



## **Café com Saúde – Objetivos do Milênio: Olhar de São Paulo Parte II**

São Paulo, 09 de dezembro de 2012

### **ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO**

**Sérgio Valentim**

Diretor de Meio Ambiente do Centro de Vigilância Sanitária



SECRETARIA  
DA SAÚDE





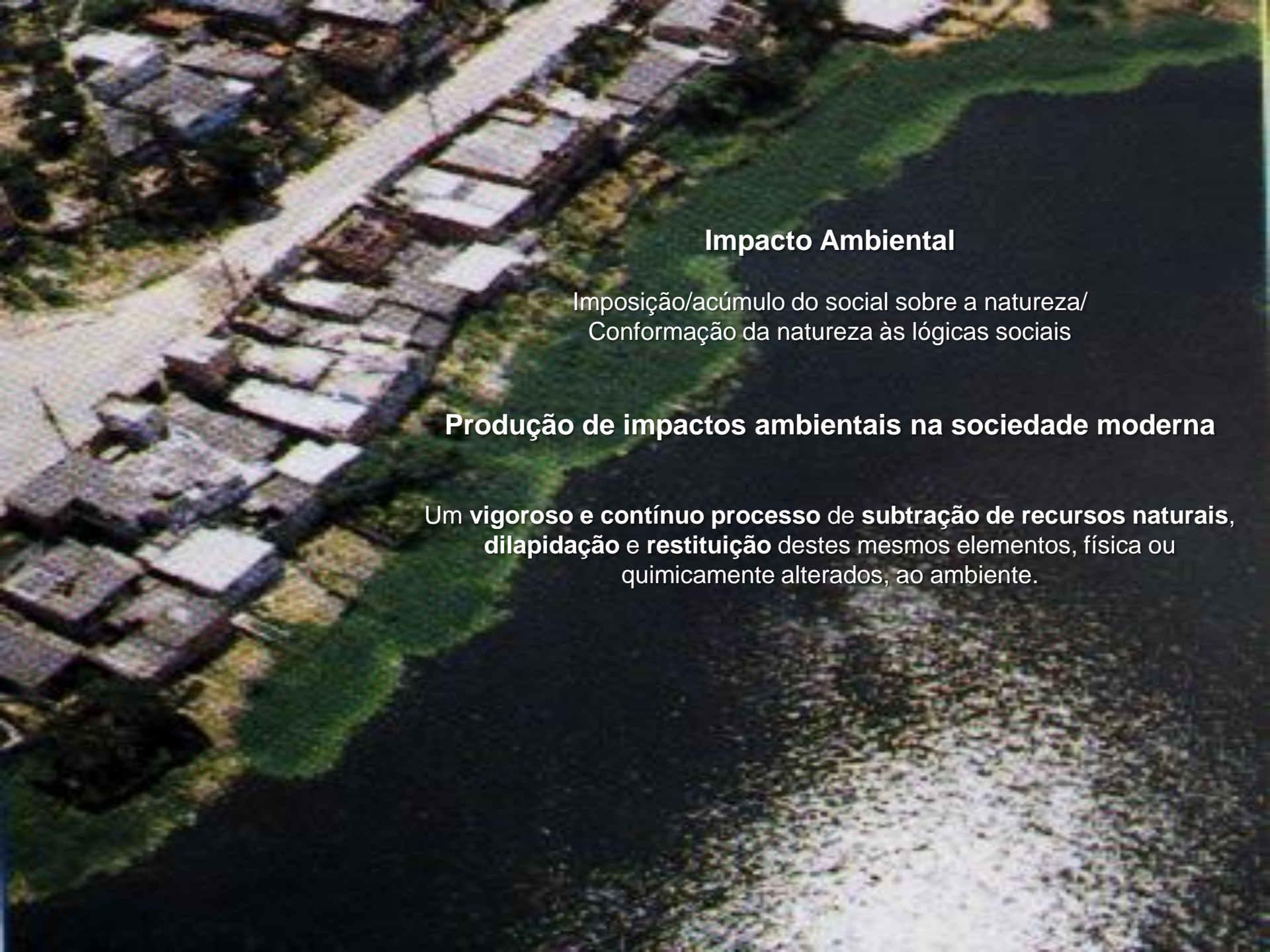
# 8 JEITOS DE MUDAR O MUNDO

**NÓS**  
PODEMOS



## **Desenvolvimento Sustentável:**

aquele que procura atender as necessidades atuais sem comprometer as das gerações futuras.

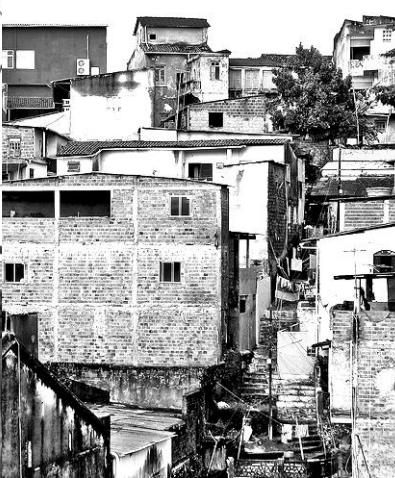
An aerial photograph of a coastal town. A prominent curved street runs along the edge of a large body of water. The buildings are densely packed and appear to be made of stone or brick. The water is dark, and there's a lighter area in the foreground, possibly a beach or a pier.

