIRA	Dia 2	30	40%	30	29	92	49,50	58,59%	APROVADO	APROVADO	APROVADO
CONCEIÇÃO, CONCEIÇÃO, MANGABEIRA	MANGABEIRA	Dia 2	10	20%	30	8	54	23,80	33,61%	APROVADO	APROVADO	APROVADO
RUA VILHENA	MANGABEIRA	Dia 2	10	20%	30	4	60	25,90	15,44%	APROVADO	RECUSADO	RECUSADO
RUA IMBITUBA	MANGABEIRA	Dia 2	10	20%	30	5	43	21,17	23,62%	APROVADO	APROVADO	APROVADO
RUA CAFARNAUM	MANGABEIRA	Dia 2	10	20%	15	6	26	12,87	46,63%	APROVADO	APROVADO	APROVADO





Dia 3

nome_logradouro_completo	Bairro	Dia da Inspeção	NBR 5101		Nº DE PONTOS MED.	Emín (lux)	Emáx (lux)	Emed (lux)	U (%)	RESULTADOS		
			Emed (lux)	U (%)						Emed (lux)	U (%)	RESULTADO FINAL
AVENIDA DOUTOR ANTÔNIO SERGIO I	SANTO ANTONIO DC	Dia 3	30	40%	30	10	52	28,73	34,80%	RECUSADO	RECUSADO	RECUSADO
RUA C	MANGABEIRA	Dia 3	10	20%	30	0	44	20,27	0,00%	APROVADO	RECUSADO	RECUSADO
AVENIDA DOUTOR ANTÔNIO SERGIO I	SANTO ANTONIO DC	Dia 3	30	40%	30	14	63	36,77	38,08%	APROVADO	RECUSADO	RECUSADO
RUA CARAIVA	SANTO ANTONIO DC	Dia 3	10	20%	30	14	57	31,63	44,26%	APROVADO	APROVADO	APROVADO
CONCEIÇÃO, CONCEIÇÃO, MANGABEI	SANTO ANTONIO DC	Dia 3	10	20%	30	8	46	25,57	31,29%	APROVADO	APROVADO	APROVADO
AVENIDA DOUTOR ANTÔNIO SERGIO I	SANTO ANTONIO DC	Dia 3	30	40%	30	15	94	55,47	27,04%	APROVADO	RECUSADO	RECUSADO
AVENIDA AYRTON SENNA	MANGABEIRA	Dia 3	30	40%	30	20	46	34,13	58,59%	APROVADO	APROVADO	APROVADO
AVENIDA CANAA	SANTO ANTONIO DC	Dia 3	20	30%	30	9	97	50,03	17,99%	APROVADO	RECUSADO	RECUSADO
CONCEIÇÃO, CONCEIÇÃO, MANGABEI	SANTO ANTONIO DC	Dia 3	10	20%	30	1	42	17,10	5,85%	APROVADO	RECUSADO	RECUSADO
CONCEIÇÃO, CONCEIÇÃO, MANGABEI	SANTO ANTONIO DC	Dia 3	10	20%	30	3	32	16,63	18,04%	APROVADO	RECUSADO	RECUSADO

Dia 4

nome_logradouro_completo	Bairro	Dia da Inspeção	NBR 5101		Nº DE PONTOS MED.	Emín (lux)	Emáx (lux)	Emed (lux)	U (%)	RESULTADOS		
			Emed (lux)	U (%)						Emed (lux)	U (%)	RESULTADO FINAL
AVENIDA ADENIL FALCÃO	BRASILIA	Dia 4	20	30%	30	4	45	21,20	18,87%	APROVADO	RECUSADO	RECUSADO
RUA TOURING	TOMBA	Dia 4	5	20%	15	7	31	18,60	37,63%	APROVADO	APROVADO	APROVADO
RUA ORLÂNDIA	TOMBA	Dia 4	5	20%	15	2	51	21,13	9,46%	APROVADO	RECUSADO	RECUSADO
RUA ENCANTO DAS ÁGUAS	TOMBA	Dia 4	5	20%	15	5	37	21,27	23,51%	APROVADO	APROVADO	APROVADO
RUA OURICUR	TOMBA	Dia 4	10	20%	30	2	39	19,43	10,29%	APROVADO	RECUSADO	RECUSADO
AVENIDA ADENIL FALCÃO	BRASILIA	Dia 4	15	20%	15	2	39	21,00	9,52%	APROVADO	RECUSADO	RECUSADO
RUA FORÇA E LUZ	TOMBA	Dia 4	10	20%	30	3	59	24,63	12,18%	APROVADO	RECUSADO	RECUSADO
RUA C	TOMBA	Dia 4	10	20%	30	1	50	20,23	4,94%	APROVADO	RECUSADO	RECUSADO
RUA JOÃO DE CARVALHO	TOMBA	Dia 4	5	20%	15	0	64	21,73	0,00%	APROVADO	RECUSADO	RECUSADO
RUA NOSSA SRA. DA CONCEIÇÃO	TOMBA	Dia 4	5	20%	15	1	58	22,00	4,55%	APROVADO	RECUSADO	RECUSADO

Dia 5

nome_logradouro_completo	Bairro	Dia da Inspeção	NBR 5101 Emed (lux)	NBR 5101 U (%)	Nº DE PONTOS MED.	Emín (lux)	Emáx (lux)	Emed (lux)	U (%)	RESSULTADOS		
										Emed (lux)	U (%)	RESULTADO FINAL
AVENIDA SÃO SALVADOR	TOMBA	Dia 5	15	20%	30	22	73	42,20	52,13%	APROVADO	APROVADO	APROVADO
CAMINHO CAMINHO ONZE	TOMBA	Dia 5	5	20%	15	2	48	19,87	10,07%	APROVADO	RECUSADO	RECUSADO
RUA GEORGINA NASCIMENTO	TOMBA	Dia 5	10	20%	30	10	42	25,30	39,53%	APROVADO	APROVADO	APROVADO
AVENIDA 2	TOMBA	Dia 5	5	20%	15	2	48	19,87	10,07%	APROVADO	RECUSADO	RECUSADO
TRAVESSA SÃO JOÃO	TOMBA	Dia 5	10	20%	30	5	47	20,93	23,89%	APROVADO	APROVADO	APROVADO
RUA GEORGINA NASCIMENTO	TOMBA	Dia 5	10	20%	30	16	57	36,43	43,92%	APROVADO	APROVADO	APROVADO
RUA ARLINDO OLIVEIRA	TOMBA	Dia 5	10	20%	30	8	47	19,80	40,40%	APROVADO	APROVADO	APROVADO
RUA PIRANGI	TOMBA	Dia 5	10	20%	30	2	38	18,60	10,75%	APROVADO	RECUSADO	RECUSADO
RUA MINAS VERMELHAS	TOMBA	Dia 5	10	20%	30	1	42	21,23	4,71%	APROVADO	RECUSADO	RECUSADO
TRAVESSA PRIMEIRA MEDEIROS NETO TOMBA	TOMBA	Dia 5	10	20%	30	6	42	14,07	42,65%	APROVADO	APROVADO	APROVADO

Dia 6

nome_logradouro_completo	Bairro	Dia da Inspeção	NBR 5101 Emed (lux)	NBR 5101 U (%)	Nº DE PONTOS MED.	Emín (lux)	Emáx (lux)	Emed (lux)	U (%)	RESSULTADOS		
										Emed (lux)	U (%)	RESULTADO FINAL
RUA DONA ADALGISA SANTOS BORGES	TOMBA	Dia 6	10	20%	30	1	37	16,33	6,12%	APROVADO	RECUSADO	RECUSADO
RUA BOA VISTA QUADRA G	TOMBA	Dia 6	10	20%	30	1	63	18,70	5,35%	APROVADO	RECUSADO	RECUSADO
CAMINHO CAMINHO VINTE E SETE A	TOMBA	Dia 6	5	20%	15	0	43	18,93	0,00%	APROVADO	RECUSADO	RECUSADO
CAMINHO CAMINHO VINTE E UM	TOMBA	Dia 6	5	20%	15	1	44	17,87	5,60%	APROVADO	RECUSADO	RECUSADO
RUA SALMO TRINTA E OITO	TOMBA	Dia 6	10	20%	15	2	37	16,33	12,24%	APROVADO	RECUSADO	RECUSADO
RUA SALMO TRINTA E CINCO	TOMBA	Dia 6	10	20%	30	2	49	19,17	10,43%	APROVADO	RECUSADO	RECUSADO
RUA JOSÉ CARLOS PEDREIRA	TOMBA	Dia 6	10	20%	30	1	50	20,37	4,91%	APROVADO	RECUSADO	RECUSADO





