



## **ANEXO 5**

### **AVALIAÇÃO DE DISPONIBILIDADE, DESEMPENHO E EFICIENTIZAÇÃO**

#### 1. Considerações iniciais.

O desempenho da SPE no desenvolvimento do CONTRATO será objeto de avaliação por parte do MUNICÍPIO, com impacto da nota obtida pela SPE, denominada NOTA FINAL (NF), em base mensal, no valor final da CONTRAPRESTAÇÃO.

A avaliação e a respectiva incidência da NF sobre o cálculo da CONTRAPRESTAÇÃO passará a ser realizada pelo MUNICÍPIO a partir do mês subsequente ao término do Prazo de Transição (PT), conforme estipulado no CONTRATO.

Para efeito desta avaliação, a CONTRAPRESTAÇÃO é composta por duas parcelas, uma fixa, correspondente à amortização pelos investimentos, e outra variável, correspondente à execução dos serviços contínuos, compostos pela execução dos serviços de manutenção e operação do sistema de iluminação e pela execução dos serviços de manutenção e operação do sistema de telegestão.

A nota obtida pela SPE na avaliação mensal (NF), terá variação de zero a 1 (um), sendo um multiplicador que incidirá sobre a parte variável da CONTRAPRESTAÇÃO, como segue:

$$CE = CP - CS(1-NF)$$

Em que:

CE: CONTRAPRESTAÇÃO EFETIVA, correspondente ao valor a ser efetivamente pago à SPE no mês em questão;

CP: CONTRAPRESTAÇÃO PROPOSTA, correspondente ao valor previsto na PROPOSTA COMERCIAL da SPE, apresentada no processo licitatório, acrescida dos eventuais reajustes e/ou reequilíbrios econômico-financeiros incidentes ao longo da vigência contratual;



PREFEITURA DE  
**UBERABA**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE UBERABA**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE SERVIÇOS URBANOS - SESURB**

NF: nota final, correspondente à NF obtida pela SPE no mês em questão, conforme processo de avaliação, descrito neste anexo;

CS: Parte da contraprestação relativa aos serviços contínuos, composta pela soma da remuneração pelos serviços de operação e manutenção do sistema de iluminação e operação e manutenção do sistema de telegestão, em base mensal, conforme valores constantes na PROPOSTA COMERCIAL da SPE, acrescidos dos eventuais reajustes e reequilíbrios econômico-financeiros que ocorrerem ao longo do contrato de concessão.

A NF será obtida em processo de avaliação de três fatores de desempenho distintos, conforme a seguinte fórmula:

$NF = (Di + Ef + Dop) / 3$ , em que:

NF: nota final

Di: nota do fator de disponibilidade, correspondente ao desempenho da SPE na disponibilização de fluxo luminoso efetivo entregue, medido através da quantidade de luminárias efetivamente acesas em relação ao total de luminárias do sistema de iluminação;

Ef: nota do fator de efficientização, correspondente à efetiva economia de energia elétrica obtida através da substituição das luminárias convencionais pelas luminárias LED;

Dop: nota do fator de desempenho operacional, correspondente à avaliação do desempenho operacional da SPE nas atividades de prestação dos serviços contínuos previstos no CONTRATO.

## 2. Processo de avaliação do desempenho global da SPE:

### 2.1. Fator de disponibilidade (Di).

O fator de disponibilidade expressa a efetiva entrega de iluminância nas vias públicas municipais, através da aferição do percentual de luminárias acesas no período noturno em



relação ao número total de luminárias do sistema de iluminação.

Como, pela natureza do contrato de concessão, há um período de transição das luminárias atuais para as luminárias com tecnologia LED, deve-se levar em consideração a disponibilização de iluminação nesse período, com incidência percentual de cada tipo de luminária no impacto sobre o cálculo do Fator de Disponibilidade (Di).