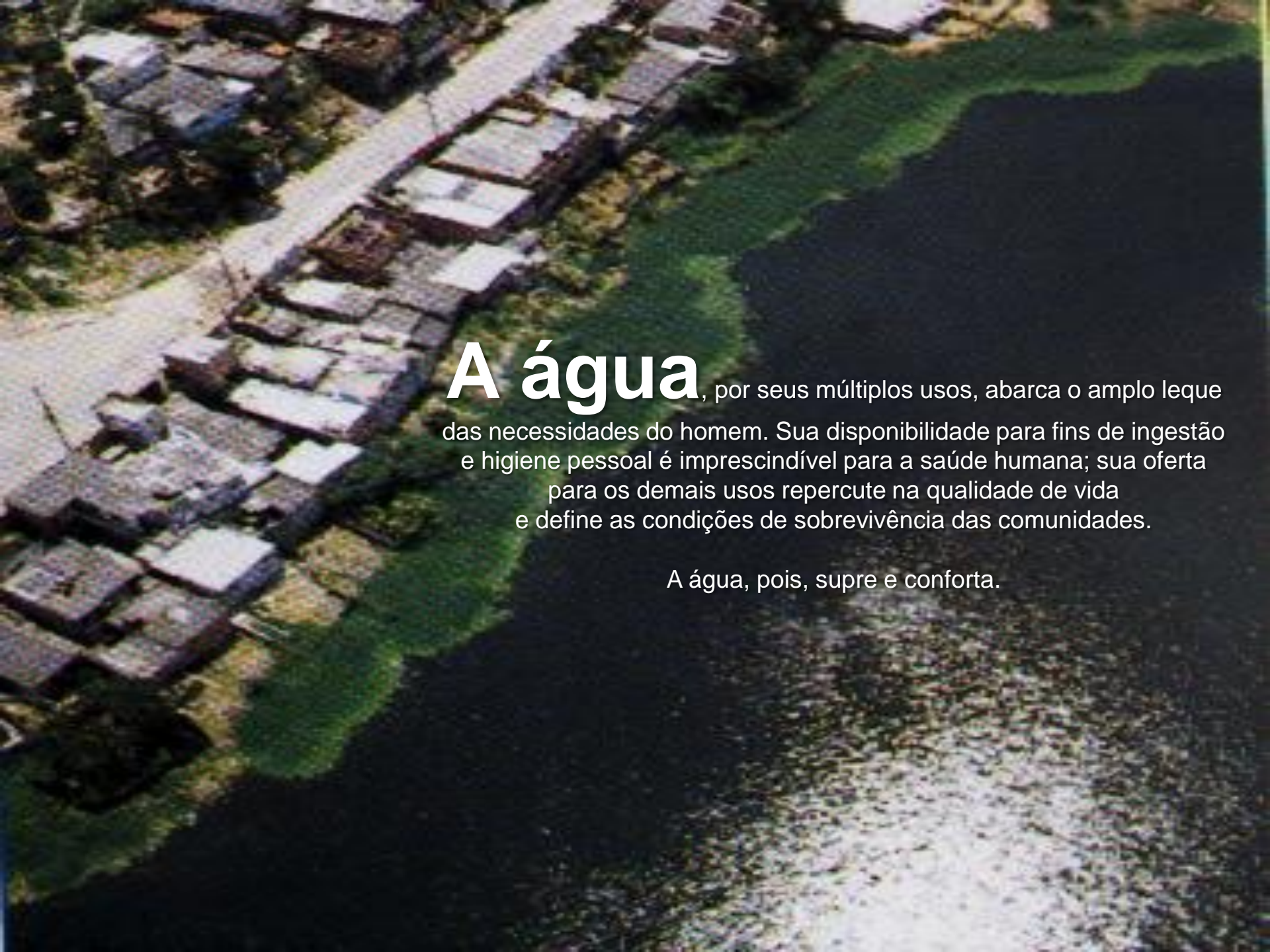
## Impacto Ambiental

Imposição/acúmulo do social sobre a natureza/  
Conformação da natureza às lógicas sociais

### **Produção de impactos ambientais na sociedade moderna**

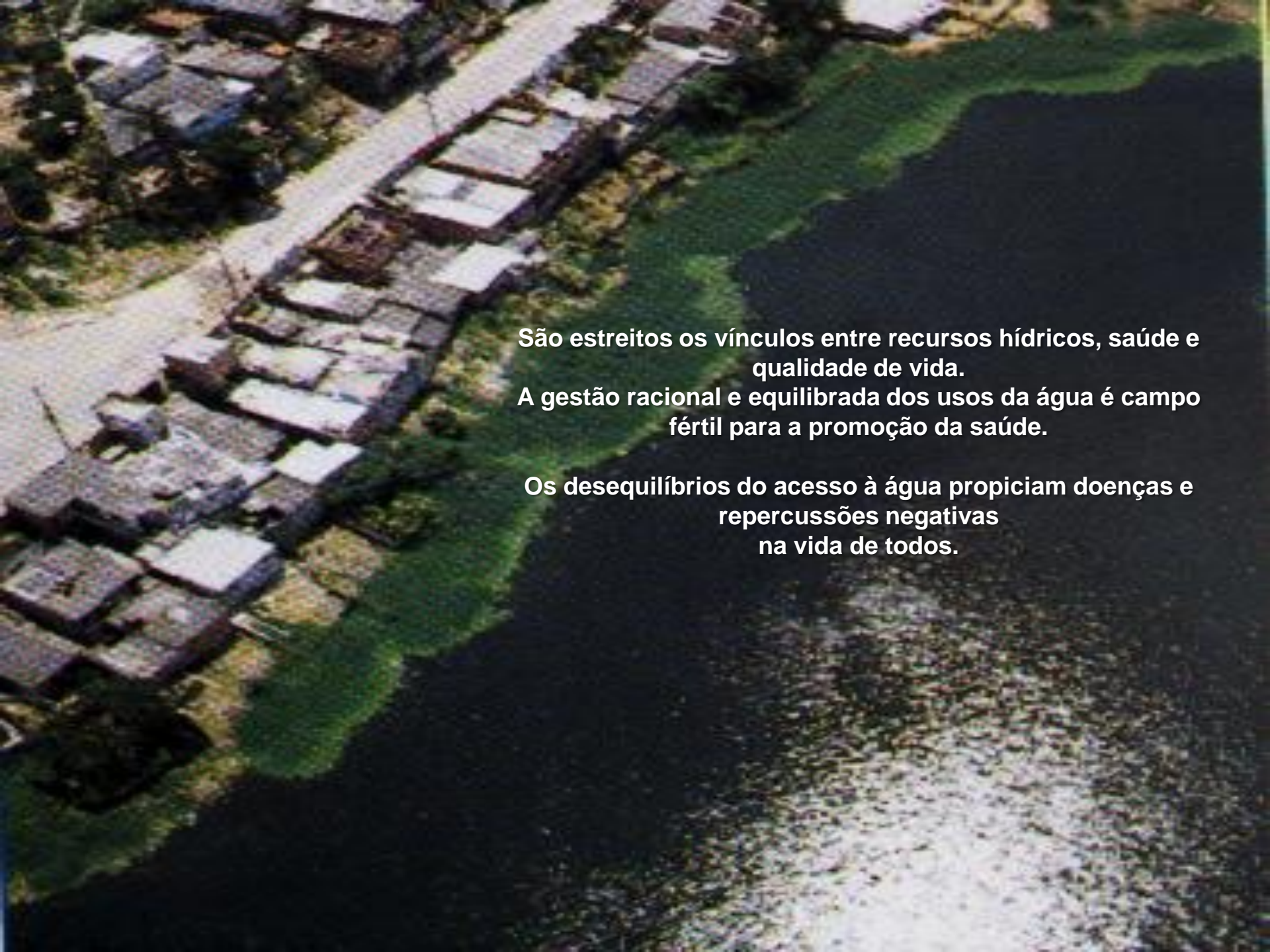
Um **vigoroso e contínuo processo** de **subtração de recursos naturais**, **dilapidação** e **restituição** destes mesmos elementos, física ou quimicamente alterados, ao ambiente.