Dia 7

nome_logradouro_completo	Bairro	Dia da Inspeção	NBR 5101 Emed (lux)	NBR 5101 U (%)	Nº DE PONTOS MED.	Emín (lux)	Emáx (lux)	Emed (lux)	U (%)	RESULTADOS		
										Emed (lux)	U (%)	RESULTADO FINAL
VIA VIA PRINCIPAL D VIVEIROS	CIS	Dia 7	5	20%	15	2	51	17,53	11,41%	APROVADO	RECUSADO	RECUSADO
VIA VIA PRINCIPAL D	CIS	Dia 7	10	20%	30	5	49	24,57	20,35%	APROVADO	APROVADO	APROVADO
VIA VIA PRINCIPAL 31	CIS	Dia 7	10	20%	30	13	54	25,87	50,26%	APROVADO	APROVADO	APROVADO
AVENIDA EDUARDO FROES DA MOTA	CIS	Dia 7	30	40%	30	10	25	19,23	51,99%	RECUSADO	APROVADO	RECUSADO
RUA OITO	CIS	Dia 7	5	20%	15	3	60	22,33	13,43%	APROVADO	RECUSADO	RECUSADO
VIA VIA PRINCIPAL D	CIS	Dia 7	10	20%	30	1	45	21,53	4,64%	APROVADO	RECUSADO	RECUSADO
VIA VIA PEDESTRE CINCO	CIS	Dia 7	5	20%	15	4	40	19,80	20,20%	APROVADO	APROVADO	APROVADO
PARQUE PARQUE PANORAMA, SUBAE,	CIS	Dia 7	15	20%	30	5	34	14,17	35,29%	RECUSADO	APROVADO	RECUSADO
VIA VIA PEDESTRE 36	CIS	Dia 7	5	20%	15	4	43	20,40	19,61%	APROVADO	RECUSADO	RECUSADO

Dia 8

nome_logradouro_completo	Bairro	Dia da Inspeção	NBR 5101 Emed (lux)	NBR 5101 U (%)	Nº DE PONTOS MED.	Emín (lux)	Emáx (lux)	Emed (lux)	U (%)	RESULTADOS		
										Emed (lux)	U (%)	RESULTADO FINAL
RUA NETUNO	JARDIM ACACIA	Dia 8	10	20%	30	5	47	20,97	23,85%	APROVADO	APROVADO	APROVADO
RUA IBIRAPUERA	JARDIM ACACIA	Dia 8	10	20%	30	7	69	23,73	29,49%	APROVADO	APROVADO	APROVADO
AVENIDA RIO DE JANEIRO	PEDRA DO DESCANSO	Dia 8	5	20%	15	10	54	24,20	41,32%	APROVADO	APROVADO	APROVADO
RUA JAÍBA	JARDIM ACACIA	Dia 8	10	20%	30	3	44	16,13	18,60%	APROVADO	RECUSADO	RECUSADO
RUA DOUTOR JOÃO EVANGELISTA	PEDRA DO DESCANSO	Dia 8	5	20%	15	5	31	17,67	28,30%	APROVADO	APROVADO	APROVADO
Av. Rio de Janeiro - Pedra do Descanso	PEDRA DO DESCANSO	Dia 8	30	40%	30	48	91	69,50	69,06%	APROVADO	APROVADO	APROVADO
RUA BELA VISTA	PEDRA DO DESCANSO	Dia 8	10	20%	30	2	50	16,13	12,40%	APROVADO	RECUSADO	RECUSADO
RU RU CARAVELAS	JARDIM ACACIA	Dia 8	10	20%	30	6	44	20,63	29,08%	APROVADO	APROVADO	APROVADO
RUA DONIZETE CARVALHO	PEDRA DO DESCANSO	Dia 8	10	20%	30	9	33	19,17	46,96%	APROVADO	APROVADO	APROVADO
RUA PEQUIM	JARDIM ACACIA	Dia 8	10	20%	30	1	27	13,47	7,43%	APROVADO	RECUSADO	RECUSADO
RUA IPUACU	PEDRA DO DESCANSO	Dia 8	10	20%	15	2	38	18,27	10,95%	APROVADO	RECUSADO	RECUSADO
RUA BOA VISTA	PEDRA DO DESCANSO	Dia 8	5	20%	15	3	36	14,73	20,36%	APROVADO	APROVADO	APROVADO





Dia 9

nome_logradouro_completo	Bairro	Dia da Inspeção	NBR 5101		Nº DE PONTOS MED.	Emín (lux)	Emáx (lux)	Emed (lux)	U (%)	RESULTADOS		RESULTADO FINAL
			Emed (lux)	U (%)						Emed (lux)	U (%)	
RUA OGUM BEIRA MAR	BARAUNA	Dia 9	10	20%	30	3	41	19,23	15,60%	APROVADO	RECUSADO	RECUSADO
RUA SUSSUARANA	BARAUNA	Dia 9	10	20%	30	7	80	24,13	29,01%	APROVADO	APROVADO	APROVADO
RUA CANAA	CAMPO LIMPO	Dia 9	5	20%	15	1	26	10,33	9,68%	APROVADO	RECUSADO	RECUSADO
RUA MONSENHOR MOISÉS GONÇALVE	CAMPO LIMPO	Dia 9	20	30%	30	45	95	71,97	62,53%	APROVADO	APROVADO	APROVADO
RUA IPAMERIM	CAMPO LIMPO	Dia 9	10	20%	30	22	51	33,93	64,83%	APROVADO	APROVADO	APROVADO
RUA MONSENHOR MOISÉS GONÇALVE	CAMPO LIMPO	Dia 9	20	30%	30	10	83	34,90	28,65%	APROVADO	RECUSADO	RECUSADO
RUA MONSENHOR MOISÉS GONÇALVE	CAMPO LIMPO	Dia 9	20	30%	30	13	67	35,70	36,41%	APROVADO	APROVADO	APROVADO
RUA MONSENHOR MOISÉS GONÇALVE	CAMPO LIMPO	Dia 9	20	30%	30	5	72	29,33	17,05%	APROVADO	RECUSADO	RECUSADO
CAMINHO CAMINHO UM	CAMPO LIMPO	Dia 9	5	20%	15	4	39	20,80	19,23%	APROVADO	RECUSADO	RECUSADO
RUA DA INVASAO A	CAMPO LIMPO	Dia 9	5	20%	15	2	42	20,07	9,97%	APROVADO	RECUSADO	RECUSADO
RUA ANTONIO SILVA DE CARVALHO	CAMPO LIMPO	Dia 9	10	20%	15	5	43	21,73	23,01%	APROVADO	APROVADO	APROVADO

Dia 10

nome_logradouro_completo	Bairro	Dia da Inspeção	NBR 5101		Nº DE PONTOS MED.	Emín (lux)	Emáx (lux)	Emed (lux)	U (%)	RESULTADOS		RESULTADO FINAL
			Emed (lux)	U (%)						Emed (lux)	U (%)	
RUA NORDESTE V UM	CAMPO LIMPO	Dia 10	10	20%	15	2	40	18,27	10,95%	APROVADO	RECUSADO	RECUSADO
RUA BALAO	CAMPO LIMPO	Dia 10	10	20%	15	1	40	18,20	5,49%	APROVADO	RECUSADO	RECUSADO
CAMINHO CAMINHO TRINTA E CINCO	CAMPO LIMPO	Dia 10	5	20%	15	8	58	26,60	30,08%	APROVADO	APROVADO	APROVADO
CAMINHO CAMINHO TRINTA E CINCO	CAMPO LIMPO	Dia 10	5	20%	15	5	56	24,60	20,33%	APROVADO	APROVADO	APROVADO
RUA GENERAL LUIZ GUEDES	BARAUNA	Dia 10	10	20%	15	14	49	24,87	56,30%	APROVADO	APROVADO	APROVADO
RUA ARAPIRACA	CAMPO LIMPO	Dia 10	10	20%	15	1	69	21,33	4,69%	APROVADO	RECUSADO	RECUSADO
RUA POUSO N-UM	CAMPO LIMPO	Dia 10	10	20%	15	4	51	23,07	17,34%	APROVADO	RECUSADO	RECUSADO
RUA DESEMBARQUE	CAMPO LIMPO	Dia 10	5	20%	15	3	44	20,47	14,66%	APROVADO	RECUSADO	RECUSADO
RUA PATRULHA	CAMPO LIMPO	Dia 10	5	20%	15	2	44	19,60	10,20%	APROVADO	RECUSADO	RECUSADO
RUA ZABELE	CAMPO LIMPO	Dia 10	10	20%	30	3	31	15,27	19,65%	APROVADO	RECUSADO	RECUSADO
AVENIDA RIACHUELO	BARAUNA	Dia 10	15	20%	30	3	28	13,00	23,08%	RECUSADO	APROVADO	RECUSADO





