



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS

TERMO DE ACEITE

Objeto: Marco II da Modernização

Referência: Contrato nº 119/2023: Concessão Administrativa para a execução de obras e prestação de serviços relativos à modernização, efficientização, expansão, operação e manutenção da infraestrutura da rede municipal de Iluminação Pública de Canoas – RS.

MUNICÍPIO DE CANOAS/RS, doravante denominado Poder Concedente; inscrito no CNPJ sob o n.º 88.577.416/0001-18, neste ato representado pelo Secretário Municipal de Serviços e Zeladoria Urbana, Sr. Sérgio Giugno, pelo assessor especial de PPP, Sr. Nelson Lidio e pelos fiscais do contrato, Srs. Adriano Manica Gandini e Giovanni Michel de Almeida.

Considerando que:

1. O PODER CONCEDENTE, autorizado pela Lei Municipal 6.578, de 03 de agosto de 2022, realizou procedimento licitatório, na modalidade de concorrência pública, para delegação da prestação dos serviços de ILUMINAÇÃO PÚBLICA no Município de Canoas, Estado do Rio Grande do Sul, incluídas a modernização, efficientização, expansão, operação e manutenção da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.
2. O Contrato de Concessão Nº 119/2023 foi celebrado no dia 18 de setembro de 2023, conforme publicado no Diário Oficial do Município de Canoas/RS, datado de 19 de setembro de 2023.
3. Considerando o item 5 do Anexo 5 do contrato: Durante a FASE II, a CONCESSIONÁRIA deverá executar a MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO de todos os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA do CADASTRO BASE.
4. Considerando o Item 5.1 do Anexo 5 do contrato: Em até 210 (duzentos e dez) dias contabilizados a partir do início da FASE II, caberá à CONCESSIONÁRIA comprovar, para cumprimento do MARCO II DA CONCESSÃO:



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

MUNICÍPIO DE CANOAS

- I. Percentual de Modernização, calculado na forma do item 5.5, de, no mínimo, 66% (sessenta e seis por cento);
 - II. Percentual de Eficientização, calculado na forma do item 5.5, de, no mínimo, 60% (sessenta por cento) da META DE EFICIENTIZAÇÃO;
 - III. Implantação de ILUMINAÇÃO ESPECIAL, exceto ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE, em, no mínimo, 60% (sessenta por cento) dos locais do MUNICÍPIO, conforme previsto no ANEXO 6;
 - IV. Implantação de ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE em, no mínimo, 10 (dez) dos 14 (quatorze) locais do MUNICÍPIO, conforme ANEXO 6;
 - V. Implantação de SISTEMA DE TELEGESTÃO em todos os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA modernizados.
5. Considerando o combinado entre o Poder Concedente e a Concessionária que integrariam a Iluminação de destaque do Marco II os seguintes locais: Praça da Bandeira, Praça do Avião, Praça da Emancipação, Entrada do Minizoo e Praça da Bíblia, ficando os demais locais para o Marco III devido às suas características arquitetônicas e históricas que requerem ajustes de projeto e autorizações de outras secretarias.
6. Considerando que a Modernização atingiu os seguintes resultados nos critérios elencados acima:
- Percentual de Modernização de 80,11%.
Percentual de Eficientização de 52,40%
Percentual de Iluminação especial de 65%
Iluminação de Destaque em 7 locais (em acordo com o Poder Concedente)
Percentual de telegestão nos pontos modernizados de 100%
7. Considerando parecer do Verificador Independente que opinou por **aprovar** o recebimento do Marco II (imagens do parecer ao final deste documento).



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS

O Poder Concedente, celebra o **Termo de Aceite do Marco II da Modernização**, conforme previsão no Contrato 119/2023 e no Anexo 5.

Canoas, 28 de maio de 2025.