An aerial photograph of a coastal town. A prominent stone wall runs along the edge of the town, separating it from a body of water. The buildings are densely packed and appear to be made of stone or brick. The water is dark, and there's a small area of green vegetation near the wall.

**A água**, por seus múltiplos usos, abarca o amplo leque das necessidades do homem. Sua disponibilidade para fins de ingestão e higiene pessoal é imprescindível para a saúde humana; sua oferta para os demais usos repercute na qualidade de vida e define as condições de sobrevivência das comunidades.

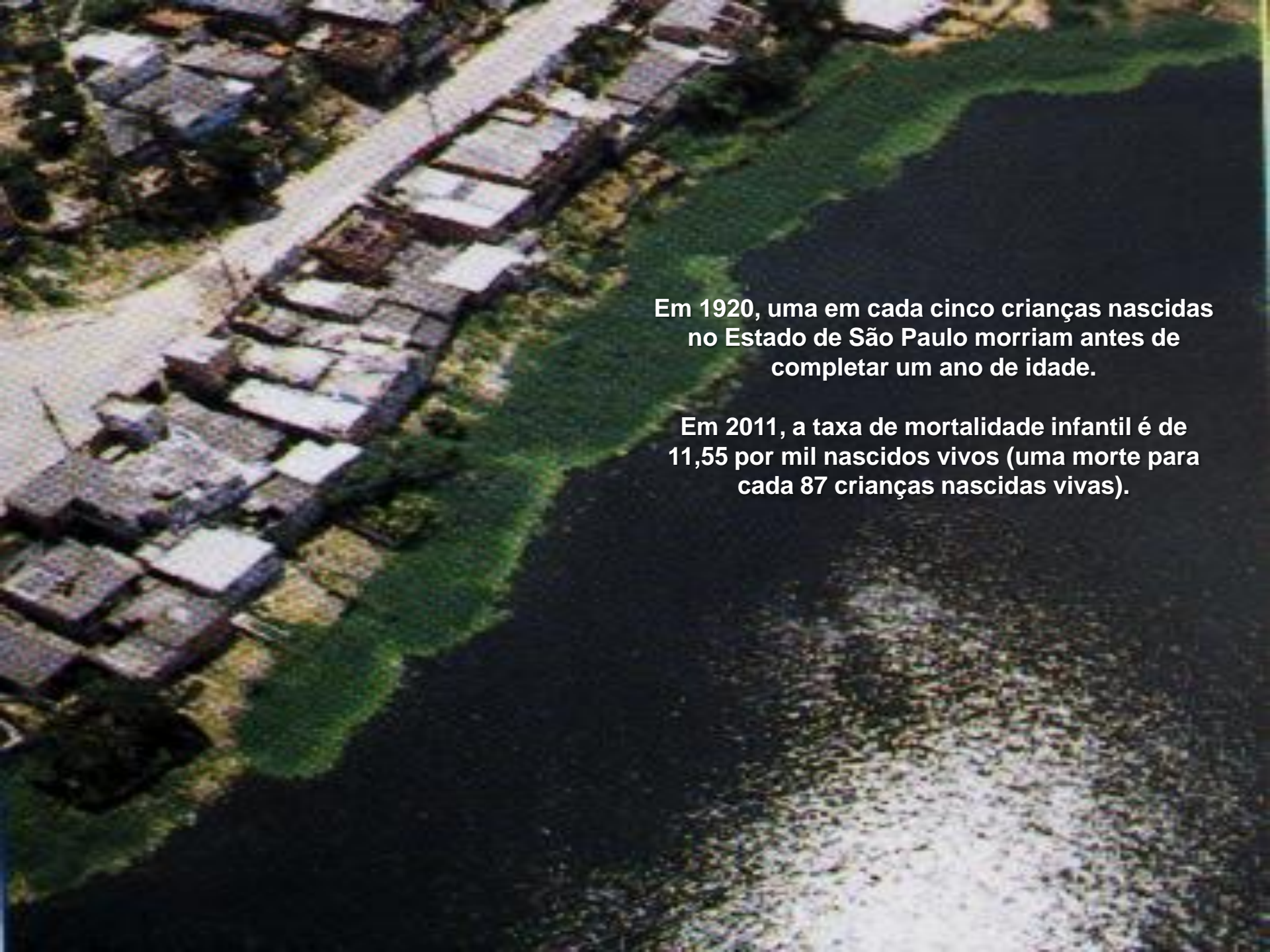
A água, pois, supre e conforta.



**São estreitos os vínculos entre recursos hídricos, saúde e qualidade de vida.**


**A gestão racional e equilibrada dos usos da água é campo fértil para a promoção da saúde.**

**Os desequilíbrios do acesso à água propiciam doenças e repercussões negativas na vida de todos.**



**Em 1920, uma em cada cinco crianças nascidas no Estado de São Paulo morriam antes de completar um ano de idade.**

**Em 2011, a taxa de mortalidade infantil é de 11,55 por mil nascidos vivos (uma morte para cada 87 crianças nascidas vivas).**

An aerial photograph showing a city built on a riverbank. The city is characterized by a grid of buildings and a network of roads. A large body of water, likely a reservoir or a wide river, is visible to the right of the city. The water is dark, suggesting it might be polluted or has a high concentration of organic matter. The surrounding landscape is a mix of green vegetation and urban development.

