



BIT Inovação

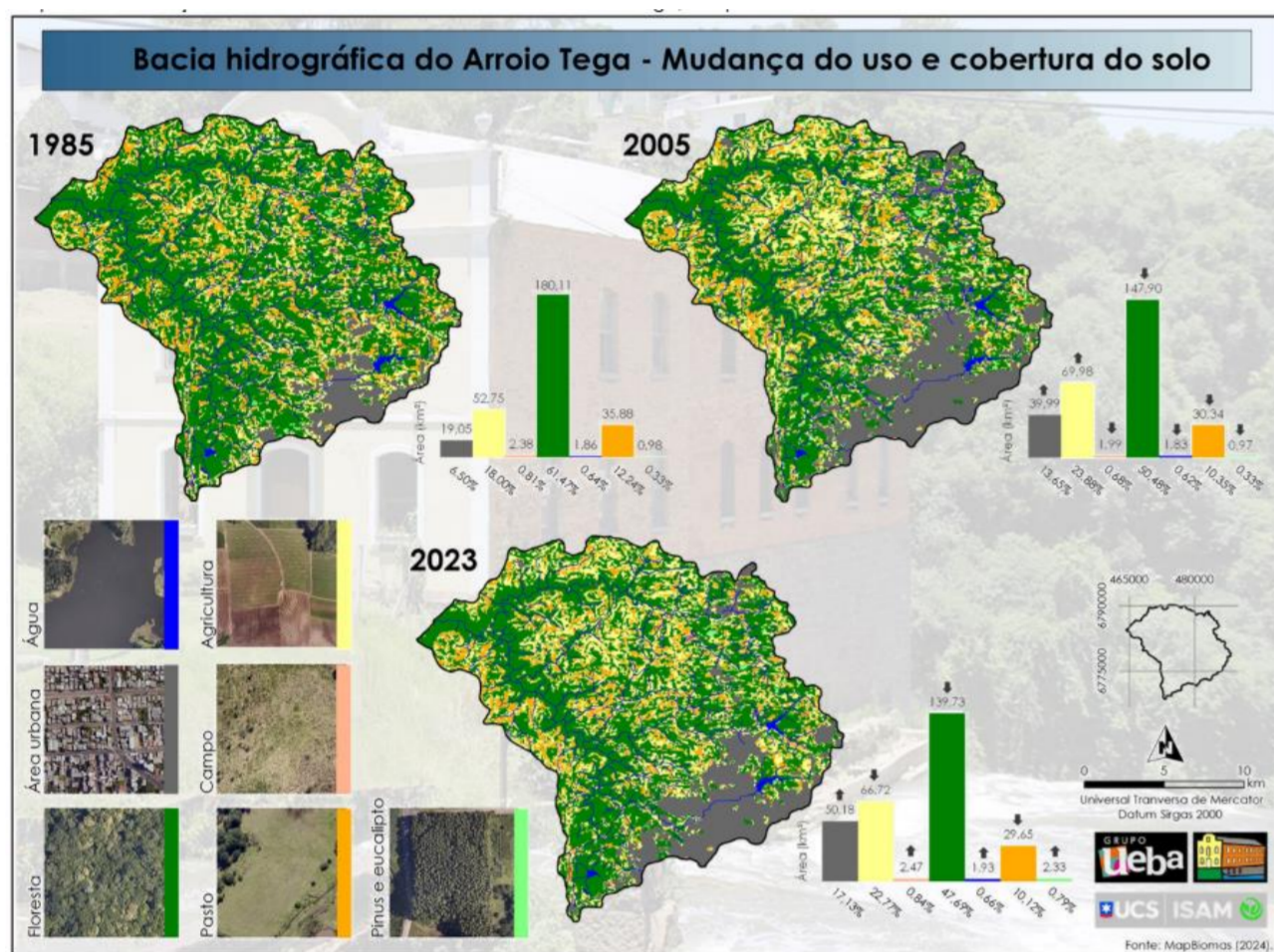
A influência da urbanização sobre um rio urbano

CISGA

Autores: Patrícia Braz Martins, Denise Peresin, William Deconto e Juliano Rodrigues Gimenez



