

Iluminação Pública de **ENTRE RIOS DO OESTE/PR**

Análise do Sistema de IP e Tributos NOV/23

Introdução

Esse documento tem por objetivo analisar a situação orçamentária do projeto de Entre Rios do Oeste, desde a verificação da adequabilidade do Cadastro Técnico que baseia a cobrança por estimativa da COPEL até a análise de arrecadação e sugestões de melhorias.

O documento é dividido em 5 partes, que serão atualizadas conforme andamento do projeto e podem, em suas revisões iniciais estarem indicadas como PRELIMINAR, são elas:

PARTE 1 – Revisão do Cadastro Técnico considerado pela COPEL;

PARTE 2 – Análise dos Custos do serviço;

PARTE 3 – Análise da Arrecadação da COSIP;

PARTE 4 – Sugestão de Revisão da Legislação da COSIP;

PARTE 5 – Relatório de sugestões e respostas na consulta e audiência pública.

O objetivo final do documento é entregar uma minuta de alteração da cobrança da COSIP que suportará as devidas discussões no âmbito legislativo municipal.

PARTE 1: Revisão do Cadastro Técnico

Introdução

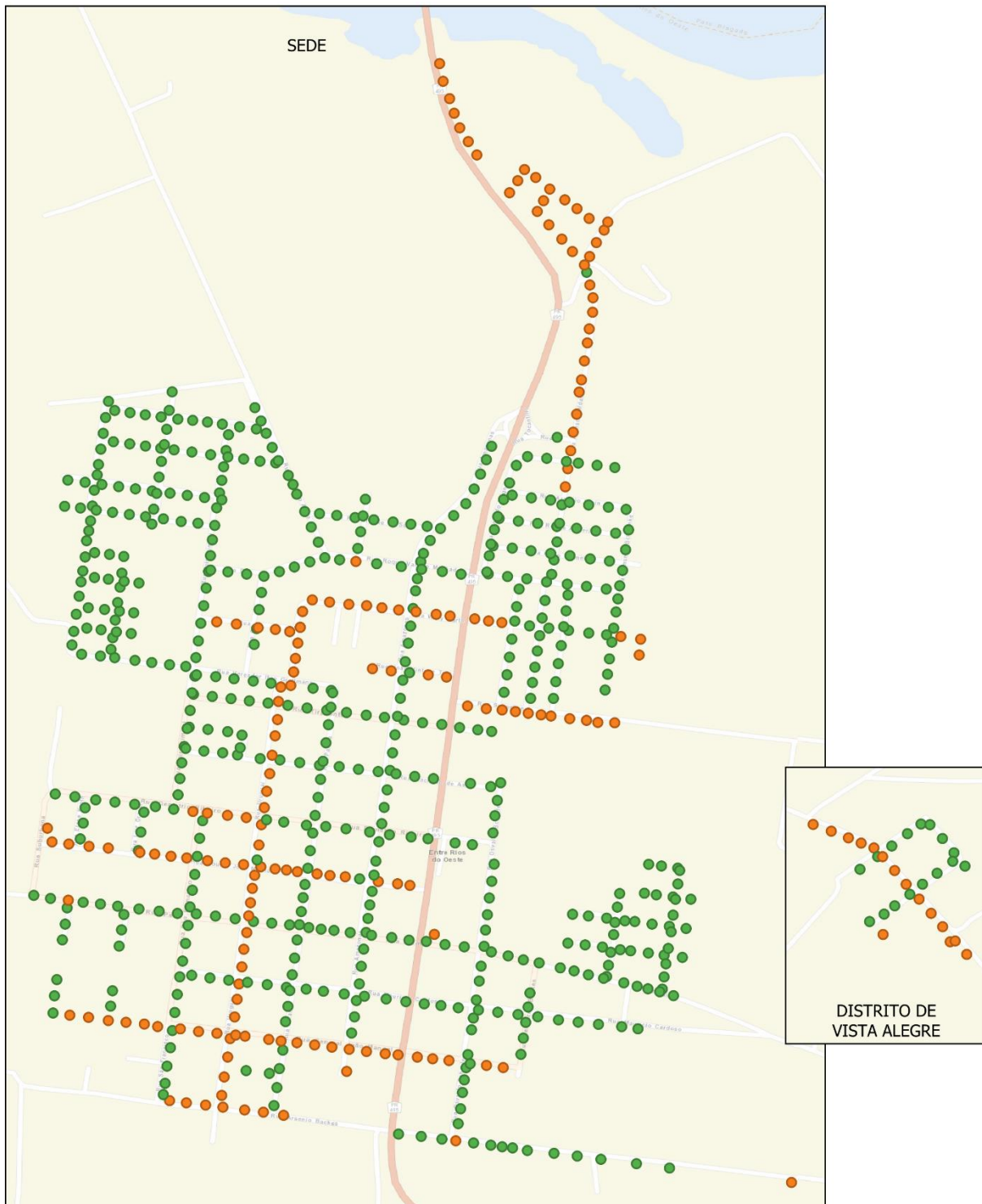
O cadastro técnico fornecido pela distribuidora de energia é chave para a análise e diagnóstico do parque de iluminação pública do município. Nesse cadastro constam informações de tecnologia adotada, sua potência, o método de faturamento (por medição ou estimativa) e várias outras informações importantes de cada um dos pontos.