**1920 → 500 mil habitantes → nenhum esgoto tratado**

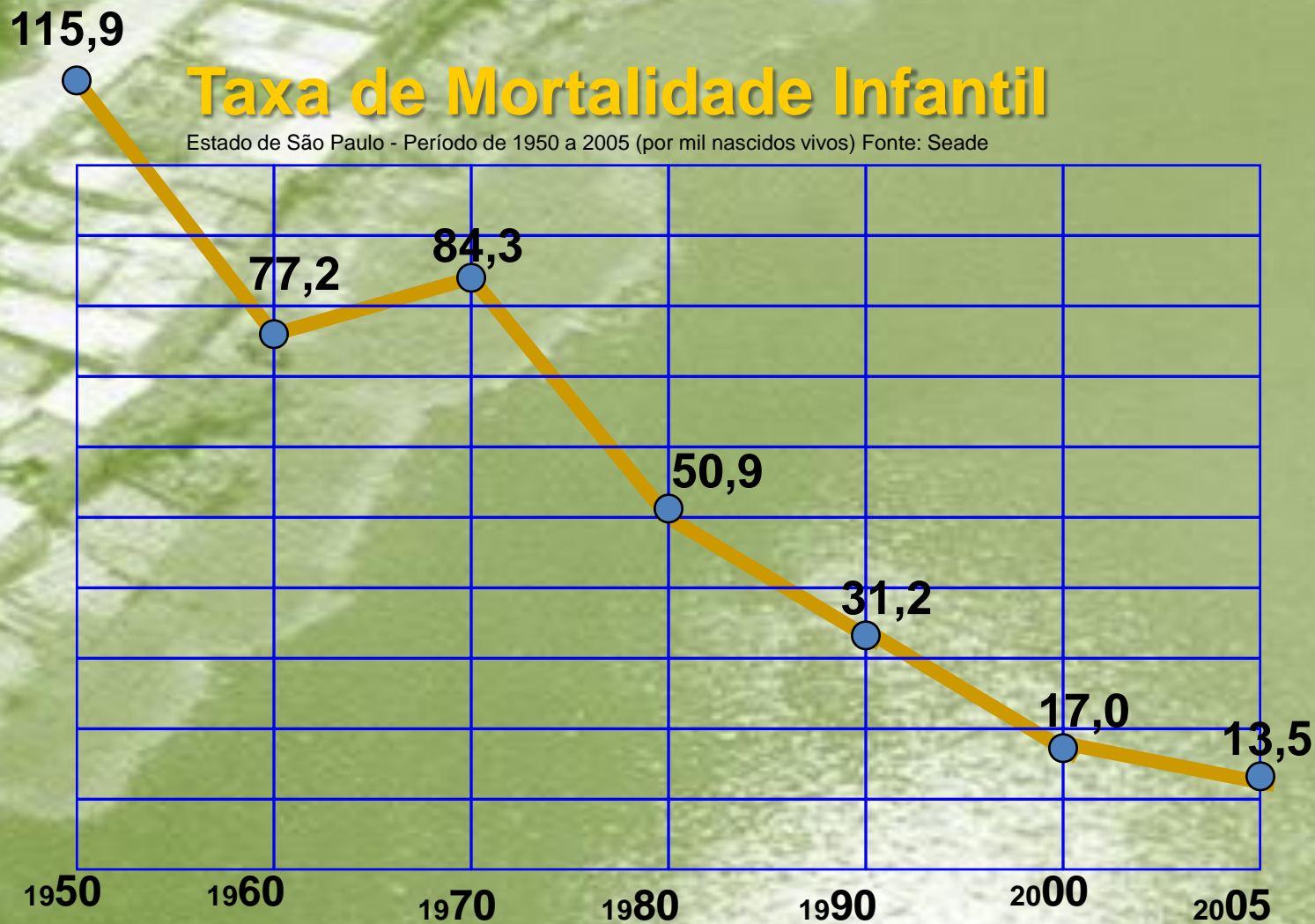
**2012 → 42 milhões habitantes → 45% de esgoto tratado**

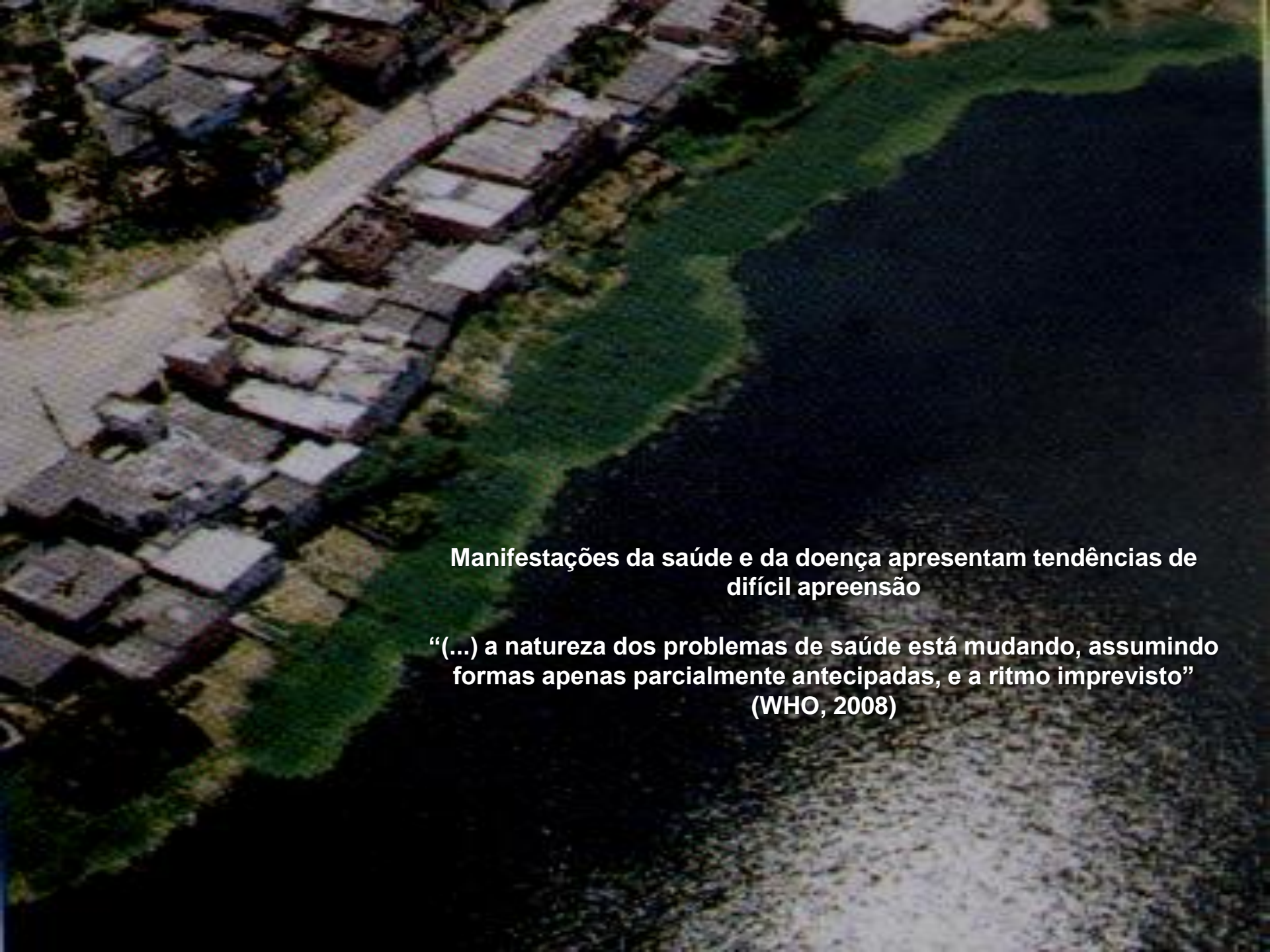
**Pressão atual sobre o meio ambiente  
quase 50 vezes superior a 1920**



