

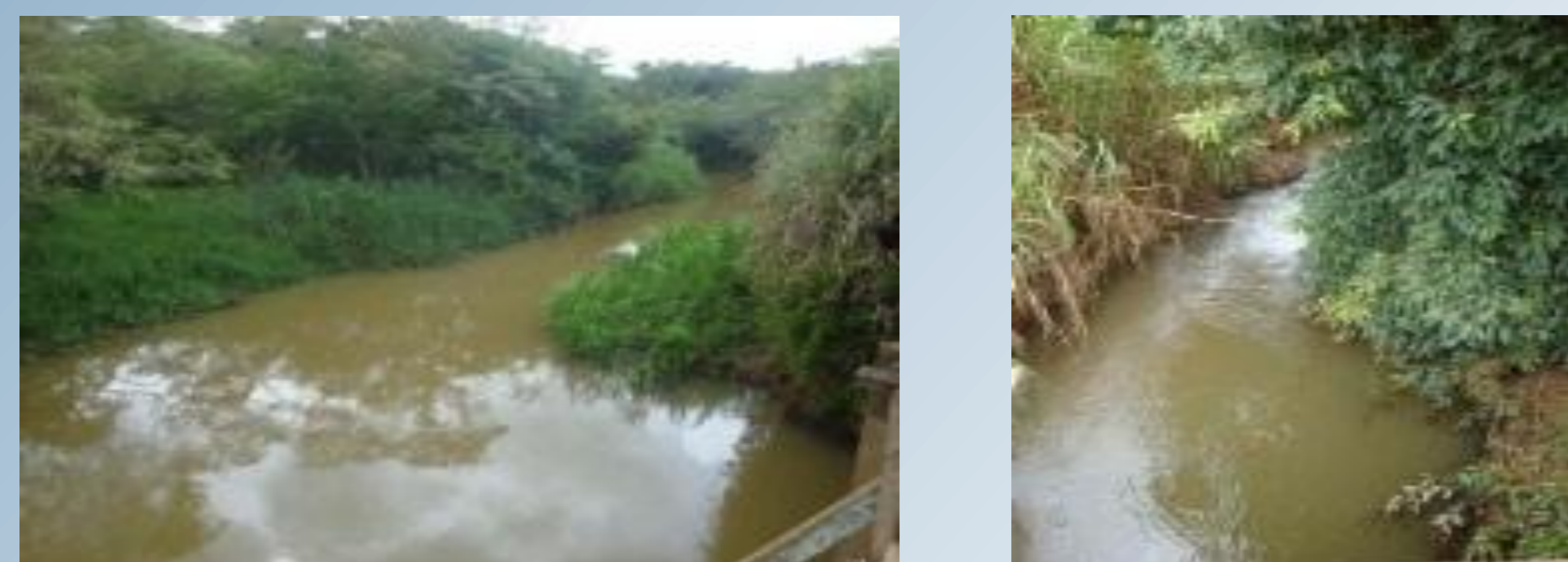
Palavras-chave: microbacia do Ribeirão Pinhal, ecotoxicidade, qualidade d'água.

INTRODUÇÃO

A bacia do Ribeirão do Pinhal é uma das fontes de abastecimento de água para o município de Limeira e vem sofrendo diversas ações antrópicas. Diante deste cenário, este projeto teve como objetivo dar continuidade a um estudo ecotoxicológico realizado nos anos de 2007 e 2008, nos Ribeirões Pires, Tabajara e Pinhal, propondo uma caracterização da qualidade de suas águas como primeira ação para sua preservação.