Não é incomum que esses cadastros estejam desatualizados, mesmo com a obrigatoriedade do censo a cada 2 anos, por isso, as informações do cadastro foram conferidas em levantamento de campo.

Cadastro da COPEL

Atualmente, de acordo com o cadastro da distribuidora de energia local, o Parque de Iluminação Pública de Entre Rios do Oeste apresenta o seguinte perfil:

Figura 1 - Cadastro da COPEL



Fonte: COPEL. Elaboração: Omatic (2023). Em verde, luminárias LED, em laranja VS/VM/MVM.

Importante notar que o cadastro da COPEL é único e exclusivo de pontos que não são faturados de acordo com medição (relógio). Ou seja, contemplam apenas aqueles cujo faturamento acontece por estimativa.

Dessa forma, pontos de Iluminação Pública contidos em parques, praças, cemitérios, bolsões de estacionamento ou vias com circuito exclusivo de IP não são listados. Atualmente, de acordo com o cadastro da distribuidora de energia local, o Parque de Iluminação Pública de Entre Rios do Oeste apresenta o seguinte perfil:

Tabela 1 – Perfil de Tecnologia e Potência do Cadastro da COPEL

Tecnologia	Potência	Perda	Quantidade	Carga (kW)
LED	60	0	71	4,3
LED	70	0	170	11,9
LED	100	0	193	19,3
LED	120	0	101	12,1
LED	160	0	27	4,3
LED	180	0	3	0,5
VAPOR MERCURIO	80	11	13	1,2
VAPOR MERCURIO	125	14	1	0,1
VAPOR METALICO	70	14	29	2,4
VAPOR METALICO	150	22	10	1,7
VAPOR METALICO	250	35	86	24,5
VAPOR SODIO	70	14	18	1,5
VAPOR SODIO	250	35	29	8,3
TOTAL			751	92,2

Fonte: COPEL. Elaboração: Omatic (2023).

Considerando a Resolução Homologatória ANEEL nº 2.590, de 13 de agosto de 2019, o município de Entre Rios do Oeste deveria ter o consumo de seu sistema de Iluminação Pública considerando **11h25min** de acendimento. Dessa forma:

$$\text{Consumo Médio} = \text{Carga} \times \text{Tempo Médio} = 92,2 \text{ KW} \times 347,3\text{h/mês} = 32,02 \text{ MWh/mês}$$

Por fim, de acordo com o sítio eletrônico da COPEL, os valores relativos à tarifa B4a são:

$$\text{TE} = \text{R\$ } 213,06 / \text{MWh}$$

$$\text{TUSD} = \text{R\$ } 231,54 / \text{MWh}$$

$$\text{TE} + \text{TUSD} = \text{R\$ } 444,60 / \text{MWh}$$

Dessa forma:

$$\begin{aligned} \text{Fatura por Estimativa} &= \text{Consumo Médio} \times (\text{TE} + \text{TUSD}) = \\ &= 32,02 \text{ MWh} \times \text{R\$ } 444,66/\text{MWh} = \text{R\$ } 14.235,57 \end{aligned}$$

Cadastro Atualizado

Percebe-se que o cadastro da COPEL apresenta alguns valores não esperados. De acordo com o levantamento de campo, o cadastro municipal deveria ter o seguinte perfil:

Figura 2 – Verificação em Campo



Fonte: Omatic (2023). Legenda no corpo do mapa.