Conforme prevê o ANEXO 1 - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA, que traz as especificações técnicas a serem observadas pela SPE na execução do CONTRATO, as falhas no sistema de iluminação devem ser corrigidas nos tempos limites constantes na tabela especificada no Capítulo VIII, item 2.10, transcrita a seguir:

2.10. Deverão ser observados os seguintes prazos para atendimento e solução de chamados, considerando-se esses prazos para as luminárias LED, após a substituição das luminárias convencionais:

**Tabela de Prazos Máximos de Correção**

TIPO DE SERVIÇO	Vias V1 e V2/iluminação 24h	Demais vias
Colocação de tampa em caixa de passagem	24 h	48 h
Limpeza e verificação de caixa de passagem	24 h	48 h
Correção de fixação de reator/ignitor	24 h	48 h
Correção de posição de braço ou luminária	24 h	48 h
Eliminação de cargas	48 h	72 h



elétricas clandestinas conectadas à rede de IP		
Fechamento de luminária com tampa de vidro aberta	24 h	48 h
Instalação de luminárias faltantes	24 h	48 h
Substituição de chave de comando	24 h	48 h
Substituição de conectores	24 h	48 h
Substituição de equipamentos auxiliares	24 h	48 h
Substituição de protetor de surto	24 h	48 h
Recolocação de placa de identificação de IP	48 h	72 h
Remoção de luminárias	24 h	48 h
Substituição de componentes do sistema de telegestão	24 h	48 h

Obs.: Para as luminárias e equipamentos convencionais, antes de sua substituição por luminárias LED e demais componentes previstos no PROJETO BÁSICO, os prazos para atendimento e reparo serão o dobro dos prazos estipulados na tabela acima.

As falhas que acarretam indisponibilidade das luminárias, de acordo com os serviços descritos na tabela, são as seguintes:

Correção de fixação de reator/ignitor;



Correção de posição de braço ou luminária;  
Fechamento de luminária com tampa de vidro aberta;  
Instalação de luminárias faltantes;  
Substituição de chave de comando;  
Substituição de conectores;  
Substituição de equipamentos auxiliares;  
Substituição de protetor de surto;  
Remoção de luminárias.

Para luminárias com tecnologia LED, esses eventos têm seu tempo máximo admitido para correção em 24 horas em vias do tipo V1, V2 e locais com iluminação necessária nas 24 horas do dia e 48 horas nas demais vias, e, para luminárias com tecnologia convencional, 48 horas em vias do tipo V1, V2 e locais com iluminação necessária nas 24 horas do dia e 72 horas nas demais vias, conforme especifica a tabela.

Caso a SPE corrija as falhas que ocorram no sistema em conformidade com os prazos máximos aqui descritos, não incidirá, portanto, em qualquer irregularidade, devendo a disponibilidade do sistema de iluminação ser considerada como total.

De outra banda, se as correções excederem os prazos aqui descritos, ocorrerá indisponibilidade do sistema de iluminação, em diferentes graus, nos termos aqui preconizados.

Conforme a especificação técnica dos sistemas de telegestão admissíveis na ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA, observa-se que, em todos há exigência de que o sistema indique o número de luminárias apagadas ou com falha, podendo, portanto, após a implantação do sistema de telegestão, esse número ser aferido em termos reais pelo sistema.

Fator de Disponibilidade deverá, portanto, levar em consideração o número de luminárias



**PREFEITURA DE  
UBERABA**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE UBERABA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE SERVIÇOS URBANOS - SESURB**

existentes no sistema de iluminação com tecnologia convencional e com tecnologia LED, mês a mês, durante o período de implantação, até o 19º mês de emissão da ordem de serviços de início das OBRAS, e, a partir desse ponto, considerando-se que as luminárias no sistema serão todas em tecnologia LED, passa-se a tratar o sistema integralmente instalado em tecnologia LED.

