

INDICADORES DE DESEMPENHO DE ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE EFLUENTES NO RIO DE JANEIRO

Waldyr Ramos Junior¹
Lívia Maria da Costa Silva²

Legislação e Direito ambiental

Resumo

A avaliação de desempenho das estações de tratamento de efluentes, no geral, baseia-se em aferir apenas a qualidade do efluente final, esquecendo-se de outros parâmetros, que também contribuem para um bom desempenho ambiental da mesma. Nesse sentido, indicadores são ferramentas importantes, por serem capazes de resumir em um único valor, o estado do objeto avaliado, considerando diversos aspectos e características do mesmo. Objetiva-se com esse trabalho avaliar a utilização dos indicadores de qualidade de estações de efluentes estabelecidos através de duas Normas Institucionais (NOI-INEA 11 e NOI-INEA 14) elaboradas pelo Instituto Estadual do Ambiente (INEA), órgão ambiental do estado do Rio de Janeiro. Inicialmente, realizou uma revisão bibliográfica em artigos referentes à temática em tratamento de efluentes. Juntamente com uma pesquisa nos *sites* dos órgãos ambientais estaduais das unidades da federação. Ademais, para o estudo de caso, adotou-se a metodologia de pesquisa de documentos oficiais no acervo digital do INEA. Com isso, foi possível perceber que, no Brasil, a existência de legislações que utilizem de indicadores para avaliação de ETE ainda é restrito ao aludido estado e que esses indicadores podem ser aplicados e aproveitados de diversas formas. No entanto, ainda são pouco utilizados, mesmo tendo grande potencial de fundamentar pareceres técnicos e contribuir para uma melhor informação e participação da sociedade.

Palavras-chave: Qualidade ambiental; Gestão ambiental; Órgãos ambientais estaduais

¹ Aluno do curso de graduação em Engenharia de Recursos Hídricos e do Meio Ambiente, Universidade Federal Fluminense, waldyrjunior@id.uff.br.

² Prof. Dr., Universidade Federal Fluminense - Departamento de Engenharia Agrícola e Meio Ambiente, liviamaia@id.uff.br.

INTRODUÇÃO

As Estações de Tratamento de Efluentes (ETEs) têm como principal objetivo promover a depuração dos efluentes, sejam eles de origem doméstica ou industrial, antes da sua disposição final, geralmente, em corpos hídricos. Com isso, almeja-se implementar tecnologias cada vez mais eficientes na remoção da carga poluidora do efluente e, que se possível, gere poucos resíduos e rejeitos.

No entanto, surge a necessidade de avaliar o desempenho dessas estações, de forma mais holística, para além do atendimento dos padrões de lançamento estipulados na legislação ambiental. Sabendo que indicadores podem ser definidos como uma ferramenta de informações quantificadas com a capacidade de sintetizar e compilar uma série de características do ambiente ou fenômeno avaliado. Os indicadores retornam dados sobre o estado do fenômeno ou meio, de fácil compreensão, o que possibilita a sua utilização na tomada de decisão e na transmissão de informação para toda a sociedade.

Neste mesmo caminho, O Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2019) define os indicadores ambientais como estatísticas selecionadas que representam ou resumem alguns aspectos do estado do meio ambiente, dos recursos naturais e de atividades humanas relacionadas. Sendo assim, a utilização de um indicador ambiental é uma promissora alternativa na avaliação de desempenho das ETEs.

Objetiva-se com esse trabalho avaliar a utilização dos indicadores de qualidade de estações de efluentes estabelecidos através de duas normas institucionais (NOI-INEA 11 e NOI-INEA 14) elaboradas pelo Instituto Estadual do Ambiente (INEA), órgão ambiental do estado do Rio de Janeiro.

METODOLOGIA

No presente trabalho, inicialmente, realizou uma revisão bibliográfica em artigos referentes à temática em tratamento de efluentes, no período de 2018 a junho de 2019, utilizando das palavras-chave: indicadores ambientais, estações de tratamento de esgoto, indicadores de qualidade, estações de tratamento de despejos industriais. Ademais, foi

realizada uma pesquisa nos *sites* dos órgãos ambientais estaduais brasileiros.

Para o estudo de caso, adotou-se a metodologia de pesquisa de documentos oficiais no acervo digital do órgão ambiental estadual do Rio de Janeiro (INEA), buscando por IQE, IQETDI, Índice de Qualidade de Estações de tratamento.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme avaliado por Barros (2013), existem diversas organizações internacionais, assim como alguns países europeus, que realizam uma avaliação da qualidade da operação de ETEs através de indicadores de desenvolvimento. Assim, percebe-se que a comunidade global acha relevante produzir índices para melhor avaliar o desempenho das estações de tratamento de esgoto.

Neste sentido, é imperioso que o Brasil também tenha indicadores capazes de avaliar as ETEs, de uma forma mais abrangente do que apenas no quesito de atendimento aos padrões de lançamento de efluentes preconizados na legislação. Isso porque, uma melhor performance da estação está atrelada ao despejo de um efluente de melhor qualidade no meio ambiente, com menor potencial de impactar os ecossistemas.

Além disso, há também um benefício para a saúde pública de uma maneira geral, haja visto que, atualmente, no Brasil as doenças de vinculação hídrica, como cólera, febres tifoide e paratifoide, amebíase, diarreia e esquistossomose são responsáveis por um elevado número de internações. Segundo o Instituto Trata Brasil (2019), a incidência de internações por doenças associadas à falta de saneamento foi de 12,46 internações por 10 mil habitantes.

