

Patrícia Buffon (Bolsista)¹, Alois Schäfer (Orientador)²

Introdução

Rios representam o principal meio de descarga de esgotos, resultando em modificações físicas e químicas da água. O Índice Químico (IQ) desenvolvido por BACH (1986) serve como base para determinar classes de qualidade da água. O IQ varia numa escala de 1 até 100, onde o maior valor indica ótima qualidade da água. Estes valores são agrupados em diferentes classes que variam de I à V, sendo I de ótima qualidade e V de péssima qualidade.

Objetivo

Diagnosticar as condições químicas da água de rios e arroios da região nordeste do estado do Rio Grande do Sul através do Índice Químico desenvolvido por BACH (1986).

Metodologia

As coletas foram realizadas no período de 2002 a 2008, nos municípios de Cambará do Sul, São Francisco de Paula, Caxias do Sul e Canela, e em vários pontos ao longo dos rios Leão (municípios de Ipê e Antônio Prado) e Três Forquilhas (municípios de Três Forquilhas e Itati) (Figura 1). Para determinação do índice químico (Bach, 1986) foram analisados os seguintes oito parâmetros: pH, condutividade, oxigênio dissolvido, temperatura, DBO5, fosfato reativo solúvel, nitrato e amônia. Todas as análises seguiram o Standard Methods (APHA), 1998.

