

Beatriz Durazzo Ruiz¹; Carmen Lúcia V. Midaglia¹; Cláudia Condé Lamparelli¹; José Eduardo Bevilacqua¹ & Nelson Menegon Jr.¹

¹CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo

bruiz@sp.gov.br; cmidaglia@sp.gov.br; clamparelli@sp.gov.br; jbevilacqua@sp.gov.br; nejunior@sp.gov.br

INTRODUÇÃO: O ELEMENTO FÓSFORO NAS AGUAS

Macronutriente → Essencial para processos biológicos

EXCESSO → EUTROFIZAÇÃO → Impactos na biota aquática e problemas associados ao uso da água

FONTES:

DESCARGAS DE ESGOTOS SANITÁRIOS: matéria orgânica fecal e produtos de uso doméstico;

EFLUENTES INDUSTRIAIS: fertilizantes, pesticidas, químicas em geral, etc

CARGA DIFUSA: Águas drenadas em áreas agrícolas e urbanas

QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS

REDE DE MONITORAMENTO

Com a finalidade de fornecer um diagnóstico geral dos recursos hídricos do Estado de São Paulo, a CETESB possui uma rede de monitoramento que avalia a qualidade em 372 pontos (2012) bimestralmente através de variáveis: físico-químicas, microbiológicas e ecotoxicológicas. Os resultados são publicados anualmente nos Relatórios de Qualidade das Águas Superficiais, disponíveis no site da CETESB: <http://www.cetesb.sp.gov.br>

RESOLUÇÃO CONAMA 359/05

Considerando o estado crítico de eutrofização de vários corpos hídricos, cabendo aos setores público e produtivo, no processo de desenvolvimento sustentável, adotar medidas preventivas, a Resolução CONAMA 359/05 (site do Ministério do Meio Ambiente:

<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res05/res35905.pdf>)

entrou em vigor em 29/04/05, estabelecendo limite máximo de 4,8% de fósforo por formulação de detergentes em pó. Os fabricantes tiveram o prazo de 36 meses para atendimento a resolução.

MÉTODOS ANALÍTICOS UTILIZADOS:

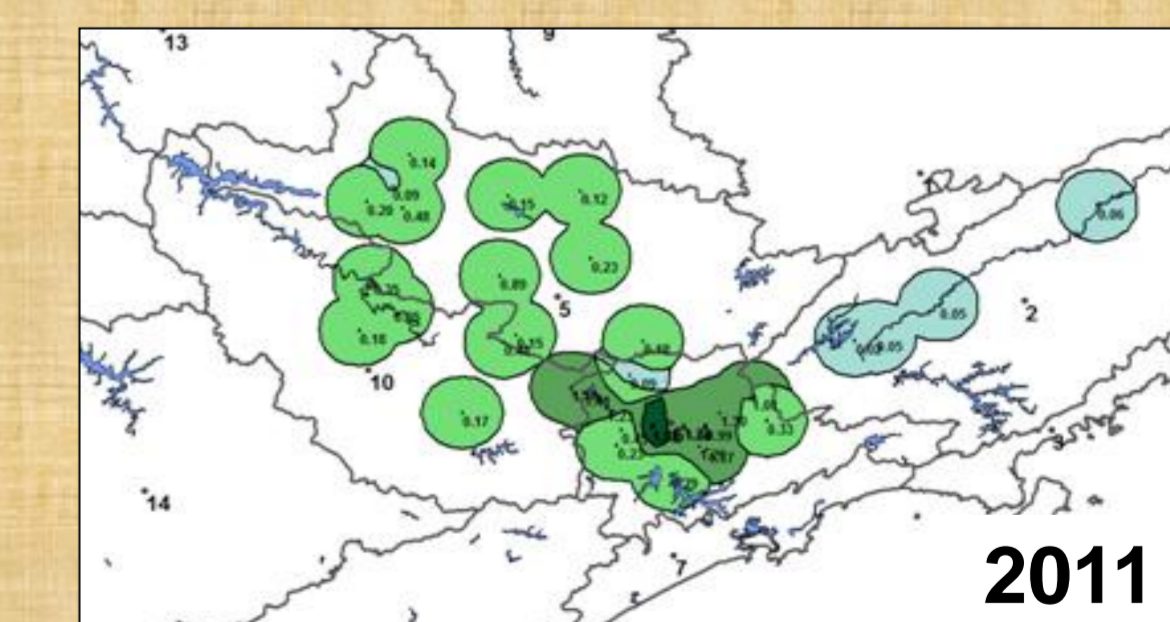
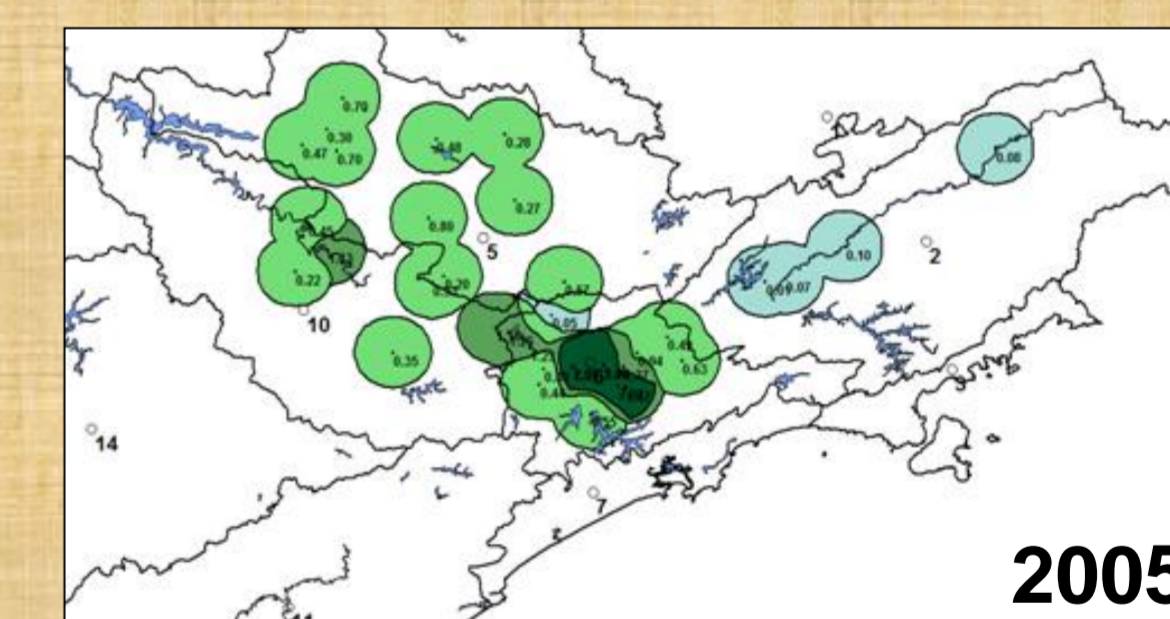
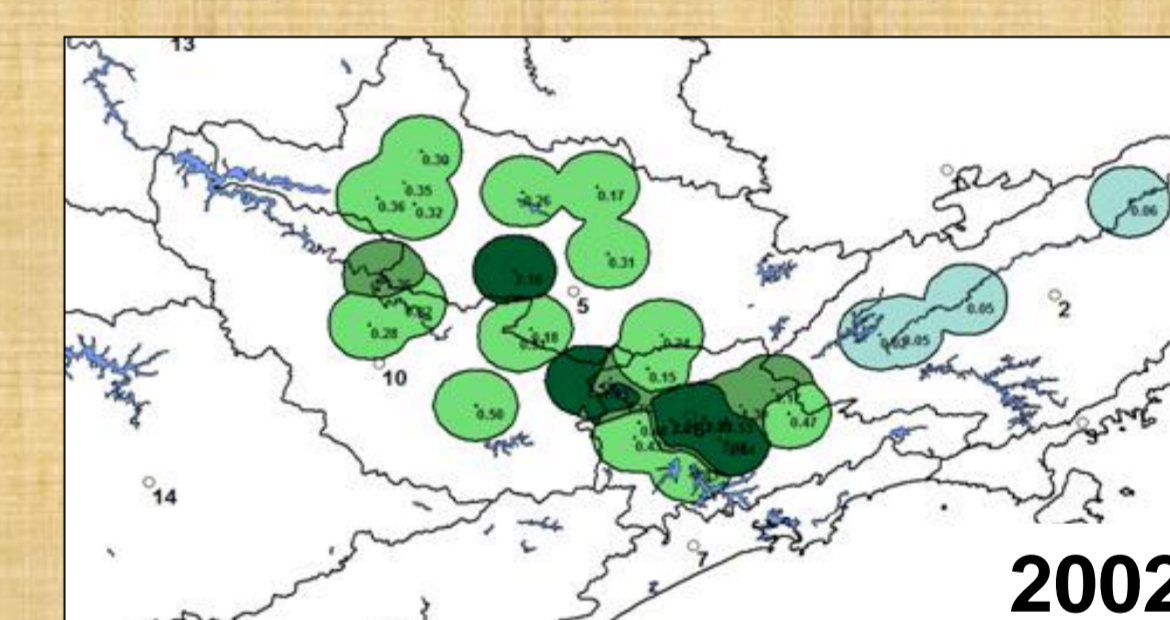
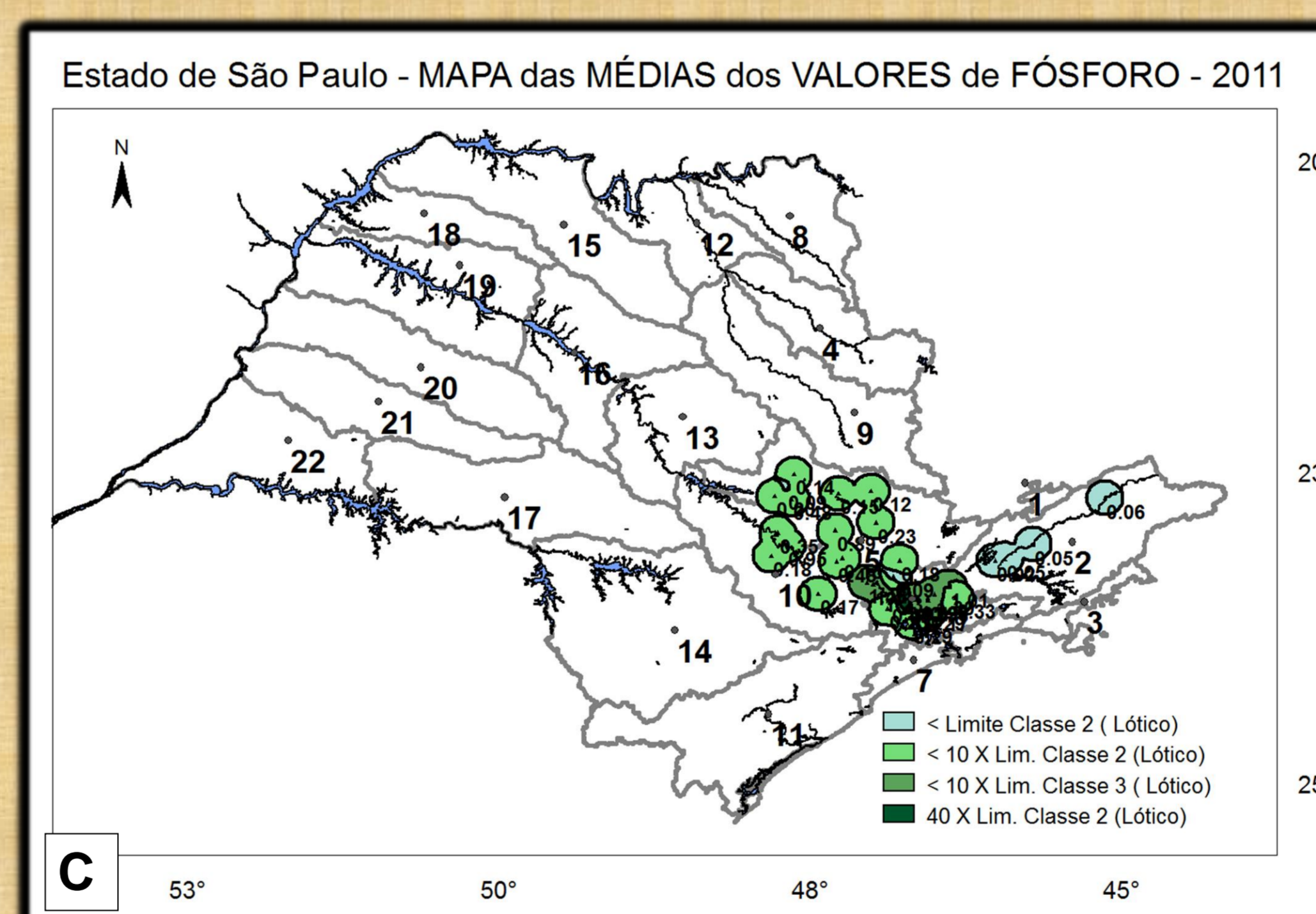