PODER CONCEDENTE

Sérgio Giugno
Secretário Municipal de Serviços e Zeladoria Urbana

Nelson Lidio
Assessor Especial de PPPs

Adriano Manica Gandini
Fiscal do Contrato

Giovanni Michel de Almeida
Fiscal do Contrato



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

MUNICÍPIO DE CANOAS

Anexo

 VERIFICADOR INDEPENDENTE DA CONCESSÃO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE CANOAS CANOAS JUNHO 2025 OPUS	 Avaliação Relatório de entrega do Marco II da Concessão – rev.01 OPUS																								
Avaliação relatório entrega Marco II PPP IP CANOAS-RS OPUS Sumário <table><tr><td>1. OBJETIVO</td><td>4</td></tr><tr><td>2. METAS DO MARCO II</td><td>4</td></tr><tr><td>3. METODOLOGIA PARA ENTREGA DOS MARCOS</td><td>4</td></tr><tr><td>3.1. Lista de Documentos</td><td>4</td></tr><tr><td>3.2. Definição das amostras</td><td>6</td></tr><tr><td>3.3. Aferições de Campo</td><td>6</td></tr><tr><td>4. AVALIAÇÃO DO RELATÓRIO APRESENTADO PELA IP CANOAS</td><td>6</td></tr><tr><td>4.1. Modernização dos pontos de iluminação pública</td><td>7</td></tr><tr><td>4.2. Obras de Iluminação Especial e de Destaque</td><td>8</td></tr><tr><td>4.3. Telegestão</td><td>10</td></tr><tr><td>4.4. Eficientização</td><td>12</td></tr><tr><td>5. CONCLUSÃO</td><td>13</td></tr></table> LT LB	1. OBJETIVO	4	2. METAS DO MARCO II	4	3. METODOLOGIA PARA ENTREGA DOS MARCOS	4	3.1. Lista de Documentos	4	3.2. Definição das amostras	6	3.3. Aferições de Campo	6	4. AVALIAÇÃO DO RELATÓRIO APRESENTADO PELA IP CANOAS	6	4.1. Modernização dos pontos de iluminação pública	7	4.2. Obras de Iluminação Especial e de Destaque	8	4.3. Telegestão	10	4.4. Eficientização	12	5. CONCLUSÃO	13	Avaliação relatório entrega Marco II PPP IP CANOAS-RS OPUS 1. OBJETIVO O objetivo deste relatório é avaliar, em caráter opinativo, o relatório de entrega do Marco II apresentado pela IP Canoas no âmbito do contrato de concessão de iluminação pública do município de Canoas. 2. METAS DO MARCO II Em até 210 (duzentos e dez) dias contabilizados a partir do início da fase II, caberá à concessionária comprovar, para cumprimento do marco I da concessão: ▶ Percentual de Modernização, calculado na forma do item 5.5 do caderno de encargos de 66% (sessenta e seis por cento); ▶ Percentual de Eficientização, calculado na forma do item 5.5, de, no mínimo, 60% (sessenta por cento) da meta de eficientização; ▶ Implantação de iluminação especial, exceto iluminação de destaque, em, no mínimo, 60% (sessenta por cento) dos locais do município, conforme previsto no Anexo 6; ▶ Implantação de iluminação de destaque em, no mínimo, 10 (dez) dos 14 (quatorze) locais do município, conforme Anexo 6; ▶ Implantação de sistema de telegestão em todos os pontos de iluminação pública modernizados." 3. METODOLOGIA PARA ENTREGA DOS MARCOS Conforme item 13.2 do Anexo 5 do Contrato, para o cumprimento dos marcos da concessão, a IP Canoas deverá notificar o Poder Concedente da conclusão de cada marco da concessão, com os documentos que comprovem o cumprimento das condições. 3.1. Lista de Documentos Abaixo documentação exigida por contrato para obtenção do termo de aceite dos marcos da concessão: ❑ Modernização dos pontos de IP ▶ Laudos resultantes dos ensaios que comprovem e certifiquem as especificações técnicas dos equipamentos e materiais apresentadas no item 5.6.2 e na Portaria Nº 62 do INMETRO, ou outra que vier a substituí-la em pelo menos 5% do total de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA que compõem a amostra selecionada e que foram vistoriadas; ▶ Atestados ou documentos, com datas recentes, fornecidos pelo laboratório, que comprovem sua acreditação pelo INMETRO, relativa a cada ensaio realizado. No caso de laboratórios internacionais, apresentar documentação recente, que comprove a acreditação no país de origem, reconhecida pelo INMETRO através de acordo multilateral, relativa a cada ensaio realizado; ▶ Dados fotométricos: LT LB
1. OBJETIVO	4																								
2. METAS DO MARCO II	4																								
3. METODOLOGIA PARA ENTREGA DOS MARCOS	4																								
3.1. Lista de Documentos	4																								
3.2. Definição das amostras	6																								
3.3. Aferições de Campo	6																								
4. AVALIAÇÃO DO RELATÓRIO APRESENTADO PELA IP CANOAS	6																								
4.1. Modernização dos pontos de iluminação pública	7																								
4.2. Obras de Iluminação Especial e de Destaque	8																								
4.3. Telegestão	10																								
4.4. Eficientização	12																								
5. CONCLUSÃO	13																								