Para fins de quantificação do número de luminárias convencionais e com tecnologia LED nesse período de implantação, reporta-se à tabela com o número atual de luminárias e o número de luminárias a LED a ser implantadas, a seguir transcrita:



**Tabela com as quantidades de luminárias convencionais e com tecnologia LED –  
Substituição projetada – Demanda Reprimida**

<b>Substituição de luminárias convencionais por luminárias LED - Quadro Geral</b>		
<b>Pontos de Luz</b>	<b>Potência</b>	<b>Modelo LED</b>
	<b>Tipo Luminária</b>	
3391	VME 80 W	LED 30 W
7357	VME 125 W	LED 30 W ou 40 W
1022	VME 250 W	LED 90 W
913	VME 400 W	LED 150 W
4427	VSO 70 W	LED 30 W
14255	VSO 100 W	LED 30 W ou 40 W
7632	VSO 150 W	LED 60 W
4703	VSO 250 W	LED 90 W
26	VSO 350 W	LED 120 W
2113	VSO 400 W	LED 150 W
47	Fluor 20 W	LED 15 W
3	VME 80 W	LED 30 W
134	VSO 150 W	LED 60 W
40	VSO 250 W	LED 90 W
64	VSO 400 W	LED 150 W
38	VMET 250 W	LED 90 W
20	HALOG 400 W	LED 150 W
21	LED 100 W	LED 90 W
46206	TOTAL	
<b>Demanda Reprimida</b>		
2000		LED 30 W ou 40 W
500		LED 60 W
300		LED 90 W
100		LED 150 W
2900	TOTAL	



<b>49106</b>	<b>TOTAL GERAL</b>	
--------------	------------------------	--

Obs.: Para os casos em que estão previstas potências de 30 W ou 40 W, deverão ser utilizadas as potências efetivamente obtidas nos projetos executivos, as quais deverão situar-se entre essas potências, observadas as tolerâncias admissíveis para maior, conforme as especificações técnicas do ANEXO 1, a topologia e enquadramento da via em cada caso concreto. Neste caso, as metas aqui constantes e a economia de energia elétrica estimada deverão ser revistas, uma vez que a planilha ESTUDO DE ECONOMIA levou em consideração apenas luminárias com potência de 30 W para estes casos.

Considerando-se como período de avaliação o mês subsequente à efetiva implantação de luminárias LED, a tabela a seguir traz o número de luminárias existentes em cada tecnologia, convencional e LED, até a completa implantação do primeiro ciclo de substituição de luminárias, prevista para o 19º mês de vigência. O mês-base para avaliação (Período de Avaliação) é o mês subsequente à implantação.





**Tabela do Número de Luminárias por Tecnologia**

Período de Avaliação	Quantidade acumulada LED	Quantidade Convencional	Luminárias LED implantadas (mês)
mês 1		46206	2567
mês 2	2567	43639	2567
mês 3	5134	41072	2567
mês 4	7701	38505	2567
mês 5	10268	35938	2567
mês 6	12835	33371	2567
mês 7	15402	30804	2809
mês 8	18211	28237	2809
mês 9	21020	25670	2809
mês 10	23829	23103	2809
mês 11	26638	20536	2809
mês 12	29447	17969	2809
mês 13	32256	15402	2809
mês 14	35065	12835	2809
mês 15	37874	10268	2809
mês 16	40683	7701	2809
mês 17	43492	5134	2809
mês 18	46301	2567	2805
mês 19	49106	0	

**Observação:** deve-se considerar que a avaliação do Fator de Disponibilidade (Di) passará a ser realizada após o término do Prazo de Transição (PT), nos moldes previstos no contrato de concessão. A tabela com o número de pontos a ser avaliado em cada sistema deve levar esse fato em consideração. Como o PT pode ter duração de até seis meses, o início da avaliação poderá ser dar, nesse caso, no 7º mês. Caso o PT tenha duração inferior, por deliberação e concordância das partes, o início da avaliação dar-se-á no mês subsequente ao término do PT.