Atualmente, de acordo com a visita de campo, o Parque de Iluminação Pública de Entre Rios do Oeste apresenta o seguinte perfil:

Tabela 2 – Perfil de Tecnologia e Potência do Cadastro da OMATIC

Tecnologia	Potência	Perda	Quantidade	Carga (kW)
VAPOR METALICO	70	14	4	0,3
VAPOR METALICO	150	22	2	0,3
LED	60	0	125	7,5
LED	70	0	313	21,9
LED	100	0	198	19,8
LED	120	0	102	12,3
LED	160	0	30	4,8
LED	180	0	3	0,6
TOTAL			792	67,5

Fonte: COPEL. Elaboração: Omatic (2022).

Considerando a Resolução Homologatória ANEEL nº 2.590, de 13 de agosto de 2019, o município de Entre Rios do Oeste deveria ter o consumo de seu sistema de Iluminação Pública considerando **11h25min** de acendimento. Dessa forma:

$$\text{Consumo Médio} = \text{Carga} \times \text{Tempo Médio} = 67,5 \text{ KW} \times 347,3\text{h/mês} = 23,43 \text{ MWh/mês}$$

Por fim, conforme visto anteriormente, o valor corrente para energia para iluminação pública é de R\$ 444,60 / MWh.

Dessa forma:

$$\begin{aligned} \text{Fatura por Estimativa} &= \text{Consumo Médio} \times (\text{TE} + \text{TUSD}) = \\ &= 23,40 \text{ MWh} \times \text{R\$ } 444,66/\text{MWh} = \text{R\$ } 10.419,42 \end{aligned}$$

Como solicitar a revisão

Conforme orientação contida no sítio da COPEL, configura-se 2 (duas) classes de alterações necessárias no cadastro técnico:

- i. Inclusão de novas Lâmpadas instaladas em postes existentes nas vias;
- ii. alterações realizadas nas potências das lâmpadas - Ligações a *forfait* (sem medição).

Apesar de poderem ser tratados em um único ofício/formulário (**ANEXO 1 – Formulário**), cada uma das classes necessita de documentos adicionais distintos:

Para a inclusão de novas lâmpadas em postes existentes, a COPEL solicita o croqui de localização em papel A4 ou A3, disponibilizado no **ANEXO 2 – Croqui novas lâmpadas**.

Para as alterações nas potências, a distribuidora solicita arquivo de localização das luminárias, com as informações georreferenciadas. Esse arquivo foi elaborado e disponibilizado no **ANEXO 3 – Georreferenciamento das Cargas Alteradas**.

Para a solicitação de atualização do cadastro, o município deverá:









- 1) entrar no sítio eletrônico: <https://www.copel.com/site/copel-distribuicao/iluminacao-publica/>;
- 2) Clicar na opção “Solicitar alteração de carga”;
- 3) Clicar em “Solicitar Agora”;
- 4) Seguir as instruções em tela, apertando “Avançar”;
- 5) Informar solicitante com prerrogativa para responder pela Prefeitura;
- 6) Anexar os anexos citados anteriormente (ANEXO 1 – Formulário, ANEXO 2 – Croqui novas lâmpadas, ANEXO 3 – Georreferenciamento das Cargas Alteradas);
- 7) Clicar em “Confirmar”.

Sugere-se que, após a inclusão dos arquivos no sistema da COPEL, seja feito contato com o responsável local da distribuidora para alertar da inclusão e os serviços realizados para que ela acontecesse.