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

MUNICÍPIO DE CANOAS

Avaliação relatório entrega Marco II PPP IP CANOAS-RS		Avaliação relatório entrega Marco II PPP IP CANOAS-RS																												
																														
- Diagramas com linhas isocandelas de iluminação horizontal, bem como indicação de máxima intensidade e 50% da intensidade máxima; - Gráfico polar para os ângulos de máxima intensidade luminosa; - Arquivo digital de dados fotométricos para cada LUMINÁRIA e distribuição luminosa especificada; - Código fotométrico; - Curva de distribuição fotométrica. Informações técnicas nominais: - LUMINÁRIA: a. Potência [W]; b. Tensão de entrada [V]; c. Corrente de entrada [A]; d. Tensão de entrada dos módulos eletrônicos (Vcc); e. Corrente de entrada dos módulos eletrônicos (Icc); f. Fluxo luminoso da LUMINÁRIA [lm]; g. Eficiência [lm/w] da LUMINÁRIA; h. Grau de proteção IK e IP; i. Tipo de material refrator; j. Tipo de acionamento; k. Fabricante; l. Índice de reprodução de cor [%]; m. Temperatura de cor da luz emitida [K]; n. Temperatura máxima de junção [°C]. - Driver: a. Tensão de entrada [V]; b. Corrente de entrada [A]; c. Tensão de saída [Vcc]; d. Corrente máxima de saída [Icc]; - Perda máxima para alimentação 220 V [W]. Execução das obras de iluminação especial - Licenças e autorizações para implantação da iluminação especial, quando aplicável; - Cumprimento de todas as especificações de equipamentos e materiais estabelecidas no anexo 6; - Cumprimento de todas as diretrizes técnicas estabelecidas no Anexo 6; - Apresentação das certificações e ensaios dos equipamentos e materiais a serem implantados para iluminação especial. Funcionamento do Sistema de Telegestão - 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. 3.2. Definição das amostras Após o recebimento da notificação, o Poder Concedente deve agendar a realização de vistoria das instalações e equipamentos, observando os prazos e critérios previstos no contrato e nos anexos. Para a comprovação e o aceite do cumprimento de cada um dos marcos da concessão, deverão ser realizadas verificações in loco, adotando-se os mesmos 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), em amostras dos pontos de iluminação pública previstos como modernizados e nos pontos de iluminação pública modernizados com telegestão, nos respectivos marcos da concessão, em cumprimento ao estabelecido no Plano de Modernização (PM) aprovado pelo Poder Concedente. Os pontos de iluminação pública que serão avaliados deverão ser definidos de forma aleatória, pelo Verificador Independente e, na ausência deste, pela Concessionária mediante aprovação pelo Poder Concedente previamente à realização da inspeção. 3.3. Aferições de Campo Para a modernização dos pontos de iluminação pública, as aferições em campo deverão ser realizadas contendo, no mínimo, as medições de iluminância e uniformidade conforme versão da Norma ABNT NBR 5101 vigente na data de publicação do edital, avaliando o atendimento destes parâmetros conforme classes de iluminação de veículos e de pedestres previstas no Anexo 13 e conforme níveis de iluminância e uniformidade do item 5.6.1 do Anexo 5 para as classes de iluminação da via. Adicionalmente também deve contemplar a verificação da Temperatura de Cor (TCC) para avaliar o atendimento aos parâmetros do item 5.6.1 do Anexo 5. Para a execução das obras de iluminação especial as aferições devem verificar a conformidade da implantação dos projetos executivos aprovados pelo Poder Concedente. Serão realizadas verificações in loco para todos os projetos de iluminação especial em locais estabelecidos no Anexo 6. Já para os pontos de telegestão verificação deverá apurar o cumprimento de todas as funcionalidades previstas no item 6 do Anexo 5 do Contrato. 4. AVALIAÇÃO DO RELATÓRIO APRESENTADO PELA IP CANOAS A IP Canoas apresentou o relatório de conclusão do marco II no dia 12 de abril de 2025. De forma geral o relatório engloba a avaliação dos pontos de iluminação pública modernizados, as praças que sofreram intervenção da iluminação especial e os pontos																												