O Fator de Disponibilidade (Di) poderá variar entre 0 (zero) e 1 (um), devendo ser calculado



pela seguinte fórmula:

$$D_i = (D_{conv} + D_{led})/2,$$

Sendo:

D<sub>conv</sub>: Fator de Disponibilidade das luminárias convencionais;

D<sub>led</sub>: Fator de Disponibilidade das luminárias com tecnologia LED.

O Fator de Disponibilidade das luminárias convencionais (D<sub>conv</sub>) será calculado em função do número de falhas em luminárias convencionais em relação ao número total de luminárias convencionais apagadas em período em que deveriam estar acesas, levantadas na amostra significativa, no mês em questão.

Para o cálculo, serão adotados os seguintes termos:

N<sub>fconv</sub>: número de luminárias convencionais com falha no mês em questão;

N<sub>tconv</sub>: número total de luminárias convencionais apagadas em período em que deveriam estar acesas, conforme levantamento, no mês em questão, realizado na amostra significativa.

O número de luminárias convencionais com falha e o número de luminárias convencionais apagadas em período em que deveriam estar acesas deverá ser apurado mensalmente através de levantamento in loco, em amostra significativa, correspondente a pelo menos 3,0 % do número total de luminárias convencionais no mês em questão. A escolha dos pontos da amostra e o levantamento do número de pontos apagados será realizado pelo MUNICÍPIO, que emitirá relatório mensal com a descrição dos pontos levantados e analisados, que instruirá o



processo mensal de avaliação. Para que a luminária seja considerada em falha, o prazo de correção deverá ter superado o prazo máximo permitido, previsto na Tabela de Prazos Máximos e Correção, com a luminária permanecendo apagada após o transcurso desse prazo. Os pontos considerados na amostra em um determinado mês-base serão excluídos do universo amostral nos meses subsequentes até que todo o parque luminotécnico tenha sido ensaiado.

O Dconv variará de 0 (zero) a 1 (um), e será calculado conforme a seguinte tabela:

**Observação:** para aferição do Dconv, a relação entre o Nfconv e o Ntconv deverá ser calculada com duas casas decimais.

Nfconv / Ntconv	Dconv
Entre 0,95 e 1,00	1,0
Entre 0,90 e 0,94	0,9
Entre 0,85 e 0,89	0,8
Entre 0,80 e 0,84	0,7
Entre 0,75 e 0,79	0,6
Abaixo de 0,75	Zero

O Fator de Disponibilidade das luminárias LED (Dled) será calculado em função do número de falhas em luminárias LED em relação ao número total de luminárias LED apagadas em período em que deveriam estar acesas, levantadas na amostra significativa, no mês em questão.

Para o cálculo, serão adotados os seguintes termos:

Nfled: número de luminárias LED com falha no mês em questão;



Ntled: número total de luminárias LED apagadas em período em que deveriam estar acesas, conforme levantamento, no mês em questão, realizado na amostra significativa.

O número de luminárias LED com falha e o número de luminárias LED apagadas em período em que deveriam estar acesas deverá ser apurado mensalmente através de levantamento in loco, em amostra significativa, correspondente a pelo menos 3,0 % do número total de luminárias LED no mês em questão. A escolha dos pontos da amostra e o levantamento do número de pontos apagados será realizado pelo MUNICÍPIO, que emitirá relatório mensal com a descrição dos pontos levantados e analisados, que instruirá o processo mensal de avaliação. Para que a luminária seja considerada em falha, o prazo de correção deverá ter superado o prazo máximo permitido, previsto na Tabela de Prazos Máximos e Correção, com a luminária permanecendo apagada após o transcurso desse prazo. Os pontos considerados na amostra em um determinado mês-base serão excluídos do universo amostral nos meses subsequentes até que todo o parque luminotécnico tenha sido ensaiado.