No contexto do estado do Rio de Janeiro, o INEA, em 2015, por meio do Conselho Diretor (CONDIR), que é o órgão máximo do INEA, houve aprovação de duas normas institucionais, a NOI-INEA 11 (INEA, 2019) e a NOI-INEA 14 (INEA, 2019), que visam normatizar e amparar a metodologia de Cálculo do Índice de Qualidade de Operação de Estação de Tratamento de Esgoto (IQE) e de Cálculo do Índice de Qualidade de Operação de Estação de Tratamento de Despejos Industriais (IQETDI) no estado do Rio de Janeiro, respectivamente.

Esses índices são calculados a partir de uma série de itens referentes a estrutura,

qualidade do efluente tratado e conformidade legal, onde para o resultado de cada item é atribuído um peso (positivo, negativo e, em alguns casos, intermediário). Com isso, o órgão ambiental delinea e diferencia a avaliação da qualidade de operação da estação pela característica majoritária do efluente a ser tratado, ou seja, segundo a sua origem (doméstica ou industrial).

A criação de um índice de avaliação de ETEs coloca o INEA na vanguarda deste assunto, pois não foram encontradas nenhuma legislação neste mérito em nenhum outro órgão ambiental estadual. Ademais, nem mesmo o órgão ambiental federal (IBAMA) possui uma legislação nesse quesito.

No entanto, desde a publicação dos índices (IQE e IQETDI), existem poucos registros da aplicação deles em pareceres técnicos elaborados pelo órgão, conforme busca realizada no *site* institucional e conversa com o chefe de serviço a analista responsável por essa área no INEA. O IQE já foi utilizado em num parecer técnico de indeferimento de um processo de renovação de Licença de Operação de uma estação de tratamento de esgoto doméstico da CEDAE (INEA, 2018).

Interessante mencionar que a Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental (ABES) premia anualmente as companhias de serviço em saneamento que apresentam melhor performance através do Prêmio Nacional de Qualidade em Saneamento (PNQS). Em sua avaliação, o PNQS considera uma série de indicadores econômico-financeiros e socioambientais, onde os IQE e IQETDI poderiam fazer parte.

Nos últimos anos não houve nenhuma companhia do Rio de Janeiro premiada. Portanto, a aplicação dos aludidos índices poderia auxiliar as empresas na busca por melhores resultados.

Outra característica importante das referidas normas é o fato de que haveria a divulgação da tabela anual dos aludidos indicadores na Intranet do INEA. É interessante perceber que tal característica dialoga diretamente com o Princípio da Informação, um dos princípios basilares do Direito Ambiental.

No entanto, ao contrário do que o Instituto realiza com os demais índices, como o Índice de Qualidade da Água, não há uma divulgação periódica dos resultados das ETEs. Na verdade, não há registros no banco de dados do *site* do INEA, de qualquer publicação

de uma tabela com os resultados de índices das estações do estado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os indicadores ambientais contribuem para a preservação ambiental, uma vez que favorecem uma avaliação mais criteriosa e, no geral, estimulam a busca pela melhoria contínua. Neste contexto, os relativos à avaliação de ETEs são de extrema relevância como critério de avaliação e fundamentação em pareceres do órgão ambiental, proporcionando uma participação ativa da sociedade, tendo em vista que são melhor entendidos pela população mais leiga neste assunto.

Neste contexto, os indicadores são ferramentas que estão em acordo com o direito fundamental à um ambiente ecologicamente equilibrado preconizado no art. 225 da Constituição Federal de 1988. Portanto, é necessário que o INEA e demais órgãos ambientais criem e apliquem indicadores na avaliação de qualidade ambiental.

REFERÊNCIAS

BARROS, Izabela Pinheiro Alves Felipe. **Proposta de um sistema de indicadores de desempenho para avaliação de Estações de Tratamento de Esgotos do Distrito Federal.** Orientador: Marcos von Sperling 2013. Dissertação (Mestrado em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos), Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais, 2013. Disponível em: <http://www.smarh.eng.ufmg.br/defesas/804M.PDF>. Acesso em: 10 ago. 2019.

INEA. Instituto Estadual do Ambiente (INEA/RJ). **Metodologia para cálculo do Índice de Qualidade de Operação de Estação de Tratamento de Esgoto (IQE).** NOI/INEA-11. Rio de Janeiro. 2015.

INEA. Instituto Estadual do Ambiente (INEA/RJ). **Metodologia para cálculo do Índice de Qualidade de Operação de Estação de Tratamento de Despejos Industriais (IQETDI).** NOI/INEA-14. Rio de Janeiro. 2015.

INSTITUTO TRATA BRASIL. **Internações de doenças por veiculação hídrica no Brasil.** Disponível em: <http://www.tratabrasil.org.br/blog/2019/05/21/internacoes-de-doencas-por-veiculacao-hidrica-no-brasil/>. Acesso em: 10 ago. 2019.

MMA. Ministério do Meio Ambiente. **Indicadores Ambientais.** Disponível em: <https://www.mma.gov.br/informacoes-ambientais/indicadores-ambientais>. Acesso em: 10 ago. 2019.