

# **“Avaliação do Impacto da Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário na Qualidade da Água da Bacia Hidrográfica do Rio Cachoeira sob a Ótica da Saúde Ambiental”**

**Thiago Zschornak**

## **Defesa:**

Joinville, 18 de outubro de 2016

## **Membros da Banca Examinadora:**

Profa. Dra. Therezinha Maria Novais de Oliveira (Orientadora)

Profa. Dra. Virgínia Grace Barros (UDESC)

Profa. Dra. Noeli Sellin (UNIVILLE)

## **Resumo**

A compreensão das relações entre saneamento, saúde pública e meio ambiente é essencial para o planejamento dos sistemas de saneamento nas cidades. A água é um dos elementos que faz a ligação entre estas três áreas, pois é um recurso essencial à existência da vida, mas ao mesmo tempo, é um meio potencial para a transmissão de uma série de doenças que podem levar a morte. A qualidade da água é o que determinará os riscos associados. O município de Joinville está localizado no norte de Santa Catarina, e tem suas águas direcionadas para a Região Hidrográfica do Atlântico Sul. A cidade possui seis bacias hidrográficas, sendo a mais populosa, a Bacia Hidrográfica do Rio Cachoeira. O Rio Cachoeira, rio que dá nome à Bacia, foi o grande impulsionador do desenvolvimento da cidade, já que por ele chegaram os primeiros imigrantes no município. Infelizmente, este rio teve ao longo dos anos sua qualidade da água fortemente comprometida pela poluição.

Porém, de 2005 para cá, o município retomou os investimentos em esgotamento sanitário visando mudar esta realidade. O objetivo deste trabalho foi, então, realizar um estudo de avaliação do impacto da implantação do sistema público de esgotamento sanitário na qualidade da água da Bacia Hidrográfica do Rio Cachoeira sob a ótica da saúde ambiental. Foram realizadas análises da qualidade da água em 10 pontos ao longo dos anos de 2011 a 2015, período em que foram incrementadas mais de 31.000 economias de esgoto nas sub-bacias do rio. Para cálculo da qualidade da água, utilizou-se o IQA – Índice de Qualidade da Água, padrão CETESB. Este índice é composto por nove parâmetros, que ponderados, fornecem uma nota entre 1 e 100. Além

da análise do IQA como um todo, cada um dos parâmetros que o compõem foi avaliado em relação a Resolução CONAMA 357/2005 e confrontado com a variação da maré no período. Os resultados demonstram que houve melhoria do IQA em todos os pontos analisados, porém, de uma forma mais acentuada nos pontos próximos da nascente do rio e nos anos de 2014 e 2015, ou seja, nas áreas que receberam as primeiras ligações de esgoto e no período em que houve maior incremento da cobertura. De forma geral, o IQA médio evoluiu de 27,53 para 45,85, saindo de uma classificação ruim para regular. Os parâmetros que apresentaram maior evolução foram Oxigênio Dissolvido e Demanda Bioquímica de Oxigênio, que variaram de 2,5% de atendimento à CONAMA 357 no biênio 2011/2012 para 50% em 2014/2015. Constatou-se também correlação positiva forte entre o aumento do número de economias de esgoto e a melhoria do IQA, assim como correlação negativa entre a altura da maré e a melhoria do IQA, possibilitando assim, admitir hipoteticamente que a poluição do rio é movimentada com o fluxo da maré e agravada pelas chuvas. Por último, foi estimado que, com a ampliação da rede de esgoto, o lançamento diário de esgoto nesta Bacia foi reduzido em aproximadamente 5,7 milhões de litros, valor compatível com a diminuição da vazão constatada no período. Desta forma, apesar dos dados do município não permitirem relacionar a melhoria do IQA com a redução de doenças neste período, já que a região avaliada desfruta de boa infraestrutura urbana, é fato que nos próximos anos, com o avanço do esgoto, a condição de saúde ambiental das pessoas deverá melhorar nesta região do município.

**Palavras-chave:**

Rio Cachoeira, IQA, Qualidade da água.