O Dled variará de 0 (zero) a 1 (um), e será calculado conforme a seguinte tabela:

**Observação:** para aferição do Dled, a relação entre o Nfled e o Ntled deverá ser calculada com duas casas decimais.

Nfled / Ntled	Dled
Entre 0,95 e 1,00	1,0
Entre 0,90 e 0,94	0,9
Entre 0,85 e 0,89	0,8
Entre 0,80 e 0,84	0,7
Entre 0,75 e 0,79	0,6
Abaixo de 0,75	Zero



**Observação:** após a implantação do sistema de telegestão, a aferição do número de luminárias com falha e o número de luminárias apagadas em período em que deveriam estar acesas deverá ser realizada pelo software desse sistema, mediante emissão de relatório com todos os ocorrências de falha e ocorrências de luminárias apagadas em período em que deveriam estar acesas, para ambos os tipos de luminárias, convencionais e LED, na totalidade do parque luminotécnico, conforme previsto nas atribuições da SPE no Termo de Referência.

## 2.2. Fator de Eficientização (Ef).

O Fator de Eficientização (Ef) expressará a efetiva economia de energia alcançada pela substituição das luminárias convencionais por luminárias com tecnologia LED.

Conforme a planilha ESTUDO ECONOMIA, integrante do ANEXO 4, a economia total projetada para o sistema de iluminação é de 67,44 %, após a substituição de 100% das luminárias convencionais por luminárias LED.

Esse percentual de economia poderá ser alterado em função da eventual utilização de luminárias de 40 W em lugar de luminárias de 30 W, conforme apontada essa necessidade nos projetos executivos, nas vias que utilizam atualmente luminárias com potências de 100 W e 125 W.

Essa possibilidade consta na **Tabela com as quantidades de luminárias convencionais e com tecnologia LED – Substituição projetada – Demanda Reprimida**, constante neste anexo, e na planilha LUMINÁRIAS, constante no ANEXO 4.

Neste caso, o percentual de economia a ser obtido, bem como os consumos projetados e todos os consectários aplicáveis a este anexo, serão revistos através de cálculo da economia efetiva de energia elétrica, com as potências efetivamente aplicadas, nos mesmos moldes realizados na planilha ESTUDO DE ECONOMIA.

A implantação das luminárias LED deverá ser iniciada no 1º mês de vigência do contrato de



concessão, imediatamente após a emissão da ordem de serviço para início das OBRAS, impactando a fatura de energia elétrica lançada pela distribuidora de energia elétrica no município em até 3 (três) meses após a comunicação da substituição mensal. Posto isso, a economia de energia elétrica em função da substituição das luminárias terá seu impacto a partir do 4º mês de vigência do contrato, devendo ser experimentada em decréscimo linear até o 21º mês de vigência, quando deverá atingir a economia total projetada, em termos de efetivo faturamento pela distribuidora.

Caso a distribuidora de energia elétrica não registre em seu cálculo do consumo de energia as potências de luminárias LED implantadas, em prazo que exceda os 3 (três) meses aqui previstos, por razões não atribuíveis à SPE, as metas de consumo de energia elétrica aqui constantes deverão ser revistas, não sendo aplicáveis sanções à SPE neste caso.

Considerando-se esses lapsos temporais e uma variação linear do impacto das substituições de luminárias na economia efetiva, temos a seguinte evolução esperada da economia projetada (Eproj), em base mensal:

<b>Mês</b>	<b>CONSUMO (kWh)</b>	<b>% Economia</b>
1	2.754.619,69	0,00%
2	2.754.619,69	0,00%
3	2.754.619,69	0,00%
4	2.651.414,22	3,75%
5	2.548.208,75	7,49%
6	2.445.003,27	11,24%
7	2.341.797,80	14,99%
8	2.238.592,32	18,73%
9	2.135.386,85	22,48%
10	2.032.181,38	26,23%
11	1.928.975,90	29,97%
12	1.825.770,43	33,72%
13	1.722.564,95	37,47%



14	1.619.359,48	41,21%
15	1.516.154,01	44,96%
16	1.412.948,53	48,71%
17	1.309.743,06	52,45%
18	1.206.537,59	56,20%
19	1.103.332,11	59,95%
20	1.000.126,64	63,69%
21	896.921,16	67,44%

O consumo inicial do sistema de iluminação do município, para efeito do cálculo da economia de energia elétrica em base mensal, é de 2.754.619,69 KWh, conforme a planilha ESTUDO ECONOMIA.