com telegestão referente ao marco II. Adicionalmente, com anexo foram apresentados os certificados dos ensaios realizados nas luminárias LED retiradas do parque de IP. A seguir avaliação detalhada de cada item: 4.1. Modernização dos pontos de iluminação pública Seguem avaliações quantitativa e luminotécnica em relação aos pontos de iluminação modernizados: ☐ Avaliação Quantitativa No item 2 do relatório a IP Canoas apresentou, de forma cumulativa, a modernização de 24.569 pontos de iluminação pública para a avaliação do marco II conforme tabela abaixo. <table border="1"><thead><tr><th>Marco I</th><th>Marco II</th><th>QPIInicial</th><th>QPIFinal</th><th>% de Mod.</th></tr></thead><tbody><tr><td>12.956</td><td>11.613</td><td>24.569</td><td>30.667</td><td>80,12%</td></tr></tbody></table> Conforme descrito no item 2 deste relatório a meta para conclusão do marco II é de 66% do total de pontos de iluminação pública. Avaliação Opus 1: a IP Canoas atendeu a meta estipulada para o marco II. Adicionalmente a IP Canoas informou a retirada de 337 e a inclusão de 193 pontos de iluminação em diversos bairros do município em virtude dos estudos e projetos luminotécnicos. ☐ Avaliação Luminotécnica Conforme descrito no item 3.2 acima, a definição da amostra seguindo os parâmetros da NBR 5426, determina o quantitativo de pontos necessários para aprovação ou reprovação do marco, conforme tabela abaixo: <table border="1"><thead><tr><th>Descrição</th><th>Tamanho da Amostra</th><th>Ac¹</th><th>Re²</th></tr></thead><tbody><tr><td>NBR 5426, nível geral de inspeção 2, plano de amostragem simples normal com NQA de 1</td><td>315</td><td>7</td><td>8</td></tr></tbody></table> ¹ Ac - Número de peças defeituosas (ou falhas) que ainda permite aceitar o lote ² Re - Número de peças defeituosas (ou falhas) que implica a rejeição do lote		Marco I	Marco II	QPIInicial	QPIFinal	% de Mod.	12.956	11.613	24.569	30.667	80,12%	Descrição	Tamanho da Amostra	Ac ¹	Re ²	NBR 5426, nível geral de inspeção 2, plano de amostragem simples normal com NQA de 1	315	7	8	No item 7 do relatório apresentado pela IP Canoas está descrito que foram realizadas aferições luminotécnicas de uniformidade e iluminância em 316 pontos sorteados (158 vias). De acordo com o relatório do sistema, apresentado como anexo no relatório de entrega do marco II e refletido na tabela abaixo, não foram encontrados logradouros não conformes. <table border="1"><thead><tr><th>Total de pontos avaliados</th><th>Total de pontos conformes</th><th>Total de pontos não conformes</th></tr></thead><tbody><tr><td>158</td><td>158</td><td>0</td></tr><tr><td>316</td><td>316</td><td>0</td></tr></tbody></table> Avaliação Opus 1: a IP Canoas atendeu às exigências contratuais em relação às avaliações luminotécnicas dos pontos de iluminação modernizados no marco II. ☐ Avaliação da Temperatura de Cor A IP Canoas apresentou no item 8.1 do relatório, as medições da Temperatura de Cor dos 315 pontos sorteados. Além disso nos ensaios das luminárias LED retiradas do parque apresentados como anexo do relatório foram comprovadas a conformidade da temperatura de cor. Avaliação Opus 1: a IP Canoas atendeu a exigência contratual, em relação a temperatura de cor das luminárias utilizadas na modernização do marco II. 4.2. Obras de Iluminação Especial e de Destaque Seguem avaliações qualitativa e quantitativa em relação às obras de iluminação especial e de destaque: ☐ Avaliação Quantitativa A meta estipulada pelo contrato, para as obras de iluminação especial, são as seguintes: - Implantação de iluminação especial, exceto iluminação de destaque, em, no mínimo, 60% (sessenta por cento) dos locais do município, conforme previsto no Anexo 6; - Implantação de iluminação de destaque em, no mínimo, 10 (dez) dos 14 (quatorze) locais do município, conforme Anexo 6; No relatório de entrega do marco II a IP Canoas informou que de acordo com informação da seção "Informações Turísticas" no site da Prefeitura de Canoas, a cidade conta hoje com 124 praças. Porém, dessas, a IP Canoas identificou que 20 não contam com		Total de pontos avaliados	Total de pontos conformes	Total de pontos não conformes	158	158	0	316	316	0
Marco I	Marco II	QPIInicial	QPIFinal	% de Mod.																										
12.956	11.613	24.569	30.667	80,12%																										
Descrição	Tamanho da Amostra	Ac ¹	Re ²																											
NBR 5426, nível geral de inspeção 2, plano de amostragem simples normal com NQA de 1	315	7	8																											
Total de pontos avaliados	Total de pontos conformes	Total de pontos não conformes																												
158	158	0																												
316	316	0																												