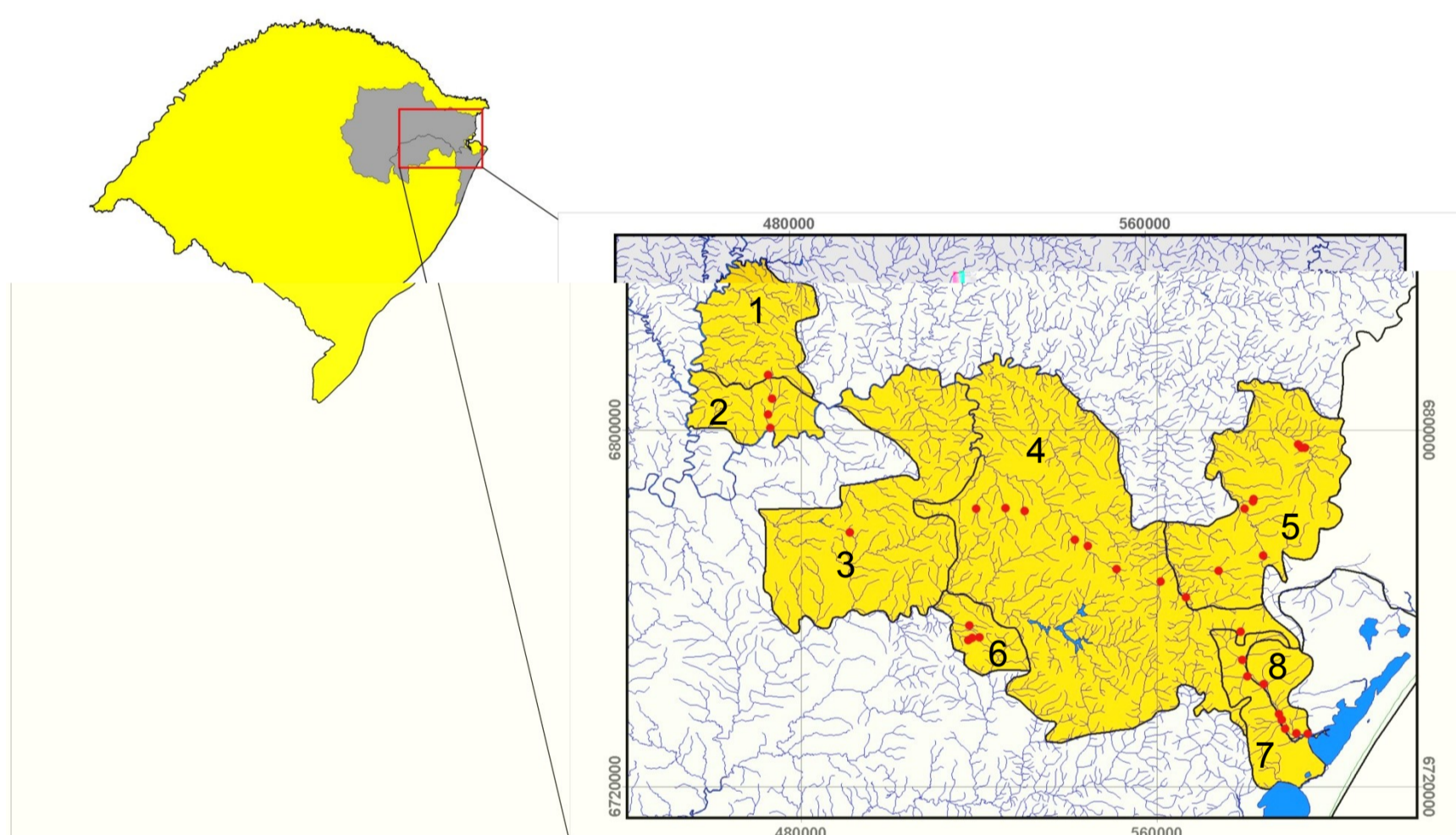


Figura 1: Área de estudo com os pontos de coleta assinalados em vermelho. Municípios 1- Ipê; 2 - Antônio Prado; 3 - Caxias do Sul; 4 - São Francisco de Paula; 5 - Cambará do Sul; 6 - Canela; 7 - Itati e 8 - Três Forquilhas (Hidrografia segundo Hasenack & Weber, 2006).

Resultados e Discussão

No rio Três Forquilhas (Figura 3) as classes de qualidade das águas variaram entre I e III, demonstrando boa qualidade ao longo do curso do rio. Nesse rio as variações no IQ mostraram relação com a altitude sendo que em maior altitude (planalto) os valores do IQ foram próximos a 100 e menor altitude (planície), em geral, os valores do IQ foram mais baixos (Figura 2). Este resultado indica o aumento do impacto por esgotos domésticos na planície.