PARTE 2: Análise dos Custos do serviço

Dentre os componentes de custo, a fatura de energia elétrica é muito significativa, porém, não é a única. Tipicamente, os custos do serviço de iluminação pública

Figura 3 – Tipos de Custos associados ao serviço de Iluminação Pública

 Pessoal de Operação Próprio	 Custos da Frota
 Pessoal Administrativo Próprio	 Eletricidade – Faturamento por medição
 Aquisição de Serviços de Terceiros	 Eletricidade – Faturamento por estimativa
 Aquisição de Materiais de Reposição	 Taxa de Arrecadação

Fonte: Omatic (2023).

Pessoal Próprio - Operação e Administração

Conforme informações obtidas com a equipe da prefeitura, bem como análise de contratos e despesas do período em foco (2022 e 2023), conclui-se que não há pessoal própria aplicado nos serviços operacionais de IP.

Apesar de não haver expressamente custos de pessoal administrativo alocados nos serviços de Iluminação Pública, é de conhecimento que os servidores alocados na Secretaria de Saneamento Básico, Energias Renováveis e Iluminação Pública se envolvem ativamente das atividades relacionadas à fiscalização, licitação e planejamento dos serviços ligados à Iluminação.

Dessa forma, sugere-se que parte dos salários da equipe sejam alocados nos custos de IP:

Pessoal Próprio - Operação	0,00
Pessoal Próprio - Administração	R\$ 5.000,00

Aquisição de Serviços de Terceiros – O&M

Conforme relação mensal de despesas de 2022 e 2023, a média do total de custos com serviços de Terceiros é de R\$ 6.031,83 mensais.

Aquisição de Serviços de Terceiros – O&M	R\$ 6.031,83
---	--------------

Aquisição de Serviços de Terceiros – Serviços Pontuais

Conforme avaliação da relação mensal de despesas de 2022 e 2023, ocorreram serviços pontuais de terceiros no período, que somam R\$ 22.665,40 e sua média mensal é de R\$ 1.133,27 mensais.

Aquisição de Serviços de Terceiros - Pontuais	R\$ 1.133,27
--	--------------

Aquisição de Materiais de Reposição

A aquisição de materiais elétricos, conforme os dados coletados de 2022 e 2023, apresenta gastos relevantes de formação de inventário de materiais em determinados meses, totalizando pouco mais de R\$ 114 mil, ou seja, em média, R\$ 5.727,67 mensais.

Aquisição de Materiais de Reposição	R\$ 5.727,67
--	--------------

Custo de Frota

Conforme informações obtidas com a equipe da prefeitura, bem como análise de contratos e despesas do período em foco (2022 e 2023), conclui-se que não há frota própria aplicada nos serviços de IP, sendo os veículos operacionais fornecidos no contrato de manutenção.

Eletricidade

Conforme indicado no tópico anterior, atualmente, em média, a conta por estimativa é de R\$ 14.235,57. Conforme relação mensal de despesas de 2022 e 2023, a média do total de custos com energia é de R\$ 21.039,48 mensais. Ou seja, em média são esperados R\$ 6.803,91 em faturamento por medição.

Eletricidade – Faturamento por medição	R\$ 6.803,91
Eletricidade – Faturamento por estimativa	R\$ 14.235,57

Taxa de Arrecadação

De acordo com o contrato com a distribuidora, não há cobrança de taxa para arrecadação da COSIP para Entre Rios do Oeste.

Resumo dos Custos

A partir de todos os custos apontados anteriormente, é possível estabelecer o custo mensal médio dos serviços, conforme abaixo:

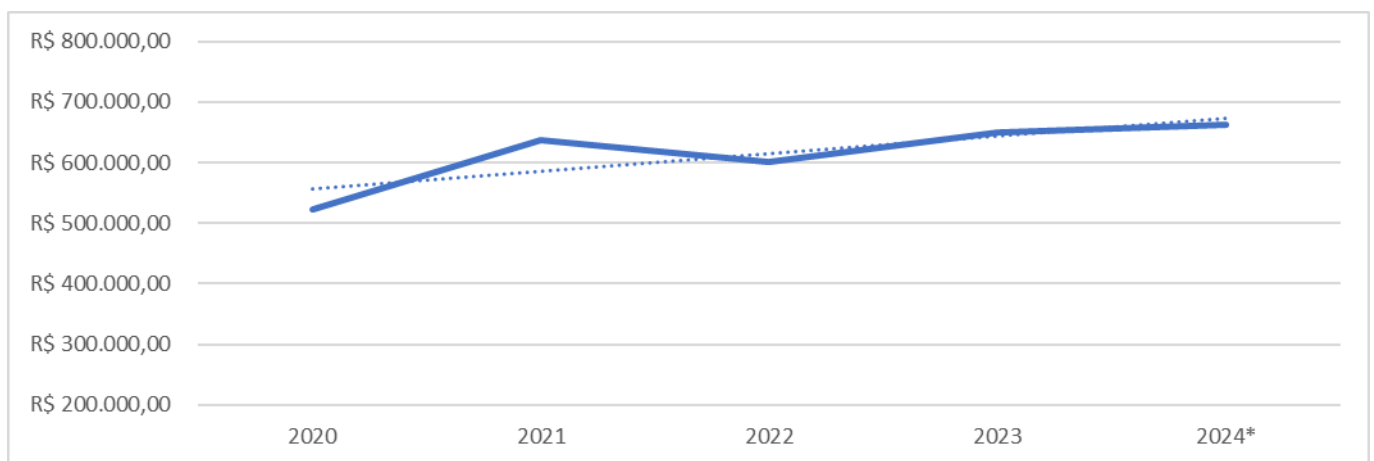
Pessoal Próprio - Operação	R\$ 0,00
Pessoal Próprio - Administração	R\$ 5.000,00
Aquisição de Serviços de Terceiros – O&M	R\$ 6.031,83
Aquisição de Serviços de Terceiros - Pontuais	R\$ 1.095,00
Aquisição de Materiais de Reposição	R\$ 5.765,94
Custo de Frota	R\$ 0,00
Eletricidade – Faturamento por medição	R\$ 6.803,91
Eletricidade – Faturamento por estimativa	R\$ 14.235,57
Taxa de Arrecadação	R\$ 0,00
TOTAL	R\$ 38.932,24

Entendendo que a conta de energia por estimativa cairá de R\$ 14.235,57 para R\$ 10.419,42, temos que o valor total esperado para o custeio (OPEX) do parque **se manterá em R\$ 35.116,09**.

PARTE 3: Análise da Arrecadação da COSIP

De acordo com o portal transparência da prefeitura e com os dados do SICONFI, a arrecadação nos últimos anos seguiu o seguinte padrão:

Figura 4 – Evolução da Arrecadação da COSIP no Município



Fonte: SICONFI e Transparência (2024). Elaboração: Omatic (2024).

Observa que a arrecadação mensal média é de **R\$ 52.118,76** quando consideramos apenas os anos de 2022 e 2023, mesmo período de análise dos custos.

Entretanto, analisando os anos da série acima é possível observar uma tendência de alta que indica, através de regressão linear, a arrecadação na casa dos **R\$ 689 mil** (R\$ 57.425,51) para o ano de 2024, superior até mesmo a previsão orçamentária de **R\$ 662 mil** (R\$ 55.166,42 mensais).

Dessa forma, há um claro *superavit* nos serviços de iluminação pública, cujo valor projetado gira em torno dos R\$240 mil em 2024.

Projeção de Receitas - LOA	R\$ 661.997,00
Projeção de Despesas (com economia de Energia)	R\$ 421.393,08
Provisionamento de Riscos e Flutuações Tarifárias	R\$ 48.000,00
Saldo	R\$ 192.603,92

Utilizando a projeção de receita feita por essa consultoria, e não o orçado pela prefeitura, o superavit chegaria ao valor de R\$ 220 mil.

Projeção de Receitas - Consultoria	R\$ 689.106,06
Projeção de Despesas (com economia de Energia)	R\$ 421.393,08
Provisionamento de Riscos e Flutuações Tarifárias	R\$ 48.000,00
Saldo	R\$ 219.712,98

PARTE 4: Legislação da COSIP atual

Definição

Inserida na Constituição Federal pela Emenda nº 39/2002, a Contribuição para o Custeio de Serviços de Iluminação Pública (COSIP) objetiva custear a manutenção, operação, instalação, melhoria de equipamentos e, principalmente, o fornecimento de iluminação pública.