O cálculo da economia efetiva de energia elétrica (Econ) será realizado mensalmente, através da relação entre o consumo verificado na fatura de energia elétrica emitida pela distribuidora de energia no município em relação ao consumo inicial, em porcentagem, sendo:

$$\text{Econ} = \text{Consumo mensal} / \text{Consumo inicial} \times 100 \%$$

**Observação:** A relação entre Econ e Eproj deverá ser calculada com duas casas decimais.

Para a apuração do Ef, será observada a seguinte tabela:

Econ/Eproj	Ef
Maior que 0,95	1,0
Entre 0,90 e 0,95	0,5
Entre 0,85 e 0,89	0,25
Abaixo de 0,85	Zero



### 2.3. Fator de Desempenho Operacional (Dop).

O Fator de Desempenho Operacional será aferido em função do número de ocorrências de falhas no sistema de iluminação, excetuando-se falhas nas luminárias, que compõem o Fator de Disponibilidade.

O Dop será calculado conforme a seguinte fórmula:

$$\text{Dop} = (\text{Dilum} + \text{Dtg} + \text{Dcco} + \text{Dcall})/4,$$

sendo,

Dilum: índice de falha de entrega de iluminância nas luminárias LED instaladas pela SPE;

Dtg: índice de falhas no sistema de telegestão;

Dcco: índice de falhas na central de controle operacional (CCO);

Dcall: índice de falhas na central telefônica de atendimento aos munícipes (call center).

#### 2.3.1. Índice de falhas na iluminância (Dilum).

Para a aferição do índice de falhas na iluminância, a SPE deverá realizar ensaio de iluminância em amostra aleatória correspondente a pelo menos 3,0 % dos pontos de iluminação dotados de luminárias LED.

Para determinação da amostra, o MUNICÍPIO escolherá, a seu critério, dentro do universo





amostral, os pontos a serem ensaiados, e informará à SPE através de planilha em que constarão os pontos com sua identificação e os espaços para preenchimento da malha com os resultados do ensaio de iluminância.

Os pontos integrantes da amostra em um determinado mês deverão ser excluídos do universo amostral a ser considerado no mês seguinte, até que o parque luminotécnico tenha sido objeto deste ensaio em sua integralidade.

Os ensaios deverão ser realizados em conformidade com o item 7.2 da NBR 5101:2012.

Cada ensaio corresponderá a duas luminárias, considerando-se que a malha de medição compreende o espaçamento entre dois postes.

Serão consideradas em falha as luminárias que apresentarem a iluminância média na malha abaixo da iluminância média prevista na NBR 5101:2012.

Será igualmente considerado em falha o conjunto de luminárias que apresentar a uniformidade abaixo do índice de uniformidade mínimo previsto na NBR 5101:2012.

Para aferição do Dilum, será considerada, em base mensal, a seguinte tabela:

Número de falhas nas luminárias LED	Dilum
Nenhuma falha a 5 falhas	1,0
6 falhas a 9 falhas	0,9
10 falhas a 13 falhas	0,8
14 falhas a 17 falhas	0,7
18 falhas a 20 falhas	0,6
20 falhas a 23 falhas	0,5
Acima de 24 falhas	Zero

**Observação:** A amostra aleatória para aferição do Dilum deverá ser composta apenas por luminárias acesas. Caso na relação de luminárias informadas pelo Departamento de Iluminação



Pública haja luminárias apagadas, por qualquer motivo, a medição de iluminância não será realizada nessas luminárias. Nesse caso, o MUNICÍPIO deverá informar as luminárias que substituirão as apagadas, até que se complete o número de luminárias componentes da amostra significativa.