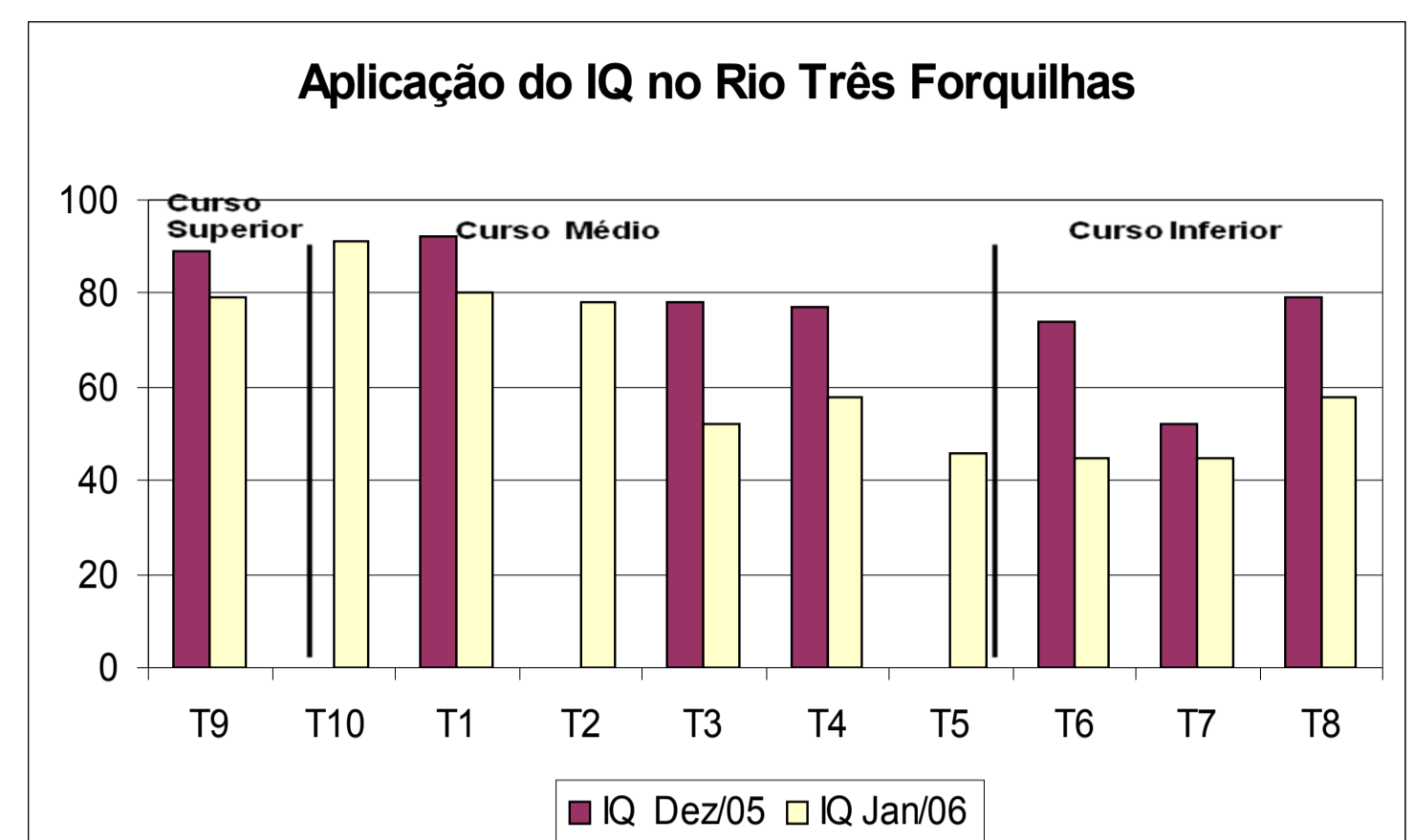


Figura 2: Valores do IQ encontrados ao longo do perfil do rio Três Forquilhas.

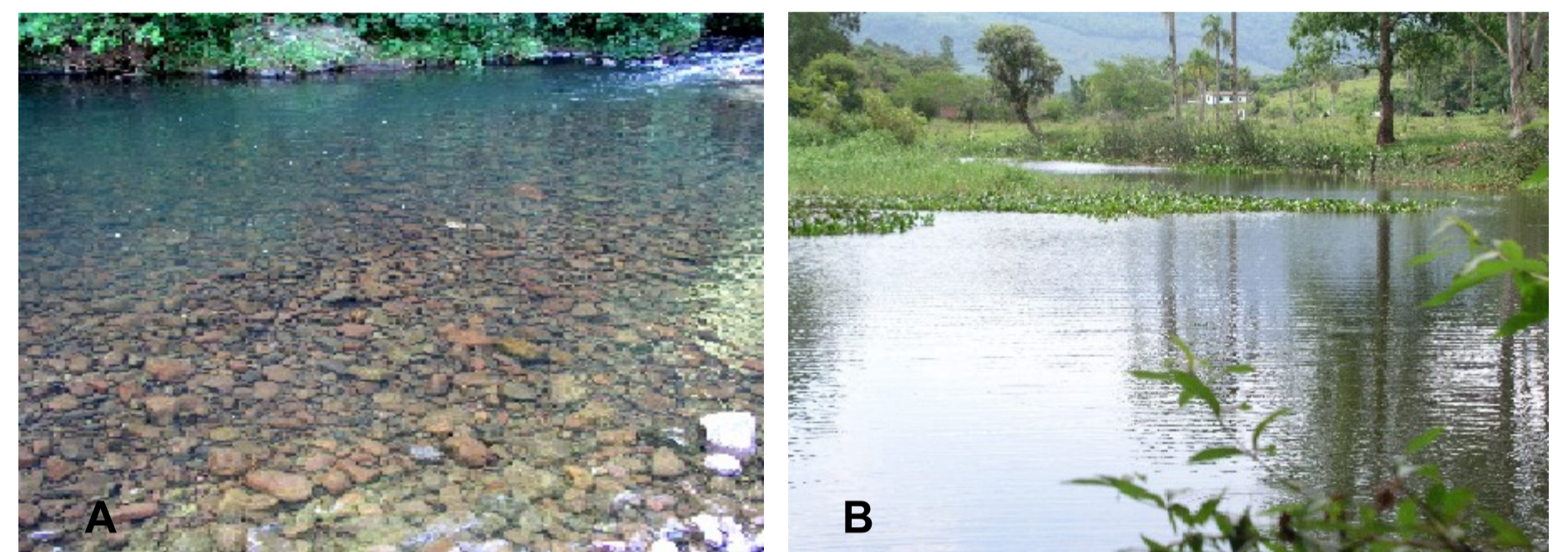


Figura 3: A) região de nascente e B) região de planície do rio Três Forquilhas.

No Rio Leão as classes de qualidade do IQ variaram entre I e III. A pior qualidade de água verifica-se após as cidades de Ipê e Antônio Prado, mas o rio mostra recuperação antes de desaguar no Rio das Antas.

Na cidade de Canela houve grandes variações nos valores do IQ, com classes de qualidade entre I e IV, observando-se o impacto da urbanização na qualidade da água. Na cidade de Caxias do Sul (arroyo Dal Bó) os valores do IQ variaram entre I e III (Figura 4).