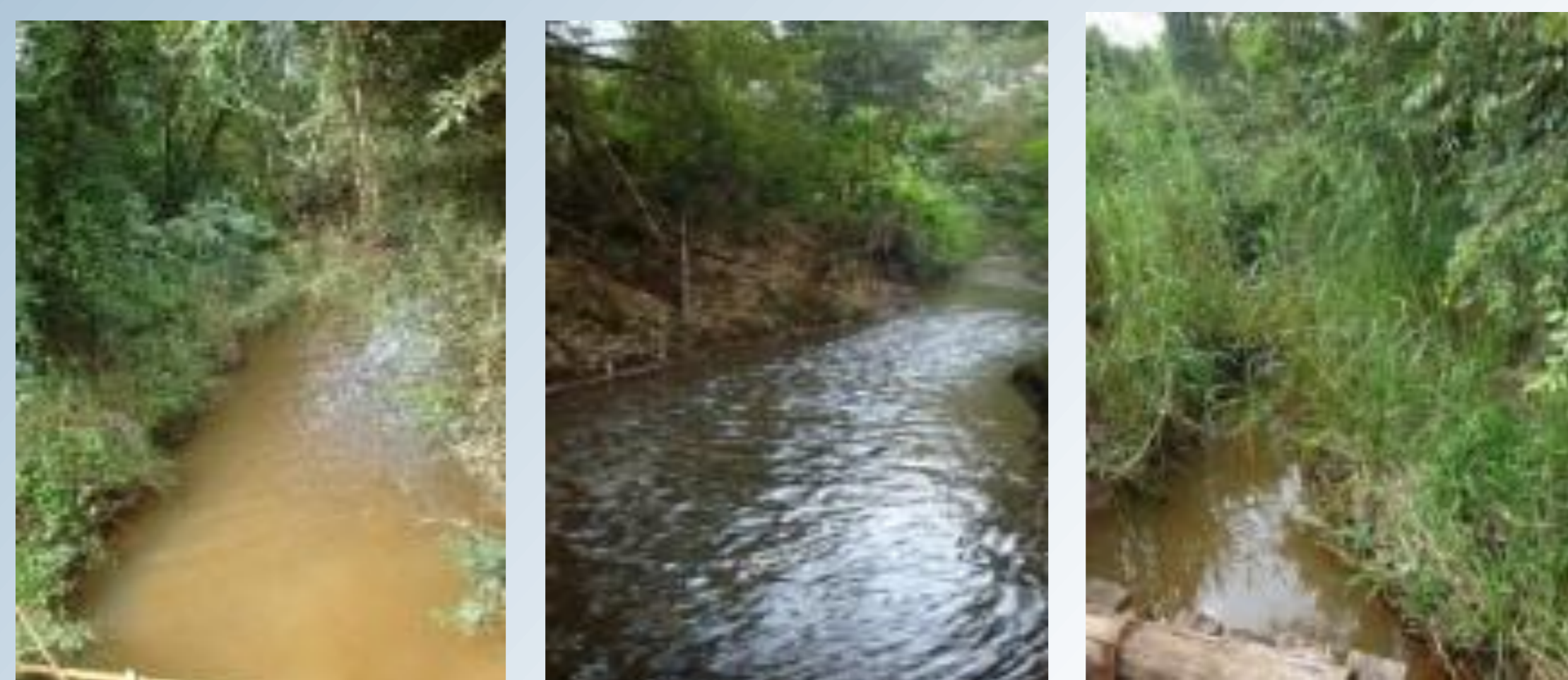
METODOLOGIA

Realizou-se seis campanhas de coletas no período de Agosto de 2011 a Junho 2012, em sete pontos da microbacia do Ribeirão Pinhal, denominados: nascente do Ribeirão Pinhal (PL1), foz do Ribeirão Pinhal (PL2), nascente Ribeirão Pires (PS1), foz Ribeirão Pires (PS2), nascente do Ribeirão Tabajara (TB1), foz do Ribeirão Tabajara (TB2) e captação do Ribeirão Pinhal (PL3) (FIGURA 1). No momento da coleta mediu-se a temperatura e o oxigênio dissolvido e realizou-se as análises de pH, turbidez, condutividade, alcalinidade, dureza, Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO), quantificação de bactérias heterotróficas, coliformes totais e fecais e teste de toxicidade com os organismos-teste *Ceriodaphnia dubia* e *Daphnia similis*, nos Laboratório de Físico-química e de Ecotoxicologia e Microbiologia Ambiental na FT.



Ribeirão Pinhal - PL1

Ribeirão Pinhal - PL2



Ribeirão Pinhal - PL3

Ribeirão Pires - PL1

Ribeirão Pires - PL2



Ribeirão Tabajara - TB1



Ribeirão Tabajara - TB2

FIGURA 1. Pontos de coleta na microbacia do Ribeirão Pinhal, município de Limeira, SP.