# Taxa de Mortalidade Infantil

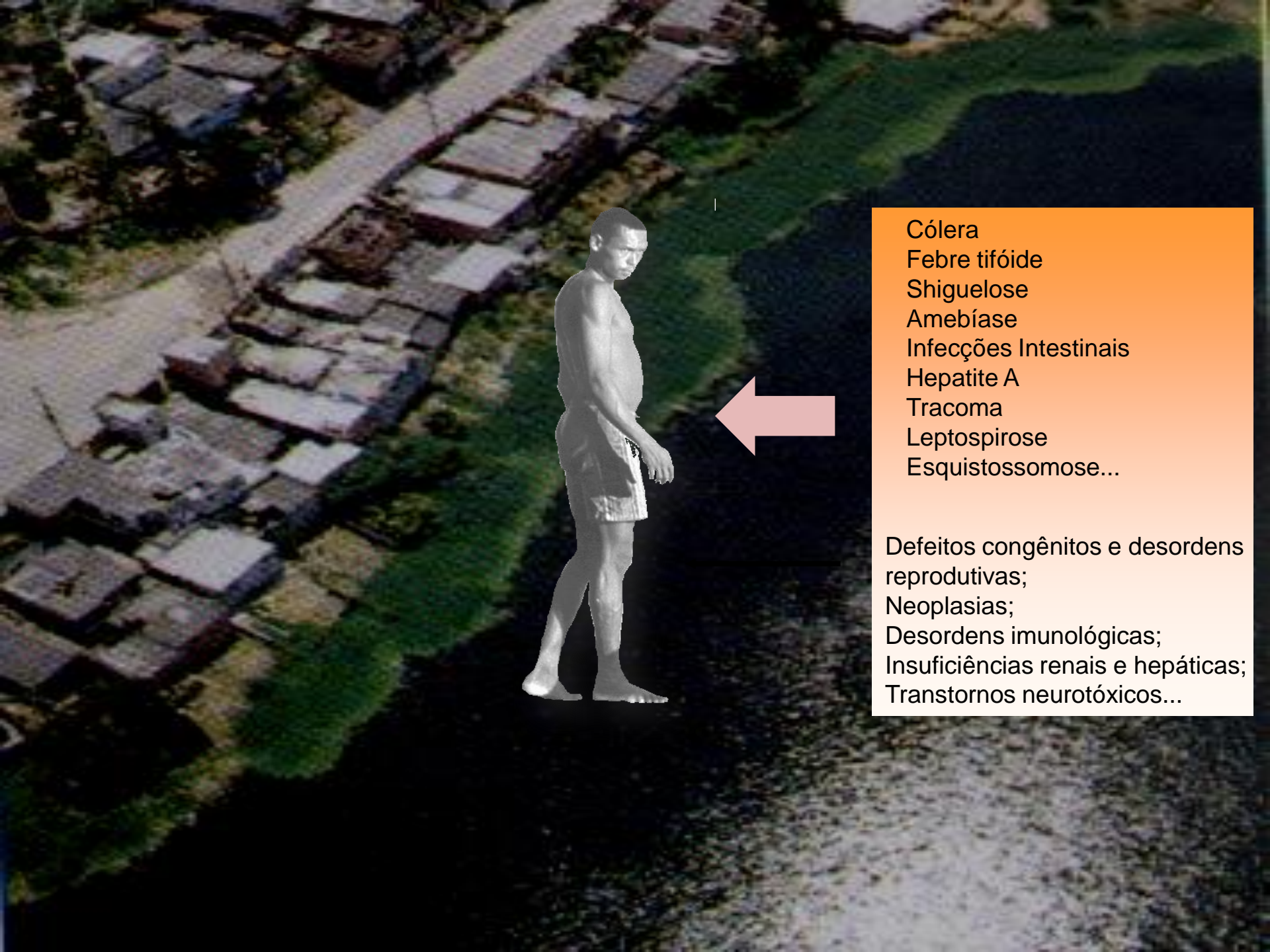
Estado de São Paulo - Período de 1950 a 2005 (por mil nascidos vivos) Fonte: Seade






**Manifestações da saúde e da doença apresentam tendências de difícil apreensão**

**“(...) a natureza dos problemas de saúde está mudando, assumindo formas apenas parcialmente antecipadas, e a ritmo imprevisto”  
(WHO, 2008)**



Cólera  
Febre tifóide  
Shigelose  
Amebíase  
Infecções Intestinais  
Hepatite A  
Tracoma  
Leptospirose  
Esquistossomose...

Defeitos congênitos e desordens reprodutivas;  
Neoplasias;  
Desordens imunológicas;  
Insuficiências renais e hepáticas;  
Transtornos neurotóxicos...

An aerial photograph showing a city grid on the left side of a river. The grid consists of rectangular blocks of buildings, with a prominent diagonal road cutting through them. The river is on the right, with a dark, possibly forested or undeveloped area along its banks. The overall scene is a mix of urban development and natural landscape.