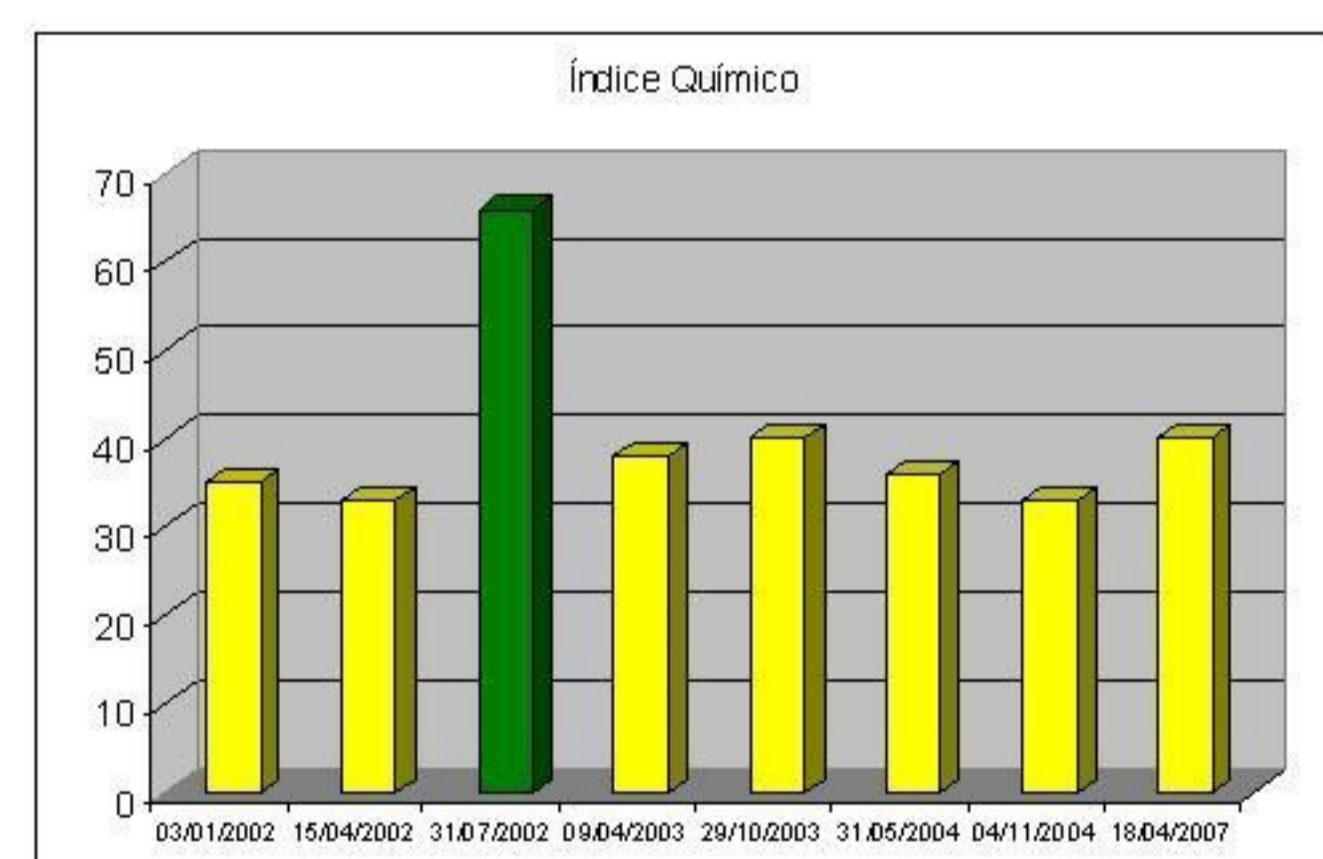


Figura 4: Classes de qualidade da água do arroio Dal Bó, segundo o Índice Químico.

Em Cambará do Sul, as classes de qualidade do IQ variaram de I a III, o ponto que apresenta a pior qualidade da água recebe despejo de uma fábrica de celulose.

Em Lajeado Grande, as classes de qualidade da água variaram entre I e II, com um dos pontos entre III e IV.

Considerações finais

De acordo com as avaliações físico-químicas da água, os rios e arroios da região nordeste do Rio Grande do Sul apresentam boa qualidade da água, exceto em alguns pontos onde evidencia-se a poluição devido à proximidade aos grandes centros urbanos ou despejos industriais (p.e. fábrica de celulose em Cambará do Sul). Na área de estudo, o Índice Químico mostrou-se um método adequado para identificar impactos por esgotos orgânicos biodegradáveis.

Referências: APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 20ª ed. Washington: APHA publication, 1998.

BACH, E., 1986. Ein chemischer index zur uberwachung der wasserqualität in fließgewässern. *Deutsche Gewässerkundliche Mitteilung* 4/5: 102 – 106.

HASENACK, H.; WEBER, E. (org.). Base Cartográfica digital do Rio Grande do Sul – escala 1:250.000. Porto Alegre: UFRGS – Centro de Ecologia. 1CD-ROM. (Série Geoprocessamento, 1), 2006.

¹ pbuffon@ucs.br; ² aschafe1@ucs.br