Dia 11

nome_logradouro_completo	Bairro	Dia da Inspeção	NBR 5101 Emed (lux)	NBR 5101 U (%)	Nº DE PONTOS MED.	Emín (lux)	Emáx (lux)	Emed (lux)	U (%)	RESULTADOS		
										Emed (lux)	U (%)	RESULTADO FINAL
RUA OLNEY ALBERTO SÃO PAULO	AVIARIO	Dia 11	20	30%	30	0	50	10,13	0,00%	RECUSADO	RECUSADO	RECUSADO
SUBAE, SUBAE, FEIRA DE SANTANA, E I	AVIARIO	Dia 11	5	20%	15	2	52	18,67	10,71%	APROVADO	RECUSADO	RECUSADO
RUA PARAIBA	QUEIMADINHA	Dia 11	10	20%	30	15	40	26,83	55,90%	APROVADO	APROVADO	APROVADO
RUA PIRES	AVIARIO	Dia 11	10	20%	30	3	32	16,90	17,75%	APROVADO	RECUSADO	RECUSADO
RUA SANTA RITA	AVIARIO	Dia 11	10	20%	30	3	48	20,20	14,85%	APROVADO	RECUSADO	RECUSADO
SUBAE, SUBAE, FEIRA DE SANTANA, E I	AVIARIO	Dia 11	10	20%	30	2	40	18,50	10,81%	APROVADO	RECUSADO	RECUSADO
TV. TV. A CJ PLANOLAR	AVIARIO	Dia 11	10	20%	30	4	33	15,73	25,42%	APROVADO	APROVADO	APROVADO
RUA PAULO VI	QUEIMADINHA	Dia 11	15	20%	30	15	63	35,30	42,49%	APROVADO	APROVADO	APROVADO
RUA LONDRINA	QUEIMADINHA	Dia 11	5	20%	15	7	52	26,80	26,12%	APROVADO	APROVADO	APROVADO
RUA DA PAZ	AVIARIO	Dia 11	5	20%	15	6	43	25,13	23,87%	APROVADO	APROVADO	APROVADO
QUEIMADINHA, QUEIMADINHA, SANT	QUEIMADINHA	Dia 11	10	20%	30	5	41	20,90	23,92%	APROVADO	APROVADO	APROVADO
RUA AMAZONAS	QUEIMADINHA	Dia 11	10	20%	30	9	58	23,37	38,52%	APROVADO	APROVADO	APROVADO
RUA NOSSOS AMIGOS	AVIARIO	Dia 11	5	20%	15	5	49	21,13	23,66%	APROVADO	APROVADO	APROVADO
RUA CACHOEIRA DO NORTE	AVIARIO	Dia 11	10	20%	30	26	69	43,40	59,91%	APROVADO	APROVADO	APROVADO
TRAVESSA SEGUNDA LEOLINDO SILVA	QUEIMADINHA	Dia 11	5	20%	15	19	58	35,00	54,29%	APROVADO	APROVADO	APROVADO
SUBAE, SUBAE, FEIRA DE SANTANA, E I	AVIARIO	Dia 11	5	20%	15	14	50	32,80	42,68%	APROVADO	APROVADO	APROVADO

Dia 12

nome_logradouro_completo	Bairro	Dia da Inspeção	NBR 5101 Emed (lux)	NBR 5101 U (%)	Nº DE PONTOS MED.	Emín (lux)	Emáx (lux)	Emed (lux)	U (%)	RESULTADOS		
										Emed (lux)	U (%)	RESULTADO FINAL
RUA BARÃO DO RIO BRANCO	CENTRO	Dia 12	15	20%	30	20	50	31,57	63,36%	APROVADO	APROVADO	APROVADO
RUA PROFESSOR LEONÍDIO ROCHA	CENTRO	Dia 12	20	30%	30	7	95	33,90	20,65%	APROVADO	RECUSADO	RECUSADO
RUA CRISTÓVÃO BARRETO	CENTRO	Dia 12	15	20%	15	27	92	45,80	58,95%	APROVADO	APROVADO	APROVADO
AVENIDA SAMPAIO	CENTRO	Dia 12	30	40%	30	22	119	56,10	39,22%	APROVADO	RECUSADO	RECUSADO
RUA CORONEL ALMIRO	CENTRO	Dia 12	15	20%	30	5	61	24,80	20,16%	APROVADO	APROVADO	APROVADO
RUA BARÃO DE COTEGIPE	CENTRO	Dia 12	30	40%	30	6	91	30,00	20,00%	APROVADO	RECUSADO	RECUSADO
RUA BARÃO DE COTEGIPE	CENTRO	Dia 12	30	40%	30	5	68	24,87	20,11%	RECUSADO	RECUSADO	RECUSADO
PRAÇA MONSENHOR RENATO GALVÃO	CENTRO	Dia 12	15	20%	30	16	98	45,10	35,48%	APROVADO	APROVADO	APROVADO
RUA LEOLINDA BACELAR	CENTRO	Dia 12	15	20%	30	8	64	26,80	29,85%	APROVADO	APROVADO	APROVADO
RUA MACAPÁ	CENTRO	Dia 12	5	20%	15	18	29	22,47	80,12%	APROVADO	APROVADO	APROVADO
RUA SÃO JOSÉ	CENTRO	Dia 12	15	20%	30	4	54	28,90	13,84%	APROVADO	RECUSADO	RECUSADO





Dia 13

nome_logradouro_completo	Bairro	Dia da Inspeção	NBR 5101 Emed (lux)	NBR 5101 U (%)	Nº DE PONTOS MED.	Emín (lux)	Emáx (lux)	Emed (lux)	U (%)	RESULTADOS		
										Emed (lux)	U (%)	RESULTADO FINAL
RUA H	CALUMBI	Dia 13	10	20%	30	10	47	22,80	43,86%	APROVADO	APROVADO	APROVADO
1A 1A TRAVESS JOSE PAULO DA SILVA	CALUMBI	Dia 13	5	20%	15	6	28	15,53	38,63%	APROVADO	APROVADO	APROVADO
RUA ALTO DO PARAÍSO	CALUMBI	Dia 13	10	20%	30	6	58	22,47	26,71%	APROVADO	APROVADO	APROVADO
RUA D	CALUMBI	Dia 13	10	20%	30	16	53	31,80	50,31%	APROVADO	APROVADO	APROVADO
VIA VIA PRINCIPAL TREZE E UM	CALUMBI	Dia 13	5	20%	15	2	47	19,60	10,20%	APROVADO	RECUSADO	RECUSADO
CAMINHO CAMINHO 14	CALUMBI	Dia 13	5	20%	15	1	58	23,27	4,30%	APROVADO	RECUSADO	RECUSADO
CAMINHO CAMINHO QUATORZE	CALUMBI	Dia 13	5	20%	15	10	73	35,47	28,20%	APROVADO	APROVADO	APROVADO
PASSEIO PASSEIO 2 FEIRA IX	CALUMBI	Dia 13	5	20%	15	4	40	19,53	20,48%	APROVADO	APROVADO	APROVADO
VIA VIA PRINCIPAL DEZ	CALUMBI	Dia 13	5	20%	15	5	35	18,00	27,78%	APROVADO	APROVADO	APROVADO