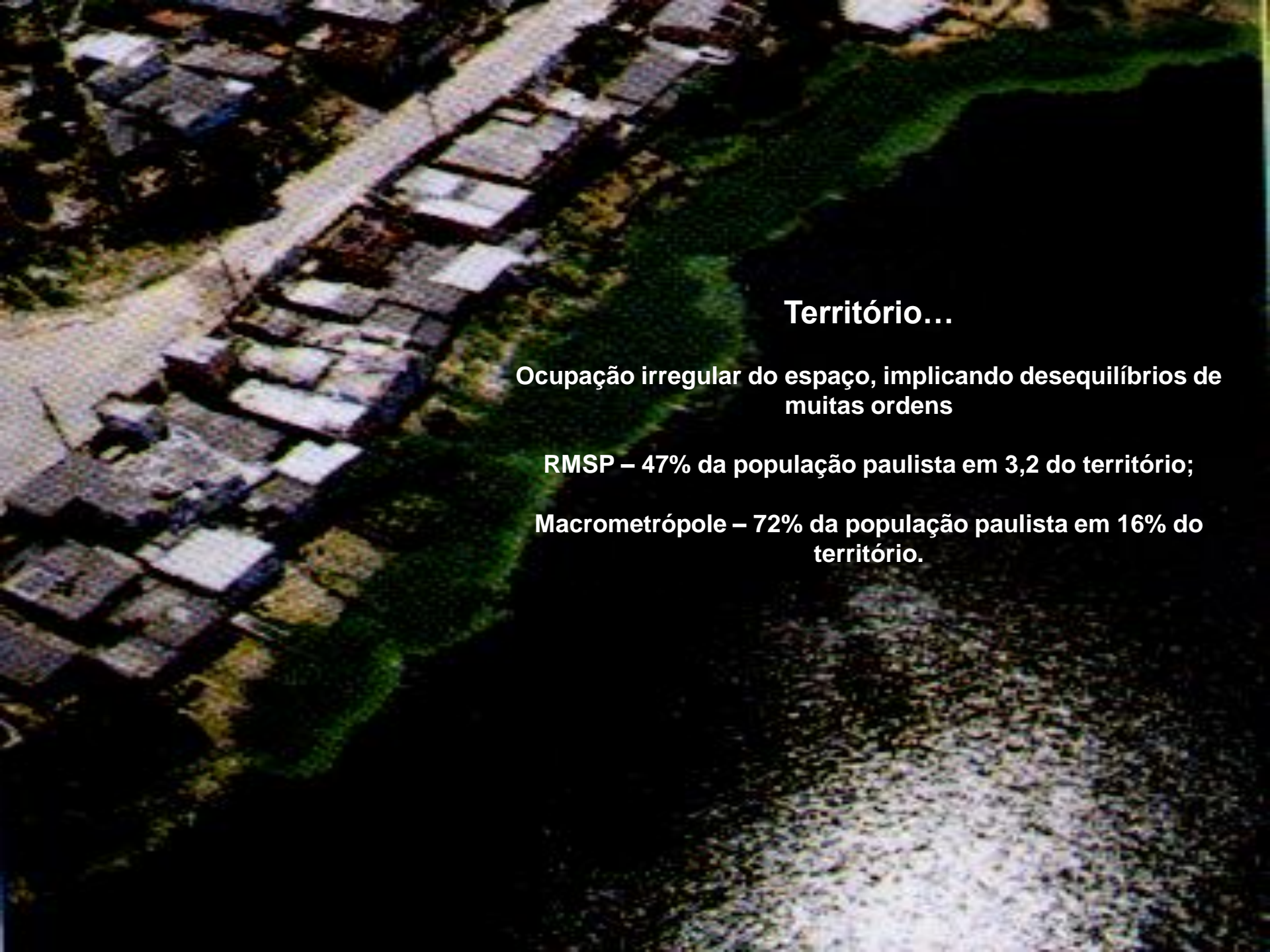
## **Território Paulista**

**Histórico de processos intensivos de urbanização e industrialização**

**Influência direta sobre as relações de disponibilidade e demanda de recursos hídricos.**

**Contextos diferenciados de produção e consumo de água.**

**Complexos cenários de risco à saúde da população consumidora de água.**

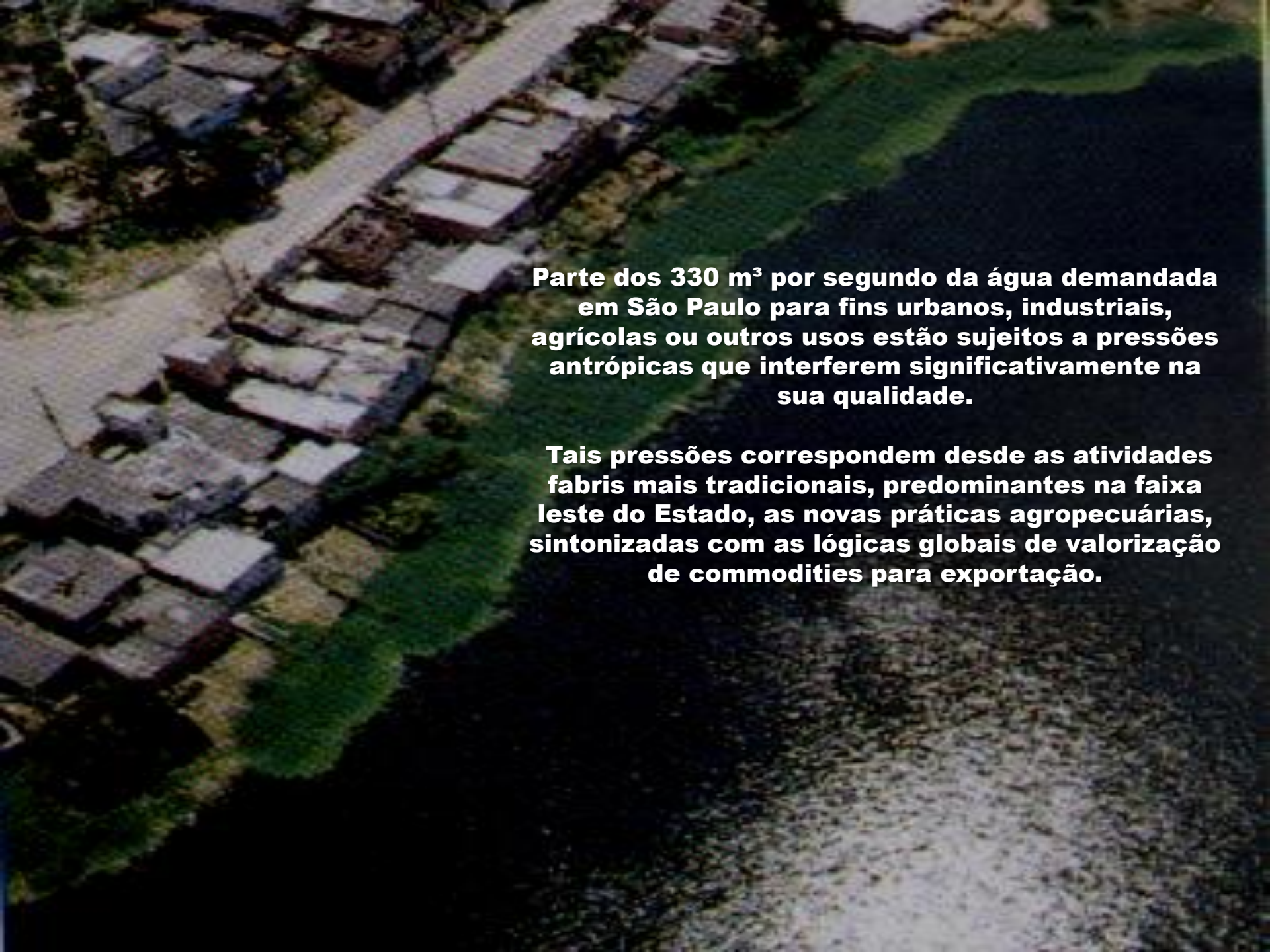


## **Território...**

**Ocupação irregular do espaço, implicando desequilíbrios de muitas ordens**

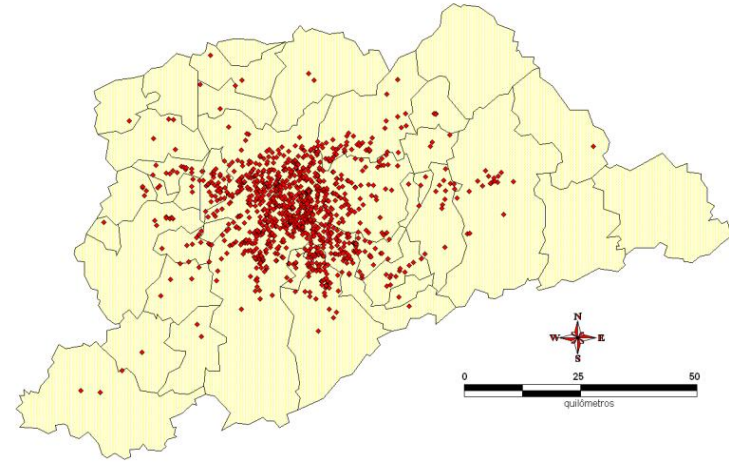
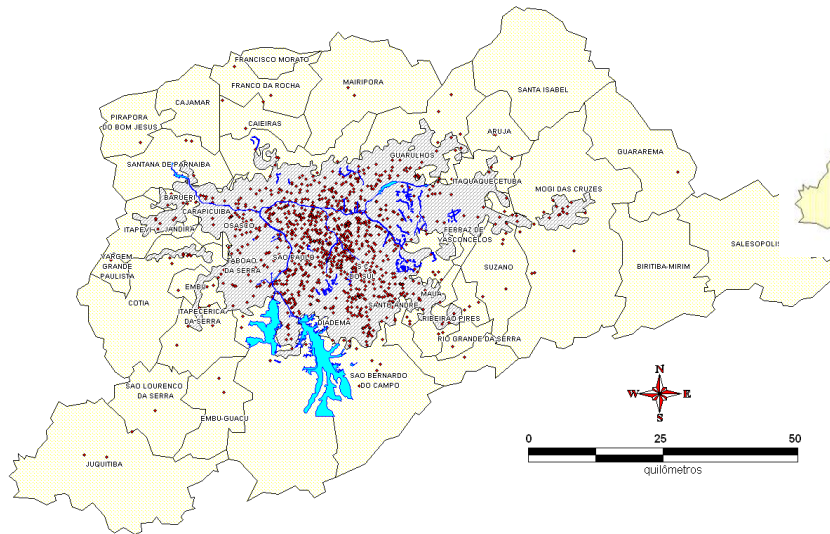
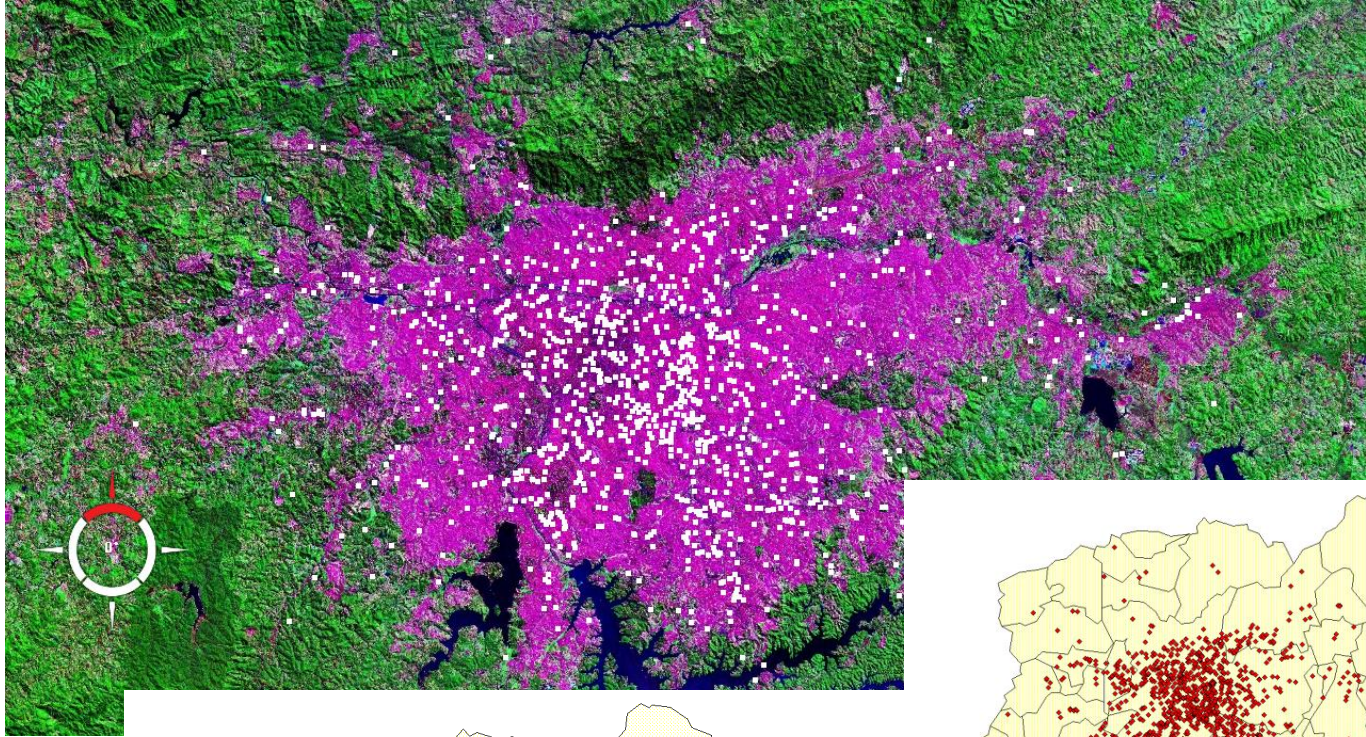
**RMSP – 47% da população paulista em 3,2 do território;**

**Macrometrópole – 72% da população paulista em 16% do território.**

An aerial photograph showing a city grid on the left and a large body of water on the right. The city grid consists of numerous rectangular blocks, some of which are shaded in a light brown color, suggesting a specific urban layout or perhaps a map overlay. The water body is dark and occupies the right half of the image. The text is overlaid on the right side of the image, over the water area.

**Parte dos 330 m<sup>3</sup> por segundo da água demandada em São Paulo para fins urbanos, industriais, agrícolas ou outros usos estão sujeitos a pressões antrópicas que interferem significativamente na sua qualidade.**




**Tais pressões correspondem desde as atividades fabris mais tradicionais, predominantes na faixa leste do Estado, as novas práticas agropecuárias, sintonizadas com as lógicas globais de valorização de commodities para exportação.**