Sendo uma contribuição de competência dos Municípios e do Distrito Federal, a Constituição Federal estabelece em seu artigo 149-A que os municípios deverão dispor de legislação específica para tratar a forma de cobrança e a base de cálculo da COSIP, e assim, pode ser cobrada conforme métricas distintas ou uma combinação delas, conforme definido pelo próprio município.

No âmbito do Município de Entre Rios do Oeste/PR, a lei que define é o Código Tributário Municipal (Lei Complementar 043/2013), mais especificamente o seu CAPÍTULO II - CONTRIBUIÇÃO PARA O CUSTEIO DO SERVIÇO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA – COSIP.

Sobre os imóveis sem edificações, a COSIP é definida como o equivalente a 100% da UVC (Unidade de Valor para Custeio), cobrado anualmente, juntamente com o IPTU.

Para os imóveis com ligação, a cobrança é mensal, através da fatura de energia elétrica. Há a isenção de 100% para aqueles que consomem até 100kWh por mês. Enquanto o Código Tributário enuncia a isenção apenas para a classe residencial, o Anexo IV indica que todas as classes contam com a isenção.

Todas as faixas de consumo de todas as classes (residencial, comercial, industrial e poder público) são parametrizadas pela UVC, que é equiparada a UFM. A UFM está fixada, via Decreto de 2022, em R\$177,77.

Proporcionalidade sobre o consumo de energia

A seguir se pode avaliar a relação entre COSIP e o valor da fatura de energia.

Classe	Teto Consumo (kWh)	Desconto	Contribuição	Fatura Teto (R\$)	% Contribuição / Fatura Teto
Residencial	120	90%	R\$ 17,78	R\$ 97,00	18,3%
Residencial	200	85%	R\$ 26,67	R\$ 161,67	16,5%
Residencial	350	80%	R\$ 35,55	R\$ 282,93	12,6%
Residencial	600	75%	R\$ 44,44	R\$ 485,02	9,2%
Residencial	1000	50%	R\$ 88,89	R\$ 808,37	11,0%
Residencial	1500	0%	R\$ 177,77	R\$ 1.212,56	14,7%
Residencial	2000	0%	R\$ 177,77	R\$ 1.616,74	11,0%
Residencial	3000	0%	R\$ 177,77	R\$ 2.425,11	7,3%

Classe	Teto Consumo (kWh)	Desconto	Contribuição	Fatura Teto (R\$)	% Contribuição / Fatura Teto
Comercial	120	90%	R\$ 17,78	R\$ 97,00	18,3%
Comercial	200	85%	R\$ 26,67	R\$ 161,67	16,5%
Comercial	350	80%	R\$ 35,55	R\$ 282,93	12,6%
Comercial	500	75%	R\$ 44,44	R\$ 404,19	11,0%
Comercial	600	50%	R\$ 88,89	R\$ 485,02	18,3%
Comercial	1000	35%	R\$ 115,55	R\$ 808,37	14,3%
Comercial	1500	20%	R\$ 142,22	R\$ 1.212,56	11,7%
Comercial	2000	0%	R\$ 177,77	R\$ 1.616,74	11,0%
Comercial	3000	0%	R\$ 177,77	R\$ 2.425,11	7,3%

Classe	Teto Consumo (kWh)	Desconto	Contribuição	Fatura Teto (R\$)	% Contribuição / Fatura Teto
Industrial	120	90%	R\$ 17,78	R\$ 97,00	18,3%
Industrial	200	85%	R\$ 26,67	R\$ 161,67	16,5%
Industrial	350	80%	R\$ 35,55	R\$ 282,93	12,6%
Industrial	500	75%	R\$ 44,44	R\$ 404,19	11,0%
Industrial	600	50%	R\$ 88,89	R\$ 485,02	18,3%
Industrial	1000	35%	R\$ 115,55	R\$ 808,37	14,3%
Industrial	2000	10%	R\$ 159,99	R\$ 1.616,74	9,9%
Industrial	3000	0%	R\$ 177,77	R\$ 2.425,11	7,3%