Dia 14

nome_logradouro_completo	Bairro	Dia da Inspeção	NBR 5101 Emed (lux)	NBR 5101 U (%)	Nº DE PONTOS MED.	Emín (lux)	Emáx (lux)	Emed (lux)	U (%)	RESULTADOS		
										Emed (lux)	U (%)	RESULTADO FINAL
RUA BRUMADO	JARDIM CRUZEIRO	Dia 14	10	20%	30	4	41	18,67	21,43%	APROVADO	APROVADO	APROVADO
RUA JUVENTINO PITOMBO	CRUZEIRO	Dia 14	15	20%	30	6	46	21,03	28,53%	APROVADO	APROVADO	APROVADO
RUA NAZARÉ	JARDIM CRUZEIRO	Dia 14	10	20%	30	5	38	18,33	27,27%	APROVADO	APROVADO	APROVADO
RUA DOS GUARANIS	RUA NOVA	Dia 14	10	20%	15	9	37	21,07	42,72%	APROVADO	APROVADO	APROVADO
RUA ARACÍ	JARDIM CRUZEIRO	Dia 14	10	20%	30	10	72	33,07	30,24%	APROVADO	APROVADO	APROVADO
RUA CAMPO FORMOSO	JARDIM CRUZEIRO	Dia 14	10	20%	30	1	30	12,47	8,02%	APROVADO	RECUSADO	RECUSADO
RUA DOUTOR GÓES CALMON	RUA NOVA	Dia 14	15	20%	30	2	35	16,70	11,98%	APROVADO	RECUSADO	RECUSADO





Dia 15

nome_logradouro_completo	Bairro	Dia da Inspeção	NBR 5101		Nº DE PONTOS MED.	Emín (lux)	Emáx (lux)	Emed (lux)	U (%)	RESULTADOS		RESULTADO FINAL
			Emed (lux)	U (%)						Emed (lux)	U (%)	
RUA LIUZ ANTÔNIO SANTA BARBARA	PEDRA DO DESCANSO	Dia 15	5	20%	30	12	31	20,67	58,06%	APROVADO	APROVADO	APROVADO
RUA MERCÚRIO	JARDIM ACACIA	Dia 15	15	20%	30	3	26	12,20	24,59%	RECUSADO	APROVADO	RECUSADO
RUA JACUNDA	PEDRA DO DESCANSO	Dia 15	10	20%	15	16	116	31,73	50,42%	APROVADO	APROVADO	APROVADO
R. IPUAÇU	PEDRA DO DESCANSO	Dia 15	5	20%	15	0	43	17,87	0,00%	APROVADO	RECUSADO	RECUSADO
RUA BELA VISTA	PEDRA DO DESCANSO	Dia 15	5	20%	30	2	35	18,00	11,11%	APROVADO	RECUSADO	RECUSADO
R. IPUAÇU	PEDRA DO DESCANSO	Dia 15	5	20%	15	3	42	16,87	17,79%	APROVADO	RECUSADO	RECUSADO
RUA CAMPINA GRANDE	JARDIM ACACIA	Dia 15	10	20%	30	3	37	16,50	18,18%	APROVADO	RECUSADO	RECUSADO
RUA DOUTOR MACARIO CERQUIERA	JARDIM ACACIA	Dia 15	15	20%	30	17	50	33,17	51,26%	APROVADO	APROVADO	APROVADO
RUA MACÁRIO BARRETO	TOMBA	Dia 15	10	20%	30	7	48	24,33	28,77%	APROVADO	APROVADO	APROVADO

Dia 16

nome_logradouro_completo	Bairro	Dia da Inspeção	NBR 5101		Nº DE PONTOS MED.	Emín (lux)	Emáx (lux)	Emed (lux)	U (%)	RESULTADOS		RESULTADO FINAL
			Emed (lux)	U (%)						Emed (lux)	U (%)	
TRAVESSA DANTAS	TOMBA	Dia 16	5	20%	15	8	36	22,13	36,14%	APROVADO	APROVADO	APROVADO
RUA GIRASSOL	TOMBA	Dia 16	10	20%	30	10	72	28,40	35,21%	APROVADO	APROVADO	APROVADO
RUA ÍRIS	TOMBA	Dia 16	5	20%	15	5	33	18,13	27,57%	APROVADO	APROVADO	APROVADO
RUA MAGNOLIA	TOMBA	Dia 16	5	20%	30	4	36	19,23	20,80%	APROVADO	APROVADO	APROVADO
TRAVESSA DOS AGRONOMOS	TOMBA	Dia 16	5	20%	15	3	47	19,60	15,31%	APROVADO	RECUSADO	RECUSADO
RUA MAGNOLIA	TOMBA	Dia 16	5	20%	15	8	38	21,40	37,38%	APROVADO	APROVADO	APROVADO
RUA QUATRO	TOMBA	Dia 16	5	20%	30	2	43	17,97	11,13%	APROVADO	RECUSADO	RECUSADO





RESULTADOS DA AVALIAÇÃO:

De acordo com as medições realizadas podemos observar:

- Em 148 dos 157 logradouros da amostra, a iluminância média está superior aos respectivos níveis previstos na NBR 5101, variando de 151%, nas vias tipo V1, à 426% nas vias tipo V5;
- 9 logradouros foram recusados por não atender o critério de iluminância média, 5,73% da amostra. Entre estes 9 logradouros recusados pelo critério de iluminância média, 4 são vias tipo V1;
- 71 logradouros recusados por não atender o critério de uniformidade, 45,22% da amostra;
- 76 logradouros recusados por não atenderem ambos os critérios de Iluminância média e uniformidade, 48,41% da amostra.

TIPO DE VIA	NBR 5101		QTD. AMOSTRA	QTD. APROVADOS	QTD. RECUSADOS
	Emed (lux)	U (%)			
V1	30	40%	12	4	8
V2	20	30%	8	2	6
V3	15	20%	16	10	6
V4	10	20%	74	41	33
V5	5	20%	47	24	23
TOTAL			157	81	76
%				51,59%	48,41%

ITEM	ITEM DE VERIFICAÇÃO	TOTAL DE ITENS	ATENDE	NÃO ATENDE	RESULTADO DA ANÁLISE
3.1.1	MEDIÇÕES LUMINOTÉCNICAS	157	81	76	NÃO ATENDE





CONSIDERANDO que a decisão quanto a anuência, ou não, das ponderações realizadas pela Concessionária consubstanciadas no OFÍCIO Nº 002/23 – APROVAÇÃO DO MARCO I, cabem única e exclusivamente ao Poder Concedente, dentro dos princípios norteadores da conveniência e oportunidade intrínsecos à Administração Pública;

CONSIDERANDO anuência do Poder Concedente através do OFÍCIO/SEPLAN Nº 094/2023 para confecção do Termo de Aceite do Marco I, com ressalvas, condicionado a correção do fator de uniformidade e iluminância em 100% das vias classificadas como V1 e V2, salientando a discricionariedade do Poder Concedente em solicitar correção nas demais vias que não atendam ao critério de Uniformidade, entendendo tal providência como necessária à manutenção e auxílio da segurança pública, tráfegabilidade e bem estar social da população, sem que tal solicitação seja entendida como utilização do Banco de Crédito.

CONSIDERANDO que a entrega de maior iluminância no Parque de Iluminação, além de não interferir no atendimento dos critérios mínimos de eficiência energética determinados em Contrato, propicia maior sensação de segurança, redução dos riscos de acidentes noturnos, auxílio na proteção de edifícios e propriedades públicos e privados e diminuição substancial das solicitações de manutenção por parte dos munícipes;

A OPUS 1, na qualidade de Verificador Independente, **APROVA, com ressalvas,** a modernização realizada pela Concessionária de Iluminação Pública Conecta Feira de Santana S.A, à luz dos normativos técnicos definidos em Contrato e das ponderações elencadas e acatadas pelo Poder Concedente.