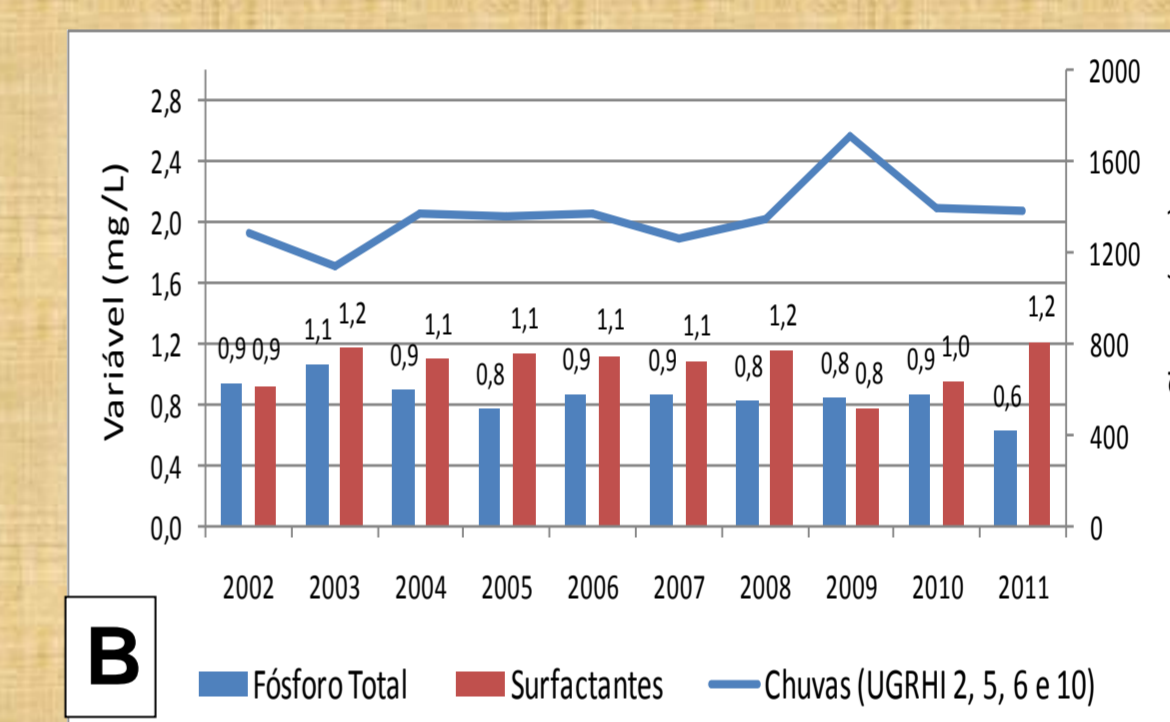
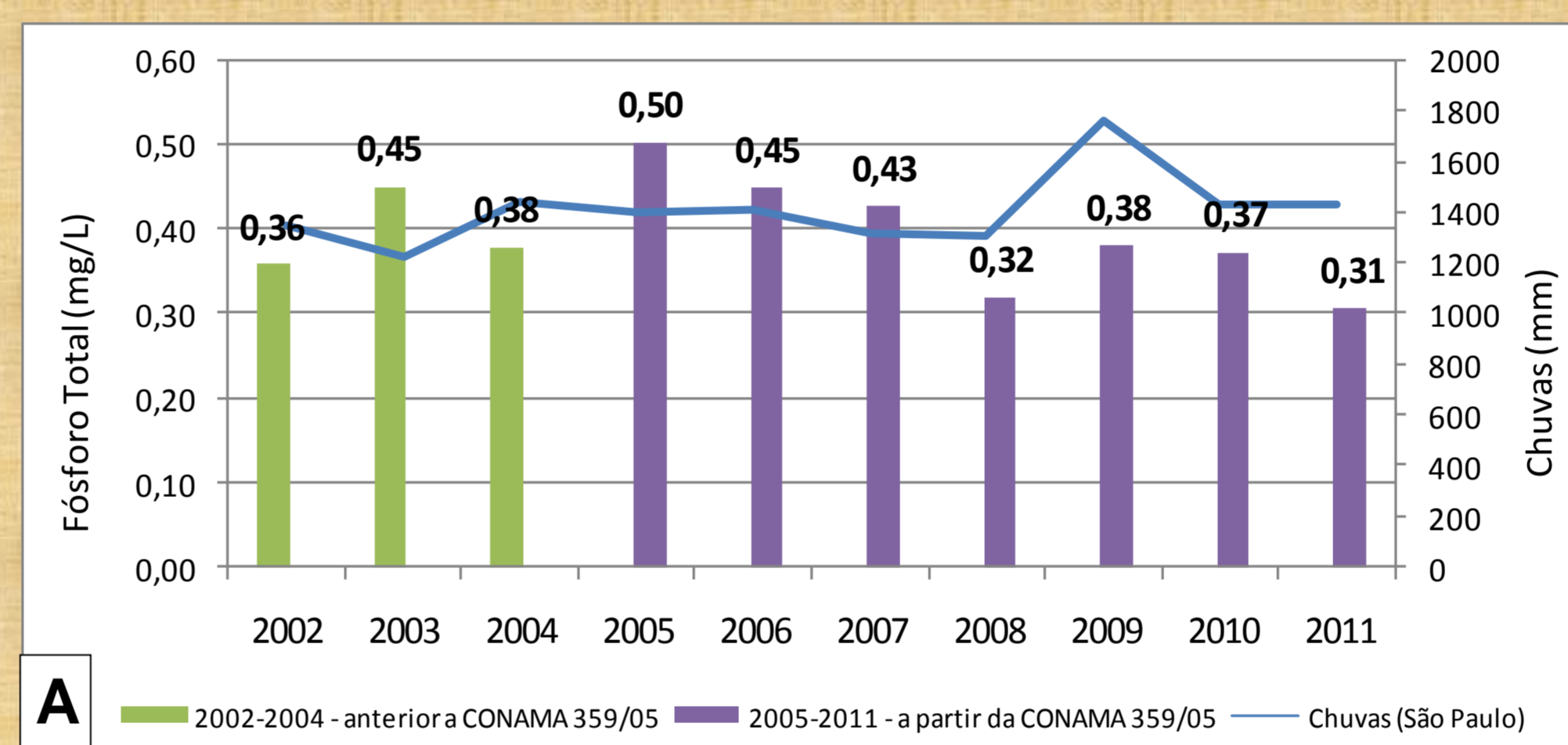
- **FÓSFORO TOTAL:** Colorimetria automática com molibdato de amônio e ácido ascórbico (SM-4500 P B/E); ICP-AES (EPA 6010C); ICP OES (SM-3120 B).
- **SURFACTANTES:** Colorimetria com azul de metileno (SM 5540C)