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

MUNICÍPIO DE CANOAS

Avaliação relatório entrega Marco II | PPP IP CANOAS-RS



iluminação pública, ou seja, 104 praças devem entrar na contabilização da modernização e eficiência.

Adicionalmente, ainda de acordo com o Anexo 6: "b. Caberá à CONCESSIONÁRIA a avaliação dos equipamentos presentes nas Praças e Parques Públicos, incluindo projetores, luminárias e luminárias decorativas, e seu possível aproveitamento, desde que cumpridas as diretrizes deste Anexo". Desta forma, alguns refletores que estão em perfeito funcionamento ainda não foram modernizados.

Na tabela 3 do relatório a IP Canoas apresentou o acompanhamento de 138 praças, ou seja, 14 praças a mais do que apresentado na informação municipal. Em resumo, foram totalmente modernizadas 77 praças. Em outras 41 a modernização foi iniciada e se encontram parcialmente modernizadas e em 20 não foram iniciados o serviço.

Considerando a informação de que 20 praças não possuem iluminação pública, temos um total de 118 praças a serem modernizadas.

Em resumo temos:

Qtd. Praças Total	Qtd. Praças Realizadas	% de Mod.
119	77	65%

▶ **Avaliação Opus 1: a IP Canoas superou a meta estipulada pelo contrato em relação ao quantitativo de obras de iluminação especial.**

Já para a Iluminação de Destaque o Plano de Modernização determinava a implantação em 5 localizações no marco II: Antiga Estação do Trem, Biblioteca Municipal João Palma da Silva, Casa de Artes Villa Mimosa, Igreja Matriz São Luiz Gonzaga e o Museu Municipal Hugo Simões Lagranha (Casa dos Rosa).

Conforme apontado no relatório, neste Marco II, ficou acertado, em reuniões entre o Poder Concedente e a Concessionária IP Canoas, que integrariam a Iluminação de Destaque os seguintes locais:

- ▶ Praça da Bandeira;
- ▶ Praça do Avião;
- ▶ Praça da Emancipação;
- ▶ Entrada do Minizoo; e
- ▶ Praça da Bíblia.

Abaixo tabela contendo o resumo da atividade realizada pela IP Canoas:

Acordo Poder Concedente e IP Canoas	Qtd. Realizadas	%
5	5	100%

LT

LB

Avaliação relatório entrega Marco II | PPP IP CANOAS-RS



Cumulativamente, entre os Marco I e II, foram realizadas 07 das 14 obras, conforme tabela abaixo:

Qtd. Total	Meta Marco II Contrato	Acordo Poder Concedente e IP Canoas	Qtd. Realizadas	%
14	10	7	7	100%

▶ **Avaliação Opus 1: Levando em consideração a repactuação da meta com o Poder Concedente, a IP Canoas atendeu ao quantitativo de obras de iluminação de destaque.**

4.3. Avaliação Qualitativa

O item 13.4 do Anexo 5 do contrato determina a apresentação do cumprimento de todas as especificações de equipamentos e materiais estabelecidas no ANEXO 6. Neste documento é solicitado que a Concessionária apresente a seguinte relação das luminárias utilizadas:

- ▶ Tipo de luminária, instalação, angulação e facho;
- ▶ Temperaturas de Cor [K] de cada luminária;
- ▶ Eficiência Luminosa [lm/W] de cada luminária;
- ▶ IRC de cada luminária;
- ▶ Demais características das luminárias.