Apontamentos

Apesar de ser um serviço superavitário, algumas situações chamam a atenção e merecem comentários:

1. A faixa de isenção de 100 kWh é maior do que a grande maioria dos municípios estudados por essa consultoria. Tipicamente, a faixa de isenção é de 30kWh, com algumas exceções que chegam a 50kWh.
2. A utilização de uma unidade fiscal, como a UVC e a UFM, tornam os serviços de Iluminação Pública expostos a atualização dos valores sem parâmetros técnicos próprios do serviço.
3. O valor atual da UFM corresponde a, aproximadamente, 220kW da tarifa B1 e a 400kW da tarifa B4a (Iluminação Pública);
4. Em todas as classes, as duas primeiras faixas são aquelas que, proporcionalmente, mais contribuem para a IP;
5. Há uma desproporcionalidade no pagamento dos comércios e indústria que consomem entre 501kWh e 600kWh.

PARTE 5: Alterações recomendadas

A situação superavitária dos serviços de Iluminação Pública coloca o município em condição privilegiada para reavaliar a legislação, preferencialmente com redução na contribuição dos cidadãos.

Dessa forma, algumas premissas foram definidas:

- 1) Não haver aumento de cobrança;
- 2) Manter as isenções;
- 3) Tornar a cobrança menos apoiada nas faixas de menor consumo;
- 4) Tornar a cobrança variável conforme consumo, com teto de cobrança inferior ao atual e indexado na tarifa de energia (maior componente de custo);
- 5) Tornar os reajustes automáticos, sem necessidade de decretos, seguindo critérios técnicos e não políticos.

Isto posto, fica sugerido a minuta de revisão da legislação de COSIP, com as seguintes regras gerais:

- 1) Para imóveis NÃO-CONECTADOS na rede de energia, cobrança anual, juntamente com o IPTU, de valor equivalente a 190kWh da tarifa B1;
- 2) Para imóveis CONECTADOS, isenção para todos que consumam menos de 100kWh no mês;
- 3) Para aqueles com consumo superior a 100kWh, cobrança de contribuição equivalente a **8%** do consumo apurado, limitada ao valor teto equivalente a 190kWh da tarifa B1.

O texto completo da proposta está disponível no disponibilizado no **ANEXO 4 – Minuta de Lei para alteração da COSIP.**

Os resultados esperados são os seguintes:

Classe	Faixa Consumo (kWh)	COSIP	Teto de Contribuição	Estimativa de Arrecadação
Rural	ISENTO	ISENTO	ISENTO	R\$ 0,00
TODAS AS DEMAIS	0 - 100	ISENTO	ISENTO	R\$ 0,00
	Acima de 100	8%	Nota 1	

Nota 1 – Valor equivalente a 190kWh da tarifa B1 na data de faturamento, incluindo impostos, regulado pela Agência Nacional e Energia Elétrica (ANEEL). Atualmente corresponde a R\$ 153,59.

Nessa distribuição, de acordo com o cadastro de contribuintes fornecido pela COPEL haverá uma arrecadação total de aproximadamente R\$ 42.000,00, suficiente para cobrir as contas do serviço.

Não há qualquer alteração nas isenções concedidas e a alteração na legislação representará a diminuição de tributos para 97% dos não isentos, que terão a COSIP reduzida, em média, em 38%. O contribuinte com maior impacto terá um aumento calculado de R\$1,28 e uma média de aumento inferior a 1%.

PARTE 6: Relatório de sugestões e respostas na consulta e audiência pública

Aguardando próximas etapas do projeto.

ENCERRAMENTO

Número do Documento: **RL-2310-000-OMT-001**
Revisão: **ORIGINAL**
Parecer Técnico Anterior: **NA**
Data da Revisão Atual: **09/01/2024**
Número de Folhas: **14**

Autores:

Lidiane Kuchnir
Administradora

Michel Silva
Engenheiro

Coordenação:

Felipe Andrade Lucci
CREA: PR-93329/D