OBJETIVO:

Avaliar evolução da concentração do fósforo total nas águas superficiais do Estado de São Paulo, através dos resultados da rede de monitoramento da CETESB, uma vez que houve diminuição do aporte de fósforo proveniente dos detergentes em pó devido a aplicação da Resolução CONAMA 359/05.

RESULTADOS

- Evolução de fósforo total de 2002 a 2011 em 172 pontos monitorados em todo estado de São Paulo.
- Níveis de surfactantes (componentes dos detergentes em pó) e chuvas médias anuais em 36 pontos em UGRHI industriais, que foram as que apresentaram maior nível de redução.
- Níveis de fósforo em 2002, 2005 e 2011 através da média móvel espacial, também nos 36 pontos..



CONCLUSÕES

Existe uma tendência de redução dos níveis de fósforo nas águas superficiais, porém há oscilações ao longo do tempo.

Devido a diversos fatores, há dificuldade em estabelecer qual foi a parcela de redução de fósforo nos corpos hídricos atribuída à sua redução nas formulações dos detergentes em pó, porém a diminuição da concentração de fósforo de 2010 para 2011 é o período que indica mais claramente a redução de fontes do fósforo (similar intensidade de chuva e pequeno aumento da concentração de surfactantes)

A continuidade do monitoramento com a agregação de novos dados, possibilitará concluir se de fato os resultados de 2011 refletem a diminuição das cargas de fósforo lançadas nos corpos hídricos.

BIBLIOGRAFIA:

MASON, C.F (1998); MIDAGLIA, C.V (2009); LAMPARELLI, M.C. (2004); Relatórios de Qualidade das Águas Superficiais - CETESB.