3.1.2. Documentação Técnica das Luminárias

A SPE Conecta Feira apresentou todas as especificações técnicas e curvas fotométricas das luminárias utilizadas para a modernização do parque de iluminação pública seguindo o exigido no item 14.2 do Caderno de Encargos, conforme demonstrado a seguir:

DESCRIÇÃO	ATENDE	NÃO ATENDE
Dados Fotométricos		
Diagramas com linhas isocandelas de iluminação horizontal, bem como indicação de máxima intensidade e 50% da intensidade máxima	X	
Gráfico polar para os ângulos de máxima intensidade luminosa	X	
Arquivo digital de dados fotométricos para cada LUMINÁRIA e distribuição luminosa especificada	X	
Código fotométrico	X	
Curva de distribuição fotométrica	X	
Informações técnicas nominais		
Luminárias		
Potência [W]	X	
Tensão de entrada [V]	X	
Corrente de entrada [A]	X	
Tensão de entrada dos módulos eletrônicos (Vcc)	X	
Corrente de entrada dos módulos eletrônicos (Icc)	X	
Fluxo luminoso da LUMINÁRIA [lm]	X	
Eficiência [lm/w] da LUMINÁRIA	X	
Grau de proteção IK e IP	X	
Tipo de material refrator	X	
Tipo de acionamento	X	
Fabricante;	X	
Índice de reprodução de cor [%]	X	
Temperatura de cor da luz emitida [K]	X	
Drivers		
Tensão de entrada [V]	X	
Corrente de entrada [A]	X	
Tensão de saída (Vcc)	X	
Corrente máxima de saída (Icc)	X	
Perda máxima para alimentação 220 V [W]	X	

Adicionalmente, a SPE apresentou todos os ensaios das luminárias comprovando a adequação à portaria nº 20 de 2017.





As luminárias instaladas pela SPE atendem integralmente as especificações técnicas exigidas no item 6.6.2 do Caderno de Encargos.

RESULTADO DA AVALIAÇÃO:

ITEM	ITEM DE VERIFICAÇÃO	TOTAL DE ITENS	ATENDE	NÃO ATENDE	RESULTADO DA ANÁLISE
3.1.2	DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA DAS LUMINÁRIAS	23	23		ATENDE INTEGRALMENTE

Como não foi encontrada nenhuma restrição em relação aos equipamentos utilizados para a modernização do parque de iluminação, a OPUS1 **APROVA** a documentação técnica apresentada.

3.2. Funcionamento do Centro de Controle Operacional

Foi realizado no dia 18/10/2022 visita às instalações do Centro de Controle Operacional (CCO) para avaliação das instalações perante as exigências do item 8 do Caderno de Encargos. Abaixo resultado da avaliação:

RESULTADO DA AVALIAÇÃO:

ITEM	ITEM DE VERIFICAÇÃO	TOTAL DE ITENS	ATENDE	NÃO ATENDE	RESULTADO DA ANÁLISE
3.2	FUNCIONAMENTO DO CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL	82	68	14	ATENDE PARCIALMENTE

Dos 14 pontos listados como “NÃO ATENDE”, 5 deles estão vinculados ao sistema de telegestão que só será finalizado integralmente após entrega do Marco III. Atualmente, o sistema de telegestão funciona em um software separado do sistema de gerenciamento dos pontos de iluminação pública, contrariando a exigência do Caderno de Encargos. No dia da vistoria, nos foi informado a realização de uma reunião no dia 20/10/2022 para definição das atividades e prazo para conclusão da integração do sistema. Contudo, até o momento não obtivemos resposta sobre o planejamento de integração dos sistemas.

Outros 6 pontos listados como “NÃO ATENDE” estão vinculados à aprovação do cadastro base por parte da Concessionária de energia local. O acompanhamento do consumo de energia, percentual de eficiência e atividades correlatas não estão sendo acompanhadas no software de gerenciamento de iluminação pública. Estas atividades vêm sendo executadas em planilhas desenvolvidas pela SPE. Em reunião junto a Concessionária de Energia ficou combinado que a SPE faria um comparativo entre





as duas bases para apresentar às necessidades de ajustes. Entretanto, até o momento não obtivemos resposta sobre o andamento desta atividade.

Com base nas justificativas dadas pela Concessionária Conecta Feira, a OPUS 1 **APROVA, com ressalvas**, o funcionamento do Centro de Controle Operacional.

3.3. Execução das Obras de Iluminação Especial

Para avaliação das obras de iluminação especial foram realizadas duas atividades: visita às instalações para verificação da adequação aos projetos aprovados pelo Poder Concedente e a avaliação das especificações técnicas dos equipamentos instalados.

Foram visitados três monumentos (Monumento à Maria Quitéria, Catedral Metropolitana de Feira de Santana e o Monumento ao Caminhoneiro) para verificação das instalações executadas em comparação com os projetos aprovados. Abaixo, tabela comparativa entre as exigências de projetos e o encontrado em campo em cada monumento visitado:

- Monumento a Maria Quitéria**

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT. PROJETO	QUANT. VISTORIA EM CAMPO	STATUS	OBSERVAÇÃO
MONUMENTO A MARIA QUITÉRIA						
1	LUMINÁRIA LED 100W	UN	20	20	OK	
2	REFLETOR LED 60W	UN	4	2		2 REFLETORES FURTADOS. (A EQUIPE DA CONECTA ESTAVA NO LOCAL PARA REPAROS)
3	REFLETOR LED 18W	UN	2	2	OK	

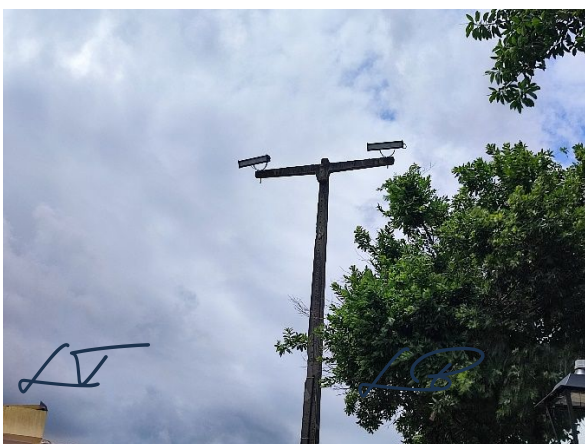




Além dos projetores furtados, como mencionado na tabela, os projetores apresentavam água no interior como apresentado nas foto acima.

- Catedral Metropolitana de Feira de Santana

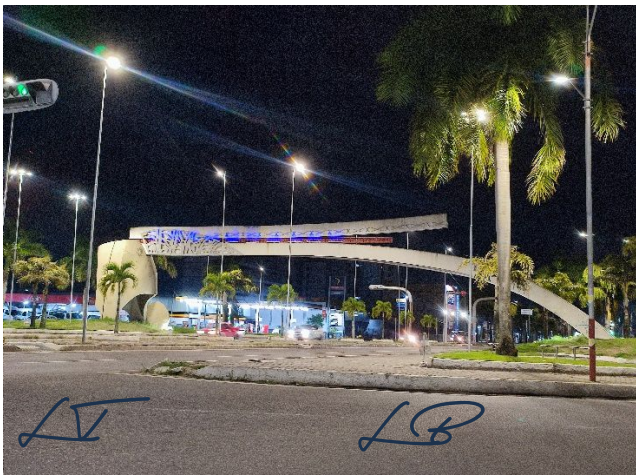
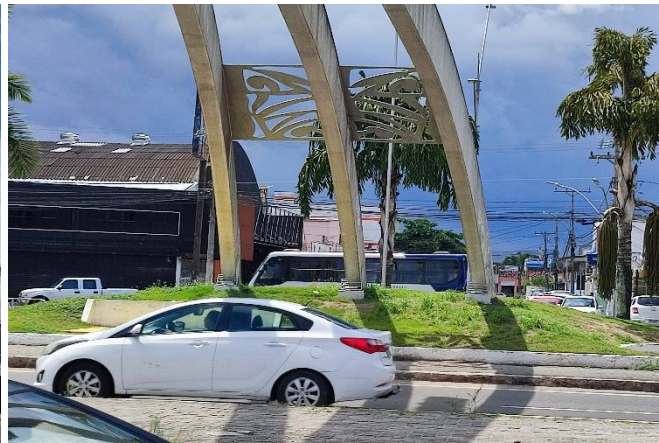
ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT. PROJETO	QUANT. VISTORIA EM CAMPO	STATUS	OBSERVAÇÃO
CATEDRAL METROPOLITANA DE FEIRA DE SANTANA						
1	8 LED 150 W	UN	8	8	OK	
2	11 LED 55 W	UN	11	11	OK	
3	13 Luminaria LED Opera	UN	13	13	OK	
4	Refletores LED	UN	8	8	OK	
5	Barras de LED	UN	10	10	OK	
6	Lâmpadas LED	UN	50	50	OK	
7	Refletores LED	UN	4	4	OK	





• Monumento ao Caminhoneiro

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT. PROJETO	QUANT. VISTORIA EM CAMPO	STATUS	OBSERVAÇÃO
MONUMENTO AO CAMINHONEIRO						
1	Luminaria Publica LED	UN	44	44	OK	
2	Refletores LED 60W	UN	4	4	OK	
3	Barras LED RGB	UN	20	20	OK	



As especificações técnicas dos equipamentos apresentadas pela SPE estão de acordo com as exigências do Anexo 6 do contrato.

