

**ESTUDO DE IMPACTO NO FATURAMENTO DO SAAE REFERENTE A COBRANÇA
DIFERENCIADA PARA EMPRESAS QUE TRATAM SUAS CARGAS POLUÍDORAS
COM EFICIÊNCIA E QUE DIRECIONAM SEUS EFLUENTES PARA A ESTAÇÃO DE
TRATAMENTO DE ESGOTOS “MÁRIO ARALDO CANDELLO” – CONSIDERANDO AS
16 INDUSTRIAS QUE POSSUEM POTENCIAL PARA ADERIR AO PROJETO:
INDÚSTRIA MAIS LIMPA**

DEZEMBRO / 2018

Com o intuito de verificar a viabilidade econômica e financeira de implantação do programa **Indústria Mais Limpa** foi realizado o levantamento de todas as indústrias do município interligadas a rede coletora do SAAE, que somaram 1.181 indústrias, considerando as indústrias que tem capacidade para se enquadrar no projeto, no período de 2019 a 2020, ou seja, indústrias com capacidade de implantar tratamento de esgotos para atender às reduções de carga orgânica conforme requisitos para enquadramento nas Tabelas das Categorias Industriais 02 a 05, foram identificadas 16 indústrias nestas condições, estas indústrias produzem cerca de 65% do efluente industrial do município.

De posse desta informação e com ajuda da equipe de informática do SAAE, foi feita uma simulação considerando os consumos efetivos destas indústrias no mês de junho de 2018, a partir das tabelas de cobrança vigente nesta data e obtivemos os seguintes resultados:

O faturamento atual de água e esgoto das 16 indústrias considerada no estudo, na Tabela Categoria Industrial 1 (Padrão) no mês de junho 2018 foi de **R\$ 535.995,39**, conforme tabela abaixo:

Consumo (m ³) junho/18	Faturamento Tabela Atual (Padrão)		
	água	esgoto	total
23.168	R\$ 102.855,07	R\$ 433.140,32	R\$ 535.995,39

1) Pior Cenário

Considerando o pior cenário, onde as 16 indústrias teriam o benefício no maior desconto, Tabela Categoria Industrial 5 (- 50%), o valor do faturamento de água e esgoto ficaria em **R\$ 319.425,23**, que significa uma redução de **R\$ 216.570,16** no faturamento.

Consumo (m ³) junho/18	Faturamento Tabela com - 50%		
	água	esgoto	total
23.168	R\$ 102.855,07	R\$ 216.570,16	R\$ 319.425,23

Considerando que o faturamento total de água e esgoto do SAAE no mês de junho de 2018 foi de **R\$ 9.543.681,01**, o impacto no pior cenário seria uma redução de **R\$ 216.570,16** que corresponde a **2,27%** do faturamento de água e esgoto.

2) Cenário Intermediário

Considerando o cenário intermediário, onde as 18 indústrias estariam enquadradas de forma uniforme, ou seja, 20% das indústrias em cada uma das 5 categorias, o valor do faturamento de água e esgoto ficaria em **R\$ 429.876,01**, que significa uma redução de **R\$ 106.119,38** no faturamento.

Tabela Categoria	Consumo (m ³) junho/18	Faturamento Cenário Intermediário		
		água	esgoto	total
Tabela Atual 1 (Padrão)	4.634	R\$ 20.571,01	R\$ 86.628,06	R\$ 107.199,08
Tabela 2 (-12,5% esgoto)	4.634	R\$ 20.571,01	R\$ 75.799,56	R\$ 96.370,57
Tabela 3 (-25% esgoto)	4.634	R\$ 20.571,01	R\$ 64.971,05	R\$ 85.542,06
Tabela 4 (-35% esgoto)	4.634	R\$ 20.571,01	R\$ 56.308,24	R\$ 76.879,26
Tabela 5 (50% esgoto)	4.634	R\$ 20.571,01	R\$ 43.314,03	R\$ 63.885,05
				R\$ 429.876,01

Considerando que o faturamento total de água e esgoto do SAAE no mês de junho de 2018 foi de **R\$ 9.543.681,01**, o impacto neste cenário seria uma redução de **R\$ 106.119,38** que corresponde a **1,11%** do faturamento de água e esgoto.

3) Cenário Possível/Provável para 2019 e 2020

Considerando o cenário possível/provável para 2019 e 2020, onde as 18 indústrias estariam enquadradas de com redução escalonada, da categoria 1 a 5, o valor do faturamento de água e esgoto ficaria em **R\$ 482.935,70**, que significa uma redução de **R\$ 53.059,69** no faturamento.

Tabela Categoria	Consumo (m ³) junho/18	Faturamento Cenário Intermediário		
		água	esgoto	total
50% na Tabela Atual 1 (Padrão)	11.584	R\$ 51.427,54	R\$ 216.570,16	R\$ 267.997,70
20% na Tabela 2 (-12,5% esgoto)	4.634	R\$ 20.571,01	R\$ 75.799,56	R\$ 96.370,57
15% na Tabela 3 (-25% esgoto)	3.475	R\$ 15.428,26	R\$ 48.728,29	R\$ 64.156,55
10% na Tabela 4 (-35% esgoto)	2.317	R\$ 10.285,51	R\$ 28.154,12	R\$ 38.439,63
5% na Tabela 5 (50% esgoto)	1.158	R\$ 5.142,75	R\$ 10.828,51	R\$ 15.971,26
				R\$ 482.935,70

Considerando que o faturamento total de água e esgoto do SAAE no mês de junho de 2018 foi de **R\$ 9.543.681,01**, o impacto no cenário possível seria uma redução de **R\$ 53.059,69** que corresponde a **0,56%** do faturamento de água e esgoto.