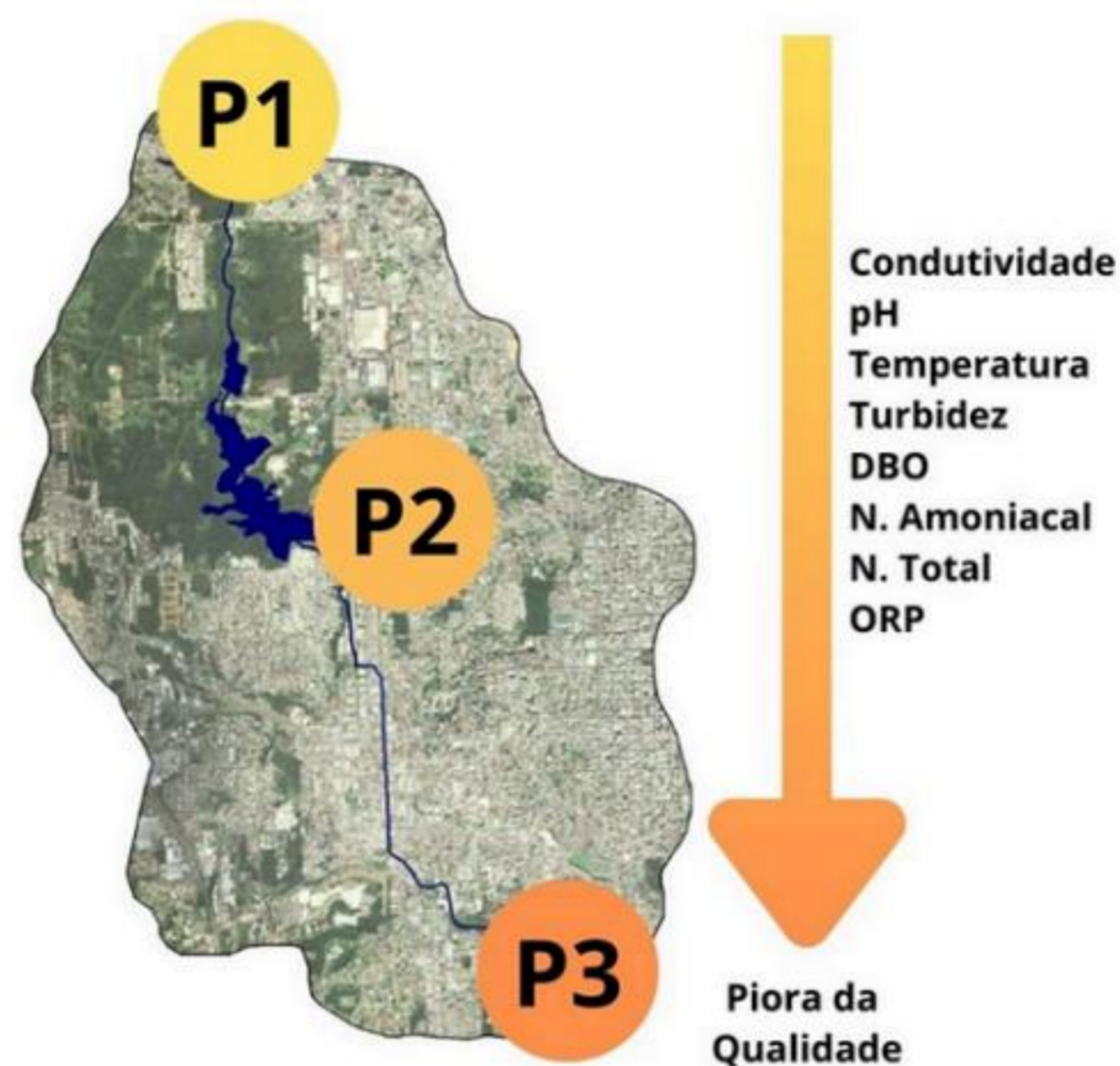
INTRODUÇÃO / OBJETIVO



Avaliar a influência da urbanização nos parâmetros de qualidade da água do Rio Tega, por meio da classificação estabelecida pela CONAMA n° 357/05 e o enquadramento definido para o trecho.