RESULTADO DA AVALIAÇÃO:

ITEM	ITEM DE VERIFICAÇÃO	TOTAL DE ITENS	ATENDE	NÃO ATENDE	RESULTADO DA ANÁLISE
3.3	ILUMINAÇÃO DE MONUMENTOS	3	3	0	ATENDE INTEGRALMENTE

Como não foi encontrada nenhuma restrição em relação aos equipamentos utilizados para a iluminação dos monumentos e as instalações vistoriadas estão conforme projetos aprovados, a OPUS1 **APROVA** a documentação técnica apresentada.

3.4. Telegestão

Durante a vistoria do Centro de Controle Operacional (CCO) foi realizado a avaliação da rede de conectividade do SISTEMA DE TELEGESTÃO de forma a apurar a comunicação bidirecional entre o CCO e o dispositivo de controle do SISTEMA DE TELEGESTÃO no PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, conforme abaixo:

Nome	Latitude	Longitude	Gateway	ATENDE	NÃO ATENDE	OBSERVAÇÃO
LCU 1CC1	-12273525	-38951073	70012	X		
LCU 1E86	-12.269.025	-3.897.041	70012	X		
LCU 3528	-12265902	-3895084	70012	X		
LCU 236ª	-12.230.675	-38.950.455	70012	X		
LCU 2B83	-12294853	-3894512	70012	X		
LCU 1873	-1.227.775	-38.899.235	70012	X		
LCU 3AD1	-12290295	-38898968	70012	X		
LCU 2493	-12.257.169	-3.894.596	70012	X		
LCU 1F71	-122423315	-38967052	70012	X		
LCU 39A2	-1.228.533	-3.894.071	70012	X		
LCU 1DFB	-12273873	-38951103	70012	X		
LCU 11E0	-12.257.874	-38.903.988	70012	X		
LCU 20F4	-12258793	-3897002	70012	X		
LCU 2904	-12.256.775	-38.914.795	70012	X		
LCU 1A0C	-12283347	-38946407	70012	X		
LCU 2E7E	-12.283.143	-38.899.307	70012	X		
LCU 1E34	-1229317	-3889889	70012	X		
LCU 2D1B	-1.220.701	-3.897.377	70012	X		
LCU 1A89	-1225759	-3893613	70012	X		
LCU 29DB	-1.222.274	-3.890.585	70012	X		





LCU2097	-12299793	-3895228	0	X		
LCU 1444	-12.284.244	-38.960.114	70012	X		
LCU 1CCD	-12262207	-38966084	70012	X		
LCU 1B6E	-12.250.045	-3.898.595	70012	X		
LCU 2CCF	-12229511	-38909756	70012	X		
LCU37727568402345	-1.226.884	-38.957.966	0	X		
LCU 2460	-12253012	-3891463	70012	X		
LCU 1F70	-12.289.462	-38.961.266	70012	X		
LCU 300B	-122999735	-38919037	70012	X		
LCU 1F5C	-1.228.918	-3.895.593	70012	X		
LCU 1CA7	-1225193	-38960087	70012	X		
LCU 1BDA	-12.257.415	-38.971.485	70012	X		
LCU 2AA0	-1226324	-38945637	70012	X		
LCU 19E7	-12.255.247	-389.216	70012	X		
LCU 32AE	-12212187	-3893889	70012	X		
LCU 23B2	-12.274.788	-3.895.434	70012	X		
LCU 1B34	-12214773	-3898222	70012	X		
LCU 1146	-12.209.237	-38.971.058	70012	X		
LCU 1955	-12247111	-38977158	70012	X		
LCU 3470	-1.225.673	-38.917.343	70012	X		
LCU 1A74	-12224105	-389443	70012	X		
LCU 1C27	-12.286.906	-38.958.187	70012	X		
LCU 11A6	-12239308	-3896602	70012	X		
LCU 23FF	-1.228.925	-38.961.506	70012	X		
LCU 1E07	-12269479	-38958	70012	X		
LCU 2D56	-12.228.933	-38.947.117	70012	X		
LCU 2743	-12259163	-38961567	70012	X		
LCU 12B5	-12.238.762	-38.925.346	70012	X		
LCU 12FF	-12248168	-38954918	70012	X		
LCU 1E84	-1.221.455	-38.941.547	70012	X		
LCU 10F8	-12241275	-38968052	70012	X		
LCU 2A69	-12.265.846	-38.964.535	70012	X		
LCU 20D2	-12264815	-38985214	70012	X		
LCU 1D98	-12.262.617	-3.896.951	70012	X		
LCU 39FA	-12294853	-3894699	70012	X		
LCU 160F	-12.246.555	-38.958.096	70012	X		
LCU 2B68	-12252922	-3895308	70012	X		
LCU 176ª	-12.254.677	-38.975.826	70012	X		
LCU 1E94	-12249888	-38985794	70012	X		
LCU 2740	-12.266.447	-3.892.808	70012	X		
LCU 178B	-122571335	-3890522	70012	X		
LCU 1023	-12.231.584	-3.890.853	70012	X		
LCU 1EC5	-1229174	-3889894	70012	X		
LCU 101B	-12.234.205	-38.967.136	70012	X		
LCU 2076	-12243018	-3896677	70012	X		
LCU 2C02	-12.281.892	-38.961.544	70012	X		

LV

LB

CV

LCU 1524	-12233798	-38974213	70012	X		
LCU 2449	-12.244.364	-38.962.334	70012	X		
LCU 1646	-12251965	-38958736	70012	X		
LCU 11C0	-1.225.275	-38.959.602	70012	X		
LCU 1223	-1226066	-3890367	70012	X		
LCU 2487	-12.266.235	-3.895.789	70012	X		
LCU 2312	-12301898	-3894131	70012	X		
LCU 2720	-12.280.565	-38.897.884	70012	X		
LCU 152E	-12266169	-3896678	70012	X		
LCU 1D89	-1.226.424	-3.890.377	70012	X		
LCU 3188	-12231113	-38946323	70012	X		
LCU 1DF2	-12.261.875	-38.953.876	70012	X		
LCU 3691	-12256396	-38961422	70012	X		
LCU 27B1	-122.811	-3.896.197	70012	X		
LCU 20DA	-12202652	-38976437	70012	X		
LCU 193D	-12.265.047	-3.897.995	70012	X		
LCU 1610	-12298415	-3894638	70012	X		
LCU 1187	-12.288.562	-3.894.668	70012	X		
LCU 210E	-12214375	-38941517	70012	X		
LCU 167C	-12.262.544	-38.958.874	70012	X		
LCU 3A21	-12257827	-38961155	70012	X		
LCU 315B	-12.213.094	-38.970.142	70012	X		
LCU 22FE	-1224284	-3895532	70012	X		
LCU 3098	-122.653.885	-38.930.096	70012	X		
LCU 3A19	-12225734	-3894252	70012	X		
LCU 1E20	-12.289.079	-3.896.154	70012	X		
LCU 1A4F	-1226217	-3896948	70012	X		
LCU 2A9E	-12.236.517	-38.918.266	70012	X		
LCU 35FD	-12279946	-38962276	70012	X		
LCU 1BE6	-12.239.863	-38.977.562	70012	X		
LCU 2A5C	-12276883	-38951298	70012	X		
LCU 253B	-12.233.887	-38.975.716	70012	X		
LCU 2D8B	-12257675	-38971603	70012	X		
LCU 10F6	-122.421.465	-3.896.916	70012	X		
LCU 3A5A	-12250671	-38962536	70012	X		
LCU 14EF	-12.279.861	-38.897.934	70012	X		
LCU 34EE	-12262735	-3898053	70012	X		
LCU 3057	-12.258.775	-38.968.887	70012	X		
LCU 3139	-12256621	-38916954	70012	X		
LCU 2C3F	-12.254.088	-38.914.577	70012	X		
LCU 2370	-12302452	-3894411	70012	X		
LCU 2B67	-12.210.955	-38.937.843	70012	X		
LCU 1BB1	-12264258	-3896035	70012	X		
LCU 1514	-12.257.952	-38.952.637	70012	X		
LCU 30C0	-12268434	-38960228	70012	X		
LCU 19DF	-12.246.462	-3.895.704	70012	X		

