

# **ANÁLISE DE QUALIDADE DAS NASCENTES NO MUNICÍPIO DE LIMEIRA - SP (APOIO UNIP)**

**Aluna:** Anne Carolinne dos Reis Moura Fernandes

**Orientador:** Prof. Dr. Ivan Carlos Zampin

**Curso:** Engenharia Civil

**Campus:** Limeira

O conhecimento das questões ambientais é de grande importância, pois as alterações no meio ambiente estão acarretando graves consequências, tanto para a população quanto ao ecossistema. O Brasil é considerado um dos países mais ricos em disponibilidade de água e, apesar desses índices estatísticos, ainda sofre com problemas relacionados à crise hídrica. No entanto, a deterioração e a contaminação das nascentes, de forma direta ou indireta, consistem em um dos problemas mais comuns no país, contribuindo para a diminuição do volume da água potável. Visto ser a água um recurso natural com grande valor econômico, dá-se a importância de se estudar as nascentes. Apesar do grande número de nascentes no município de Limeira, ainda não há um levantamento exato quanto à quantidade e situação, que possa descrever tais nascentes. Na tentativa por melhoramentos e soluções, busca-se fazer um diagnóstico preliminar para traçar o perfil das nascentes estudadas e acompanhar o grau de preservação das mesmas, permitindo, desse modo, a disseminação cada vez maior dos quadros de pesquisas neste âmbito. A metodologia empregada consistiu na utilização de ferramentas do *Google* e na utilização do mapa cartográfico da região para identificação e seleção das nascentes do município de Limeira-SP. Foram coletadas 3 amostras de água das nascentes, nas regiões pertinentes aos bairros Parque Hipólito, Jardim Elite e Centro, para as análises. Quantidades suficientes (50 ml) de água das nascentes foram coletadas em frascos estéreis, no período de novembro e dezembro de 2016, obtendo-se as seguintes amostras: Água *in natura* e água tratada. Com o propósito de realizar a quantificação dos coliformes totais e fecais nessas amostras, utilizaram-se três metodologias

diferentes. A primeira técnica utilizada foi o método tradicional de tubos múltiplos (meio seletivo que permite o crescimento e o enriquecimento das bactérias do grupo dos coliformes e inibe o crescimento da microbiota acompanhante). A segunda etapa foi realizada pela inoculação de alçadas dos caldos lauril positivos em caldos seletivos para *Escherichia coli* (EC). Também foram entregues as amostras para a concessionária de abastecimento de água e esgoto Odebretch-Limeira, para a validação dos métodos. Com o objetivo da validação metodológica, foram realizados controles positivos e negativos. No controle positivo, inoculou-se uma cepa padrão de *Escherichia coli* (ATCC 25922) nos meios de cultura e esta foi incubada nas mesmas condições das amostras. O controle negativo consistiu na incubação dos caldos nas mesmas temperaturas das amostras, porém sem a inoculação das mesmas. Os resultados foram devidamente validados pela realização de controles positivos e negativos, sendo que os resultados obtidos foram os esperados, ou seja, positivos para os Controles Positivos (equivalentes a  $>6,9$  NMP/100 mL) e negativos para os Controles Negativos (equivalentes a  $<1,1$  NMP/100 mL). Após a validação das metodologias, as amostras das águas foram testadas. Pelo método tradicional, os resultados foram positivos para CT e CF (equivalentes a  $>6,9$  NMP 100 mL) para água não tratada da nascente situada no bairro Santo André e no Bairro Parque Hipólito, já as amostras de água tratada, retiradas das torneiras, estas deram resultados negativos para presença de coliformes totais e fecais e isso confirma a análise prestada pela concessionária Odebrecht. A quantidade de coliformes totais e fecais foi igual ao mesmo número obtido no controle negativo, ou seja, equivalentes a  $<1,1$  NMP/100 mL. As mesmas amostras de água passaram no teste de turbidez, pH, odor e gosto.