RESULTADOS

Análise Espacial



Ponto 1

Apenas os coliformes termotolerante apresentaram concentrações acima do permitido para a Classe 2

Ponto 2

Coliformes termotolerantes, DBO, nitrogênio amoniacal e fósforo total apresentaram concentrações acima do permitido para a Classe 2.

Ponto 3

Coliformes termotolerantes, DBO, nitrogênio amoniacal, fósforo total e cromo total apresentaram concentrações acima do permitido para a Classe 2.

MATERIAL E MÉTODOS

A metodologia empregada envolveu a amostragem em duas campanhas, realizada em pontos estratégicos ao longo do Rio Tega, conforme a imagem abaixo.



Ponto 1 (P1)

Bairro São Ciro
Área com menor intervenção humana

Ponto 2 (P2)

Bairro Interlagos
Área com interferência antrópica

Ponto 3 (P3)

Bairro Marechal Floriano
Área após trecho densamente urbanizado

Os métodos de amostragem seguiram procedimentos elaborados com base em normas regulatórias e instruções técnicas, conforme demonstrado na tabela a seguir.

	Parâmetro	Equipamento / método
Análises em campo	Condutividade, ORP, pH, Turbidez	Sonda multiparâmetro [ISAM PE 001]
	Oxigênio Dissolvido, Temperatura	Oxímetro óptico [ISAM PE 002]
Análises laboratoriais	Cianeto Total	SMWW-Método 4500-CN- E [LAPAM PE 043]
	Coliformes termotolerantes	LAPAM PE 042
	DBO	SMWW-Método 5210-B [LAPAM PE 023]
	Nitrogênio amoniacal	LAPAM PE 006
	Nitrogênio total kjeldahl	SMWW-Método 4500-Norg-C
	Chumbo total, Cromo total, Fósforo total, Níquel total	Método: 3030 E e 3120 B

RESULTADOS

Os resultados das concentrações dos parâmetros amostrados, bem como a concentração para classificação em Classe 2 são apresentados abaixo.

Parâmetro	Unidade	Limite	P1		P2		P3	
			Ago./24	Out./24	Ago./24	Out./24	Ago./24	Out./24
Oxigênio Dissolvido	mg/L		8	7	7,5	6,6	6,9	5,7
pH	-	6 a 9	6,55	7,02	7,33	7,69	7,33	7,67
Temperatura	-	-	10,3	17,8	12,2	18,9	12,1	19,9
Turbidez	NTU	100	2	5,7	11,2	16,9	7	10,8
Col. termotolerantes	-	<1000	7900	7900	24000	16000	7900	9200
DBO	mg/L	5	5,3	4,1	9,6	19	11	14,9
Nitrogênio amoniacal	mg/L	<3,7	3	3	6,59	7,17	<3,00	7,73
Fósforo total	mg/L	0,050	0,02	0,05	0,81	0,95	0,87	1,06
Chumbo total	mg/L	0,01	0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Cromo total	mg/L	0,05	0,01	0,01	<0,01	0,04	0,11	0,05
Níquel total	mg/L	0,025	0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01

Análise dos parâmetros

Coliformes termotolerantes

Indicam a presença de contaminação por esgoto sanitário ou fezes animais.



Demanda bioquímica de oxigênio

Indica a presença de poluentes contendo matéria orgânica.



Nitrogênio amoniacal

Indicam a presença de esgoto doméstico e fertilizantes.



Fósforo total

Indica a presença de esgoto doméstico e fertilizantes.



Cromo total

Indica a contaminação da água por metais pesados.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do explicitado, fica evidente a pressão que a urbanização e ocupação do solo exercem sobre a qualidade do recurso hídrico. Assim, a implementação de medidas de gestão ambiental, juntamente com o monitoramento contínuo, são essenciais para garantir a recuperação e preservação do recurso hídrico citado e adequação ao enquadramento do mesmo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. RESOLUÇÃO CONAMA 357 de 17 de março de 2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. Brasília, 2005.
CONAMA 274 de 29 de novembro de 2000. Define os critérios de balneabilidade em águas brasileiras. Brasília, 2000.
NUNES, Maria Fernanda de Oliveira; FISCHER, Vera Lúcia Bueno; ROSSI, Carolina Vitória. Urbanização e expansão industrial em Caxias do Sul. Rio de Janeiro: ANPUR, 2011.

APOIO