AGRADECIMENTOS



RESULTADOS

TABELA 1. Resultados médios dos parâmetros físico-químicos do Ribeirão Pinhal

Parâmetros (média)	Pinhal 1	Pinhal 2	Pinhal 3
pH	7,0	7,0	6,5
Temperatura (°C)	20,0	21,0	23,0
Turbidez (NTU)	15,0	29,0	20,0
Condutividade (µS/cm)	61,0	66,0	56,0
Alcalinidade (mg/L CaCO ₃)	23,0	23,0	19,0
Dureza (mg/L CaCO ₃)	20,0	21,0	19,0
DBO (mgO ₂ /L)	2,0	2,0	5,0
OD (mgO ₂ /L)	6,0	5,5	5,0

TABELA 2. Resultados médios dos parâmetros físico-químicos dos Ribeirões Pires e Tabajara

Parâmetros (média)	Pires 1	Pires 2	Tabajara 1	Tabajara 2
pH	6,5	7,0	6,0	6,0
Temperatura (°C)	20,0	21,0	20,0	23,0
Turbidez (NTU)	9,0	12,0	22,0	12,0
Condutividade (µS/cm)	86,0	78,0	51,0	34,0
Alcalinidade (mg/L CaCO ₃)	16,0	22,0	11,0	11,0
Dureza (mg/L CaCO ₃)	21,0	32,0	20,0	13,0
DBO (mgO ₂ /L)	5,0	2,0	5,0	2,0
OD (mgO ₂ /L)	6,0	5,0	6,0	5,0

TABELA 3. Resultados médios da quantificação microbiológica dos Ribeirões Pinhal, Pires e Tabajara

Ponto de coleta	Coliformes Totais – Média (NMP/100mL)	E.Coli Média (NMP/100mL)	Bactérias Heterotróficas – Média (UFC/mL)
PL1	16,9x10 ³	3,26x10 ²	1,75x10 ³
PL2	1,09x10 ⁵	4,98x10 ²	1,83x10 ³
PL3	6,3x10 ⁴	1,55x10 ²	1,22x10 ⁵
PS1	1,37x10 ⁴	9,6x10 ²	4,43x10 ⁴
PS2	1,44x10 ⁴	4,45x10 ²	1,73x10 ³
TB1	1,24x10 ⁴	2,32x10 ²	1,83x10 ⁴
TB2	6,2x10 ³	1,44x10 ²	6,92x10 ³

TABELA 4. Resultados dos ensaios de toxicidade aguda e crônica com os organismos-testes *Daphnia similis* e *Ceriodaphnia dubia* dos Ribeirões Pinhal, Pires e Tabajara

Ensaio	PL 1	PL 2	PL 3	PS 1	PS 2	TB 1	TB 2
1ª Coleta	Crônico	NT	NT	NT	TC	NT	NT
2ª Coleta	Crônico	NT	NT	NT	TC	NT	NT
3ª Coleta	Crônico	NT	NT	NT	TC	NT	NT
4ª Coleta	Agudo (%)	*	*	*	30	*	*
	Crônico	NT	NT	NT	TC	NT	NT
5ª Coleta	Agudo (%)	*	*	*	45	*	*
	Crônico	NT	NT	NT	TC	NT	NT
6ª Coleta	Agudo (%)	*	*	*	25	*	*
	Crônico	NT	NT	NT	TC	NT	NT

TC: toxicidade
NT: não tóxico
*: não realizado

CONCLUSÕES

De acordo com os resultados obtidos pode-se concluir que:

- ✓ A microbacia do Ribeirão Pinhal apresenta qualidade de água adequada para captação, tratamento e abastecimento público em relação aos parâmetros realizados.
- ✓ A montante do Ribeirão Pires (PS1) apresentou toxicidade aguda tanto para o organismo-teste *Daphnia similis* como para o organismo-teste *Ceriodaphnia dubia*.
- ✓ Torna-se necessário estudo no ponto PS1 para possível verificação da causa da toxicidade apresentada nas campanhas de coleta.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- APHA – American Public Health Association. *Standard methods for the examination of water and wastewater*, 19thed. Washington, APHA, AWWA, EFA. 2002.
- BRASIL. Conselho Nacional de meio Ambiente - CONAMA. **Resolução 357, de 17 de Março de 2005.**
- ZAGATTO, P.A.; BETOLLETTI, E. (org). **Ecotoxicologia aquática – Princípios e aplicações.** 2ª ED. São Carlos: Rima, 2008.