### 2.3.2. Índice de falhas no sistema de telegestão (Dtg).

Para aferição do Dtg, será considerada, em base mensal, a seguinte tabela:

Número de falhas na telegestão	Dtg
Nenhuma falha a 3 falhas	1,0
4 falhas a 6 falhas	0,9
7 falhas a 9 falhas	0,8
10 falhas a 12 falhas	0,7
13 falhas a 15 falhas	0,6
16 falhas a 18 falhas	0,5
Acima de 18 falhas	Zero

Serão consideradas como falhas, a interrupção, por qualquer período de tempo, de qualquer das seguintes funcionalidades obrigatórias do sistema de telegestão:

2.3.2.1. Sistema de Consulta de Ordem de Serviço (OS);

2.3.2.2. Despacho de Ordem de Serviço;

2.3.2.3. Acesso Móvel;

2.3.2.4. Registro dos Levantamentos de Campo;

2.3.2.5. Gerenciamento de Materiais;

2.3.2.6. Administração e Tabelas do Sistema;

2.3.2.7. Supervisão de pontos de iluminação;

2.3.2.8. Controle de ponto de iluminação;



2.3.2.9. Medição de consumo do ponto de iluminação;

2.3.2.10. Diagnóstico do estado do ponto de iluminação;

2.3.2.11. Dimerização de luminárias (variação programada/controlada da intensidade da corrente do driver), nos pontos onde esta funcionalidade seja obrigatória (luminárias nas vias do tipo V1, V2 e V3);

2.3.2.12. Alarme e ações programadas.

**Observação:** para aferição do número de falhas no sistema de telegestão, esse sistema deverá emitir relatório informatizado que contenha a ocorrência de qualquer falha dentre as ultrarrelacionadas, conforme especificado no Termo de Referência.

2.3.3. Índice de falhas na Central de Controle Operacional (CCO) - (Dcco).

Para aferição do Dcco, será considerada, em base mensal, a seguinte tabela:

Número de falhas na CCO	Dcco
Nenhuma falha a 5 falhas	1,0
6 falhas a 10 falhas	0,9
11 falhas a 15 falhas	0,8
16 falhas a 20 falhas	0,7
21 falhas a 25 falhas	0,6
26 falhas a 30 falhas	0,5
Acima de 30 falhas	Zero

Serão consideradas falhas, a interrupção por qualquer período de tempo e/ou funcionamento inadequado (cometimento de erros de lógica) em qualquer situação, de qualquer das seguintes funcionalidades ou equipamentos obrigatórios na CCO:



- 2.3.3.1. Falha no sistema elétrico (instalações elétricas);
- 2.3.3.2. Falha no Sistema de Climatização;
- 2.3.3.3. Falha no Cabeamento Estruturado;
- 2.3.3.4. Falha no Sistema de Controle de Acesso;
- 2.3.3.5. Falha no Sistema de CFTV;
- 2.3.3.6. Falha no Sistema de Proteção Contra Incêndio e Pânico;
- 2.3.3.7. Falha no Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas – SPDA;
- 2.3.3.8. Falha no Servidor de Banco de Dados – Geral;
- 2.3.3.9. Falha no Servidor de Banco de Dados – Telegestão;
- 2.3.3.10. Falha no Servidor de Banco de Dados - OLAP cube;
- 2.3.3.11. Falha no Servidor de Active Directory;
- 2.3.3.12. Falha no Servidor de Backoffice;
- 2.3.3.13. Falha no Servidor de Mapas – ESRI compatível sistema GIS;
- 2.3.3.14. Falha no Servidor de Comunicação;
- 2.3.3.15. Falha no Servidor de Middleware – Telegestão;
- 2.3.3.16. Falha no Firewall;
- 2.3.3.17. Falha no HD de Backup;
- 2.3.3.18. Falha no Software – Servidor;
- 2.3.3.19. Falha no Software - gerenciamento do servidor;
- 2.3.3.20. Falha no Software editor de texto, planilha, data show;
- 2.3.3.21. Falha no Software controlador do sistema de monitoramento;
- 2.3.3.22. Falha no Sistema de Video Wall da Sala de Operação - 9 monitores touch screen;
- 2.3.3.23. Falha em Laptop;
- 2.3.3.24. Falha em Impressora.