A ETE Mário Araldo Candello – ETE MAC, que recebe todo o esgoto bruto do município para tratamento, está situada no Distrito Industrial, com isso, os esgotos brutos das indústrias que chegam com carga alta de DBO, causa um grande impacto no tratamento dos esgotos devido ao curto espaço de tempo entre o lançamento do esgoto na rede pública e a chegada na caixa de entrada da estação, e estes picos de cargas altas comprometem a segurança e eficiência do sistema. Além disso, com a finalização da obra de ampliação da ETE MAC, que entrará em operação em maio de 2018, entrará em operação a Estação de Produção de Água de Reúso EPAR que irá vender o efluente tratado para a indústria, onde a garantia do efluente de melhor qualidade na entrada da EPAR viabilizará economia no tratamento inclusive com redução na manutenção das membranas.

Neste momento foi possível quantificar a economia de custos com o polímero e com o aterro sanitário que recebe o lodo gerado na ETE.

Considerando o enquadramento do cenário Possível/Provável, conseguimos inferir uma redução média de 15% na carga de DBO que chega na ETE, esta redução impacta diretamente na formação e secagem do lodo da ETE de forma proporcional, logo teremos uma economia de 15% no consumo de polímero e nos gastos com aterro.

Atualmente o custo médio com polímero fica em torno de R\$ 58.800,00 reais por mês, com a redução da carga prevista haverá uma redução no custo de 15% deste valor que corresponde a R\$ 8.820,00 por mês.

Já o custo médio atual com aterro fica em torno de R\$ 90.000,00 reais por mês, com a redução da carga prevista haverá uma redução no custo de 15% deste valor que corresponde a R\$ 13.500,00 por mês.

Em média teremos uma redução no custo de operação mensal de R\$ 22.320,00, somente com estes dois parâmetros,

Em que pese não ser possível, neste momento, quantificar a economia com a manutenção das membranas da EPAR, visto que é um sistema novo na ETE e não possuímos dados históricos para mensurar esta economia, sabemos por certo que quanto melhor a qualidade do efluente na entrada da EPAR, maior será a durabilidade das membranas.

O mesmo ocorre com a energia elétrica, uma vez que, estão sendo implantadas 02 novas casas de sopradores com 10 novos conjuntos de motores, e não possuímos dados empíricos desses novos motores para quantificar a economia de energia, porém, tendo em vista que o maior custo de operação da ETE trata-se do custo com energia elétrica, e quanto maior a carga orgânica que chega para tratamento, maior a quantidade de sopradores que entram em funcionamento, sabemos por certo que, reduzindo a carga orgânica de entrada, menos sopradores serão acionados, resultando em redução com o custo de energia elétrica.

O projeto de adequação e ampliação da ETE MAC contempla um horizonte de projeto para 2035, levando em consideração uma vazão média de 2.945 m³/h com carga média de 452 mg/L de DBO que corresponde a 31.935 Kg/dia, se levarmos em consideração a redução da carga estimada com o Projeto Indústria Mais Limpa, no cenário Possível/Provável, teremos em 2035 a carga média de 406 mg/L que corresponde a 28.694 Kg/dia. Analisando a tabela de projeções levantada pela empresa SEREC, responsável pelo projeto de ampliação da ETE MAC, podemos observar que a carga alcançada no de 2035, após a implantação do Projeto Indústria Mais Limpa, é inferior a meta estabelecida para o ano de 2025.

Projeto ampliação ETEMAC	2015	2025	2035
População (Hab.)	225.241	263.131	282.471
Vazão (m ³ /h)	2340	2765	2935
DBO (mg/L)	445	448	452
Carga/dia (Kg/dia)	24.968	29.748	31.935

Fonte: SEREC

Se inferirmos que se mantenha a proporcionalidade dos cálculos nos anos subsequentes, podemos concluir que a ETE MAC ganhará um acréscimo de aproximadamente 10 anos em sua vida útil, atingindo a sua capacidade máxima de projeto no ano de 2045.

Além da economia financeira e o aumento da vida útil da planta, teremos melhoras significativas na operação de todo o sistema, visto que quanto mais homogêneo for o efluente de entrada na ETE, maior será sua estabilidade e eficiência, e com um tratamento mais estável, se torna viável a produção de água de reuso para fornecimento as indústrias com custo competitivo.

Grandes variações de carga podem trazer problemas ao tratamento, como arraste de flocos e carga orgânica, flotação e surgimento de bactérias filamentosas. Essas variações na qualidade do efluente tratado diminuem ou impossibilitam a produção da água de reuso para fornecimento as indústrias do município.

Diante dos resultados obtidos na simulação de impacto financeiro, e considerando ainda o grande benefício que a melhoria da qualidade do esgoto bruto industrial que chega para tratamento na ETE irá trazer, inclusive com a redução dos custos no tratamento, maior eficiência e estabilidade do tratamento, a melhoria da qualidade do efluente final que é lançado no rio Jundiáí, e o aumento da vida útil da estação em aproximadamente 10 anos, consideramos a implantação do projeto viável técnica, econômica e financeiramente.