

ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS DAS NASCENTES DO RIO CAVEIRAS

Viviane Aparecida Spinelli Schein¹, Ana Clara Nascimento², Leticia de Andrade Dias³, Yasmim Vieira Siega³

¹ Orientador, Departamento de Engenharia Ambiental, CAV – viviane.schein@udesc.br

² Acadêmica do Curso de Engenharia Ambiental, CAV – bolsista PIVIC/UDESC

³ Acadêmica do Curso de Engenharia Ambiental – CAV

Palavras-chave: Análises físico-químicas. Rio Caveiras. Nascentes.

Este projeto teve por objetivo a realização de análises físico-químicas das nascentes do rio Caveiras presentes na Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) Complexo Serra da Farofa. Definiu-se seis pontos para coleta da água, sendo que os pontos 1, 2, 3, 4 e 5 estão localizados dentro da RPPN, enquanto o ponto 6 situa-se fora da mesma. A amostragem aconteceu bimestralmente, iniciando no mês de agosto de 2014 até julho de 2015, totalizando seis coletas durante o período de um ano. Realizou-se análises físico-químicas de pH, temperatura, condutividade, oxigênio dissolvido (OD), turbidez, cor aparente, demanda biológica de oxigênio (DBO) e demanda química de oxigênio (DQO) da água das nascentes. Para a coleta da água, utilizou-se frascos de polietileno de um litro os quais foram lavados com água corrente por três vezes, detergente neutro e água destilada antes de cada coleta. Na hora de realizar a coleta, enxaguou-se o frasco três vezes com a água da nascente para então coletar a amostra. A temperatura e o oxigênio dissolvido foram determinados no próprio local, por meio de um oxímetro que mede simultaneamente estes dois parâmetros. Para as medidas de pH e condutividade utilizou-se um pHmetro e um condutímetro de bancada da Tecnopon. A cor, a turbidez e a DQO foram determinados com um fotômetro Spectroquant NOVA 60, da Merck. A determinação da DBO consistiu no condicionamento da água em garrafas da Oxitop, onde permaneceu dentro de uma estufa durante cinco dias a 20 °C para posterior determinação da DBO. A Tabela 1 indica os valores médios alcançados para os parâmetros analisados durante o período de um ano.

Tab. 1. Valores médios alcançados dos parâmetros analisados

Parâmetro	Pontos de Coleta					
	1	2	3	4	5	6
pH	6,70	7,02	7,06	7,16	7,16	7,14
Temperatura (C°)	12,98	13,18	13,12	13,42	13,95	16,80
Condutividade (µS)	19,91	25,03	22,23	17,71	31,74	37,31
Oxigênio dissolvido (mg/L)	8,81	8,70	8,62	8,68	8,60	8,18

Turbidez (uT)	1,01	1,61	1,02	2,57	2,15	4,26
Cor (uH)	13,98	24,02	10,56	18,29	27,89	31,48
DBO (mg/L)	1,4	1	1	1,4	1,4	1,6
DQO (mg/L)	7,36	10,54	6,37	8,70	9,58	7,15

Observa-se que os valores de pH são semelhantes entre os seis pontos, estando todos numa faixa de 6 a 8. A condutividade está relacionada ao poder da água em conduzir eletricidade, ou seja, na quantidade de íons dissolvidos na água. Quanto maior a condutividade elétrica, maior é a quantidade de íons dissolvidos. Dos pontos analisados o ponto 6 é o que apresentou o maior valor de condutividade, indicando uma maior quantidade de íons dissolvidos. O ponto 6 situa-se fora da RPPN sendo visível a presença de gado e moradores no entorno o que pode ter contribuído ao aumento da condutividade. Os valores de cor são resultado de presença de matéria orgânica na água, que pode ser proveniente da degradação de plantas e seres vivos. Os valores observados para a cor em todos os pontos pode ser atribuído a presença de ácidos húmicos e fúlvicos presentes como matéria orgânica. O ponto 6 indicou um maior valor para este parâmetro devido a influência de animais de pastagem que favorece um aumento da matéria orgânica, além da presença dos ácidos húmicos e fúlvicos. O índice de turbidez está diretamente relacionado à presença de partículas em suspensão na água, que para todos os pontos analisados foram baixos, indicando uma baixa quantidade de partículas em suspensão. Para o ponto 6 o valor foi maior devido sua localização estar fora da RPPN e possuir presença de moradores e gado no entorno. Os parâmetros de oxigênio dissolvido e temperatura foram observados conjuntamente, visto que a temperatura afeta diretamente a concentração do oxigênio na água. Quanto menor a temperatura, maior será a quantidade de oxigênio visualizada. Pode-se observar em todos os pontos que os valores de OD ficaram próximos aos valores de saturação do oxigênio dissolvido em água, indicando que a água para todos os pontos está com boa qualidade. Os valores de DBO para todos os pontos foram baixos devido aos valores de OD estarem em seus níveis de saturação, pois altos níveis de OD correspondem a baixos valores de DBO e vice-versa. A DQO para todos os pontos foi mais elevada que a DBO pois o agente químico usado na determinação da DQO o dicromato de potássio acaba oxidando a matéria orgânica que o oxigênio sozinho não oxidaria, nesse caso pode-se dizer que houve a oxidação de ácidos húmicos e fúlvicos presentes na água como matéria orgânica e que também causam cor. A Resolução CONAMA 357/05 estabelece diversos critérios para o enquadramento das águas superficiais em Classe I, II, III ou IV. As águas de Classe I são destinadas ao abastecimento público após tratamento simplificado e o pH deve estar numa faixa de 6 a 9, valores máximos de turbidez de 40 uT, a DBO máxima igual a 3 mg/L de O₂ e OD não inferior a 6 mg/L em todos os pontos. Diante disso pode-se concluir que de acordo com estes parâmetros os pontos amostrados são constituídos de água Classe I, e conclui-se também de acordo com todos os parâmetros físico-químicos que a água analisada está com boa qualidade.