**Observação:** para aferição do número de falhas na CCO, o sistema de telegestão deverá emitir relatório informatizado que contenha a ocorrência de qualquer falha dentre as ultrarrelacionadas, conforme especificado no Termo de Referência.



#### 2.3.4. índice de falhas no call center (Dcall).

Para aferição do Dcall, será considerada, em base mensal, a seguinte tabela:

Número de falhas no call center	Dcall
Nenhuma falha a 60 falhas	1,0
61 falhas a 120 falhas	0,9
121 falhas a 180 falhas	0,8
181 falhas a 240 falhas	0,7
241 falhas a 300 falhas	0,6
Acima de 300 falhas	Zero

**Observação:** será considerada como falha no call center o não-atendimento de ligação através do número 0800 ou funcionalidade similar em até 60 segundos. Considera-se atendida a chamada em espera, desde que essa chamada seja efetivamente atendida pelo operador ou pela URA. Será considerada como falha a chamada que ultrapassar o período de espera de 180 segundos.

### 3. Considerações finais.

#### 3.1. Equipamentos danificados ou com mal funcionamento por razões não atribuíveis à SPE.

Caso haja eventos que não possam ter responsabilidade imputada à SPE que acarretem falhas em qualquer dos componentes do sistema de iluminação pública, os equipamentos danificados por esses eventos não serão incluídos nas amostras significativas que serão objeto de avaliação, ou, em caso de a amostragem ser a totalidade do sistema de iluminação, a partir de aferição de falhas pelo sistema de telegestão, esses equipamentos em falha devido a esses



eventos não poderão igualmente integrar a base de equipamentos sob avaliação.

Os eventos que são de causa não atribuível à SPE são os casos fortuitos, força maior, acidentes, roubo, furto, vandalismo e eventos causados por força da natureza.

A retirada de equipamentos danificados por esses eventos da base de avaliação dos fatores de desempenho não isenta a SPE da responsabilidade pelos reparos a serem realizados para a normalização de seu funcionamento, conforme previsto no termo de referência e na matriz de risco.

Caso haja equipamentos nessa situação na amostra aleatória, esses equipamentos deverão ser retirados dessa amostra e outros, em mesma quantidade, deverão substituí-los, em sorteio complementar, até que se complete o número de equipamentos necessário à amostra, conforme especificado no item de cada fator de desempenho a ser aferido, consoante a especificação deste anexo.

### 3.2. Prazo para a incidência da avaliação mensal na CONTRAPRESTAÇÃO EFETIVA.

A avaliação de desempenho apurada em determinado mês da vigência contratual, nos moldes deste anexo, incidirá sobre o cálculo da CONTRAPRESTAÇÃO EFETIVA relativo ao mês imediatamente subsequente, ocorrendo, portanto, defasagem de um mês entre a avaliação de desempenho e a incidência do resultado dessa avaliação sobre a CONTRAPRESTAÇÃO EFETIVA.

A realização da primeira avaliação mensal, nos moldes deste anexo, está prevista para o mês imediatamente posterior ao término do Prazo de Transição (PT). A incidência dessa primeira avaliação na CONTRAPRESTAÇÃO EFETIVA ocorrerá no segundo mês posterior ao término do Prazo de Transição (PT).

A CONTRAPRESTAÇÃO EFETIVA relativa ao último mês de vigência contratual será, por definição, idêntica à CONTRAPRESTAÇÃO EFETIVA do mês imediatamente anterior.