LV

LB

CV

LCU 2EED	-12302835	-38939156	70012	X		
LCU 2878	-12.301.565	-38.947.063	70012	X		
LCU 269D	-12230878	-38950493	70012	X		
LCU 20D3	-1.221.625	-3.890.244	70012	X		
LCU 1E3F	-12302115	-38941917	70012	X		
LCU 250B	-12.231.978	-38.970.127	70012	X		
LCU 2EB3	-1226426	-38983994	70012	X		
LCU 2495	-12.288.306	-3.896.117	70012	X		
LCU 20F0	-12234517	-3897655	70012	X		
LCU 1A04	-12.288.755	-38.946.404	70012	X		
LCU 1B4C	-12249953	-38986	70012	X		
LCU 1548	-1.224.189	-38.911.083	70012	X		
LCU 30D2	-1224181	-38932014	70012	X		
LCU 244C	-122.610.035	-38.956.604	70012	X		
LCU 3973	-12228784	-38943535	70012	X		
LCU 315E	-12.216.336	-38.948.452	70012	X		
LCU 1542	-1226707	-38963196	70012	X		
LCU95314	-12.239.565	-38.973	0			ERRO DE INSTALAÇÃO
LCU 3504	-12260662	-38958935	70012	X		
LCU 39F9	-12.284.337	-38.962.864	70012	X		
LCU 34A8	-12285372	-38940353	70012	X		
LCU 15AC	-12.247.617	-38.964.462	70012	X		
LCU 16C2	-12210013	-3897088	70012	X		
LCU 18F9	-1.221.884	-38.940.716	70012	X		
LCU 13D9	-12267748	-3897054	70012	X		
LCU 1A0E	-12.221.111	-38.967.712	70012	X		
LCU 1101	-12288635	-38961304	70012	X		
LCU 1F59	-12.218.748	-38.942.566	70012	X		
LCU 3590	-12262373	-3895771	70012	X		
LCU 2698	-122.565.565	-38.919.895	70012	X		
LCU 2917	-12250075	-38914845	70012	X		
LCU 1134	-1.229.355	-38.898.907	70012	X		
LCU 2691	-12288485	-3889919	70012	X		
LCU 39A1	-12.284.364	-3.896.199	70012	X		
LCU 1A3A	-12259849	-3898933	70012	X		
LCU 1E92	-12.254.751	-3.893.225	70012	X		
LCU 1C9D	-12257142	-3894665	70012	X		
LCU 2B7D	-1.229.251	-38.927.948	70012	X		
LCU 160C	-12252818	-38958103	70012	X		
LCU 39D9	-12.234.398	-389.682	70012	X		
LCU 22F2	-12235766	-38978565	70012	X		
LCU 2CD3	-1.227.504	-38.974.422	70012	X		
LCU 1458	-12255979	-38985508	70012	X		
LCU 16B7	-1.225.513	-38.961.365	70012	X		
LCU 13E4	-12253765	-3895671	70012	X		
LCU 2BE8	-12.279.758	-3.895.944	70012	X		

LV

LB

CV

LCU 194ª	-12252002	-38952995	70012	X		
LCU 1D95	-12.194.393	-38.976.227	70012	X		
LCU 10D4	-12272458	-3897482	70012	X		
LCU 190C	-122.401	-3.897.858	70012	X		
LCU 203D	-12253179	-38957363	70012	X		
LCU 39E7	-12.239.433	-3.896.821	70012	X		
LCU 1143	-12284529	-38899693	70012	X		
LCU 2FD2	-12.259.314	-389.709	70012	X		
LCU 3117	-1225786	-38971672	70012	X		
LCU 25AF	-1.226.388	-3.895.892	70012	X		
LCU 168F	-12262547	-38966564	70012	X		
LCU 19B6	-12.264.995	-3.890.366	70012	X		
LCU 2EDD	-12237715	-3896739	70012	X		
LCU 2F9E	-12.260.735	-38.957.676	70012	X		
LCU 3AB2	-12257678	-38959568	70012	X		
LCU 1F85	-122.493	-38.969.013	70012	X		
LCU 16F5	-1227551	-38900677	70012	X		
LCU 2F8C	-12.296.382	-38.946.747	70012	X		
LCU 1F80	-12281419	-3895187	70012	X		
LCU 1B7C	-12.256.732	-3.891.362	70012	X		
LCU 2A82	-1226332	-3898179	70012	X		
LCU 35B3	-12.229.702	-3.896.638	70012	X		
LCU 11D7	-12230077	-38913464	70012	X		
LCU 2859	-12.269.881	-38.950.943	70012	X		
LCU 30E2	-12260805	-3896327	70012	X		
LCU 19DB	-12.286.847	-38.957.798	70012	X		
LCU 23C9	-12283312	-38967213	70012	X		
LCU 133C	-1.228.903	-38.949.303	70012	X		
LCU 1B07	-12256763	-3891292	70012	X		
LCU 2CD2	-12.256.822	-3.891.067	70012	X		
LCU 1EE2	-12286384	-38968163	70012	X		
LCU 1D30	-12.291.523	-3.894.459	70012	X		
LCU 1CA9	-12267478	-38962704	70012	X		
LCU 22C5	-12.283.983	-38.968.372	70012	X		
LCU 34CF	-12226515	-3894275	70012	X		
LCU 2492	-12.256.953	-38.905.926	70012	X		
LCU 2135	-12257281	-3896605	70012	X		
LCU 2D4D	-12.253.575	-38.961.723	70012	X		
LCU 137D	-12230805	-38948093	70012	X		
LCU 2870	-12.211.543	-3.893.851	70012	X		
LCU 34CC	-12276709	-38973164	70012	X		
LCU 1532	-12.288.482	-38.946.796	70012	X		

RESULTADO DA AVALIAÇÃO:

LV

LB

CV

ITEM	ITEM DE VERIFICAÇÃO	TOTAL DE ITENS	ATENDE	NÃO ATENDE	RESULTADO DA ANÁLISE
3.4	IMPLANTAÇÃO DA TELEGESTÃO	200	199	1	ATENDE INTEGRALMENTE

De acordo com a NBR 5426, para aceitação de um lote de 200 pontos é possível identificar até 6 falhas para atendimento do lote. Abaixo resultado da visita:

Toda a documentação da telegestão foi apresentada e está de acordo com as exigências do Caderno de Encargos. Desta forma, a OPUS1 **APROVA** a implantação do sistema de telegestão do Marco I da Concessão.