▶ **Avaliação Opus 1: a IP Canoas apresentou como anexo ao relatório as fichas técnicas das luminárias utilizadas nas obras de iluminação especial e de destaque comprovando as especificações.**

4.3. Telegestão

Seguem avaliações qualitativa e quantitativa em relação aos pontos de telegestão instalados no marco II.

4.3.1. Avaliação Quantitativa

A IP Canoas informou no relatório de entrega do marco II que todos os pontos modernizados no marco receberam a instalação do sistema de telegestão. Desta forma foram instalados 11.613 controladores da telegestão (Nox), totalizando 24.569 pontos instalados nos 2 marcos da concessão.

LT

LB

Avaliação relatório entrega Marco II | PPP IP CANOAS-RS



▶ **Avaliação Opus 1: a IP Canoas atendeu as exigências contratuais em relação ao quantitativo de pontos com telegestão implantados no marco II.**

4.3.1. Avaliação Qualitativa

Segundo o item 13.5 do Anexo 5 do contrato, a avaliação qualitativa ocorrerá pela apresentação dos seguintes pontos:

- ▶ Verificação in loco de amostra de pontos de iluminação pública modernizados que deverá apurar o cumprimento de todas as funcionalidades previstas no Anexo 5 do contrato;
- ▶ 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.

A IP Canoas apresentou uma avaliação dos 315 pontos sorteados seguindo as diretrizes do contrato e apresentou os seguintes resultados:

Total de pontos avaliados	Total de pontos conformes	Total de pontos não conformes
315	313	2

Conforme descrito no item 3.2 acima, a definição da amostra seguindo os parâmetros da NBR 5426 determina o quantitativo de pontos necessários para aprovação ou reprovação do marco, conforme tabela abaixo:

Descrição	Tamanho da Amostra	Ac ³	Re ⁴
NBR 5426, nível geral de inspeção 2, plano de amostragem simples normal com NQA de 1	315	7	8

Como demonstrado, a IP Canoas apresentou uma quantidade de não conformidades dentro dos parâmetros de aprovação exigido pela NBR 5426.

³ Ac - Número de peças defeituosas (ou falhas) que ainda permite aceitar o lote

⁴ Re - Número de peças defeituosas (ou falhas) que implica a rejeição do lote

LT

LB

Avaliação relatório entrega Marco II | PPP IP CANOAS-RS



▶ **Avaliação Opus 1: a IP Canoas atendeu as exigências contratuais em relação a avaliação da rede de conectividade do sistema de telegestão do marco II.**

Adicionalmente, no relatório de conclusão do marco II, a IP Canoas apresentou a ficha técnica do equipamento de telegestão demonstrando que o sistema é homologado na Anatel e no Inmetro e os respectivos certificados homologatórios.

▶ **Avaliação Opus 1: a IP Canoas informou apresentou as certificações dos equipamentos de telegestão.**

4.4. Eficientização

Conforme item 5 do Anexo 5 do contrato, a meta de eficiência total após a modernização é de 54,08%. Em cada marco da concessão a IP Canoas deve apresentar um patamar de Eficientização conforme abaixo:

Meta Eficientização Total		54,08%
Marcos	% do Marco	Meta do Marco
Marco I	30,00%	16,22%
Marco II	60,00%	32,45%
Marco III	100,00%	54,08%

O item 5.5 do Anexo 5 do contrato determina que o Percentual de Eficientização (PE) deve ser calculado conforme fórmula a seguir:

$$PE = \left(1 - \frac{Cl}{Cl_{base}} \right)$$

Em que:

Cl_{base} - 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, apenas não devem ser considerados os pontos de iluminação pública localizados nos locais de iluminação especial, conforme anexo 6.

Cl - 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 apenas não devem ser considerados os pontos de iluminação pública localizados nos locais de iluminação especial, conforme anexo 6 e novos pontos de iluminação pública decorrentes da execução de serviços complementares.

No item 5 do relatório de conclusão do marco II a IP Canoas apresentou os seguintes dados:

LT

LB

7