3.5. Economia de Energia

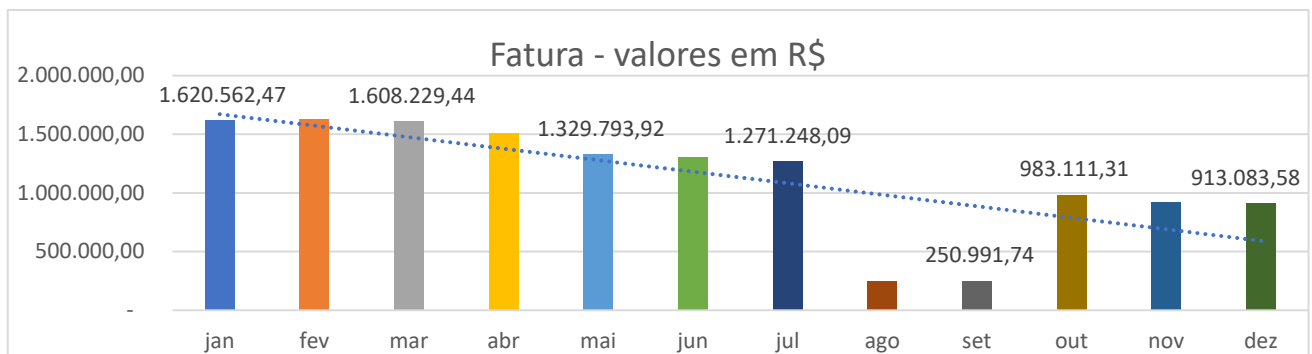
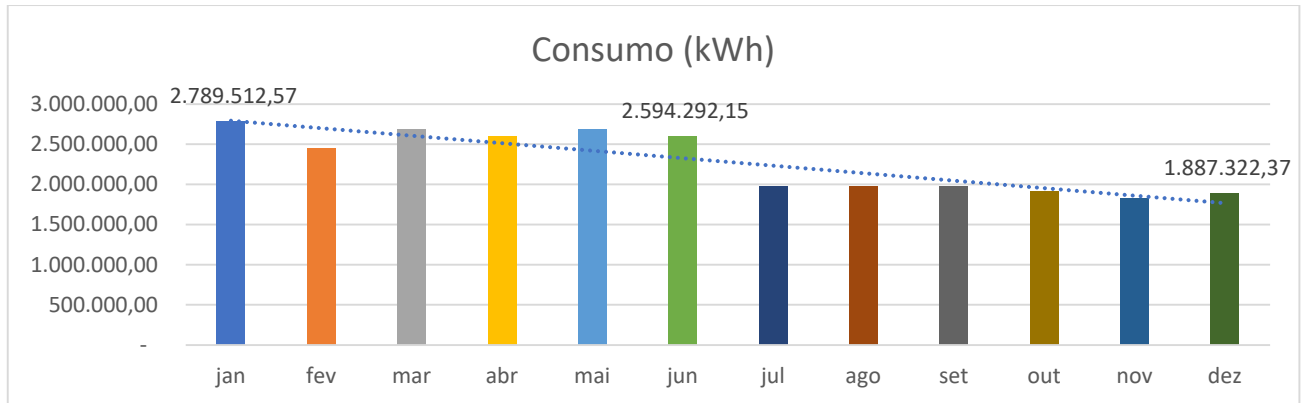
O cadastro base aprovado do Parque de Iluminação Pública de Feira de Santana apresenta um total de 56.504 pontos luminosos. Após a realização das modernizações do Marco I chega-se ao seguinte resultado de carga instalada no Parque de Iluminação:

Carga Inicial:	7.104.985,60
Carga retirada (W):	2.230.936,60
Carga instalada (W):	868.313,60
Carga Atual (W):	5.742.362,60
Percentual Eficientização:	19,18%
Qtd. Pontos Modernizados:	16.275

Outrossim, em razão das cartas de atualização de carga enviadas pela Concessionária Conecta à Coelba, corrigindo não somente as novas potências modernizadas, mas também as incongruências dos pontos de iluminação registrados como acesos 24h, que representavam quase 10% da composição do consumo estimado da cidade, nota-se redução substancial do kWh e preço demonstrados nas faturas mensais da Iluminação Pública do município de Feira de Santana, com economia já registrada de 43,65%(quarenta e três virgula sessenta e cinco por cento) se comparadas as faturas de janeiro e dezembro de 2022, conforme depreende-se dos quadros de acompanhamento mensal do referido ano a seguir demonstrados:







*Faturas de agosto e setembro com registro de compensação dos valores retroativos à data das cartas de redução de carga enviada pela Concessionária Conecta, conforme resolução nº 1.000 da ANEEL.

RESULTADO DA AVALIAÇÃO:

A meta de economia de energia para o Marco I foi atendida integralmente, com folga, não somente em seus cálculos técnicos, mas, sobretudo, em acompanhamento às faturas de Iluminação Pública processadas pela Concessionária de energia Coelba, independentemente da potência média inicial do parque a ser utilizada para estes fins, demonstrando assim a obtenção de inequívocos benefícios ao Erário frente as reduções das faturas de Iluminação Pública.

ITEM	ITEM DE VERIFICAÇÃO	META	RESULTADO	RESULTADO DA ANÁLISE
3.5	EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA	15,99%	19,18%	ATENDE INTEGRALMENTE

4. Conclusão

Com base nos resultados apresentados, nas visitas técnicas, e medições luminotécnicas realizadas por este Verificador Independente para aferição do escopo necessário para a emissão do Termo de





Aceite do Marco I do Contrato de Concessão de Iluminação Pública de Feira de Santana, a OPUS1 **APROVA, com ressalvas,** em razão dos seguintes termos:

ITEM	ITEM DE VERIFICAÇÃO	TOTAL DE ITENS	ATENDE	NÃO ATENDE	RESULTADO DA ANÁLISE
3.1.1	MEDIÇÕES LUMINOTÉCNICAS	157	81	76	ATENDE COM RESSALVAS
3.1.2	DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA DAS LUMINÁRIAS	23	23	0	ATENDE INTEGRALMENTE
3.2	FUNCIONAMENTO DO CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL	82	68	14	ATENDE PARCIALMENTE
3.3	ILUMINAÇÃO DE MONUMENTOS	3	3	0	ATENDE INTEGRALMENTE
3.4	IMPLANTAÇÃO DA TELEGESTÃO	200	199	1	ATENDE INTEGRALMENTE
3.5	EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA	15,99%	19,18%	-	ATENDE INTEGRALMENTE

Abaixo segue relação de pontos que devem ser observados pela Concessionária de Iluminação Pública Conecta Feira de Santana S.A a fim de conseguir a aprovação sem ressalvas do Marco I:

- Adequação da uniformidade da iluminação nas vias V1 e V2;
- Aprovação do cadastro modernizado do Marco I junto a Concessionária Distribuidora, com o intuito de formalizar e adequar o acompanhamento energético do contrato;
- Adequar o sistema de telegestão fazendo com que os pontos passem a ser controlados e verificados pelo próprio sistema de gerenciamento do parque de iluminação pública.

Feira de Santana, 29 de maio de 2023.

Opus1 Ltda. – Verificador Independente



Cesar Teixeira – CREA: 0504823329

Responsável Técnico



Lucas Figueiredo Bahia – CREA: 050542288-3

Responsável Técnico



Lucas Teixeira

Gerente do contrato

Página de assinaturas


Lucas Teixeira
022.374.565-00
Signatário


Lucas Bahia
836.441.565-49
Signatário


Cesar Teixeira
159.442.985-53
Signatário

HISTÓRICO

- | | | |
|-------------------------|---|--|
| 29 mai 2023
10:48:53 |  | Lucas Viana Teixeira criou este documento. (E-mail: lucas@grupoteixo.com.br) |
| 29 mai 2023
10:50:51 |  | Lucas Viana Teixeira (E-mail: lucas.teixeira@opus1eng.com.br, CPF: 022.374.565-00) visualizou este documento por meio do IP 179.105.130.41 localizado em Salvador - Bahia - Brazil |
| 29 mai 2023
10:51:03 |  | Lucas Viana Teixeira (E-mail: lucas.teixeira@opus1eng.com.br, CPF: 022.374.565-00) assinou este documento por meio do IP 179.105.130.41 localizado em Salvador - Bahia - Brazil |
| 29 mai 2023
10:53:05 |  | Lucas Figueiredo Bahia (E-mail: lfigbahia@gmail.com, CPF: 836.441.565-49) visualizou este documento por meio do IP 179.105.130.41 localizado em Salvador - Bahia - Brazil |
| 29 mai 2023
10:54:10 |  | Lucas Figueiredo Bahia (E-mail: lfigbahia@gmail.com, CPF: 836.441.565-49) assinou este documento por meio do IP 179.105.130.41 localizado em Salvador - Bahia - Brazil |
| 29 mai 2023
11:21:53 |  | Cesar Augusto Ribeiro Teixeira (E-mail: cesarteixeira@opus1eng.com.br, CPF: 159.442.985-53) visualizou este documento por meio do IP 179.105.130.41 localizado em Salvador - Bahia - Brazil |
| 29 mai 2023
11:22:01 |  | Cesar Augusto Ribeiro Teixeira (E-mail: cesarteixeira@opus1eng.com.br, CPF: 159.442.985-53) assinou este documento por meio do IP 179.105.130.41 localizado em Salvador - Bahia - Brazil |