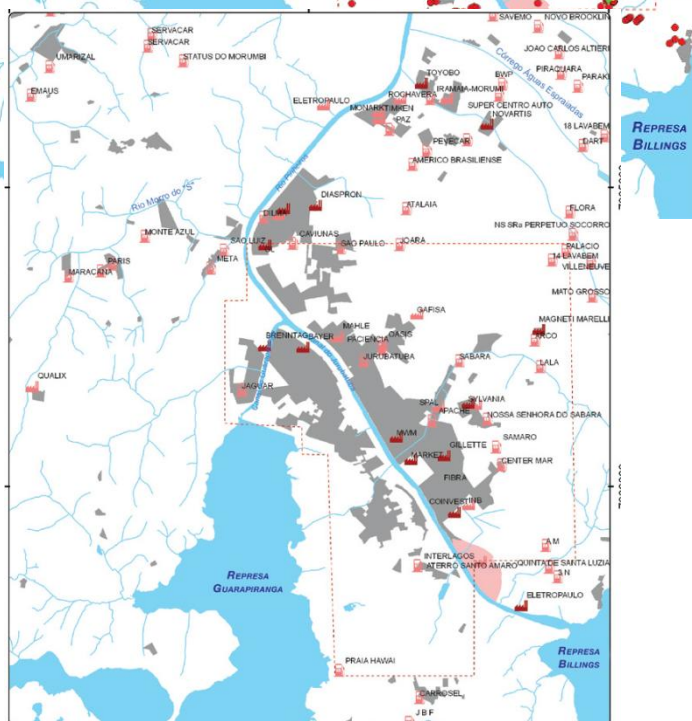
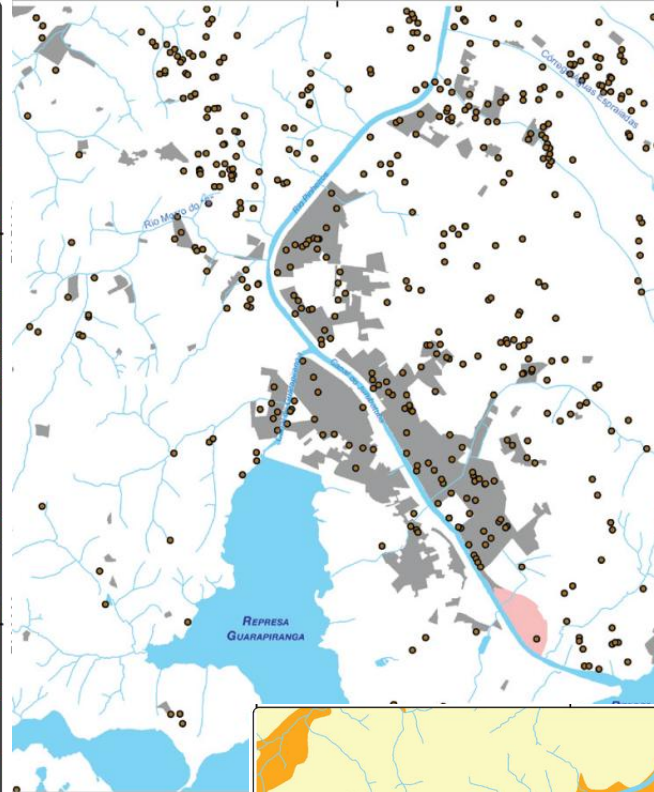


**LEGENDA**

-  Curso D'água
-  Espelho d'água / Reservatório
-  Aterro Sanitário
-  Indústria
-  Área de restrição temporária

**Potencial de gerar carga contaminante no subsolo**




-  Reduzido
-  Moderado
-  Elevado

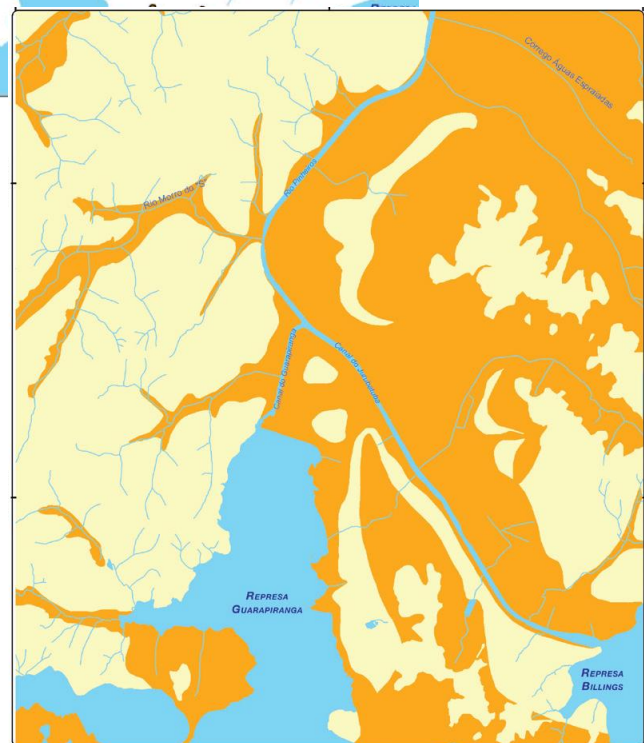


**LEGENDA**

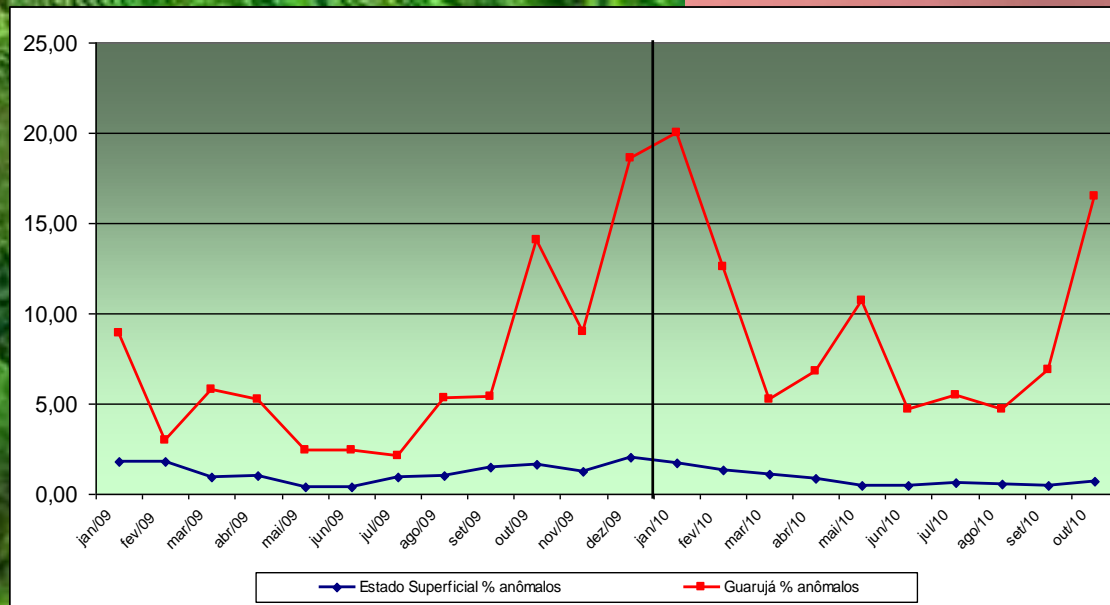
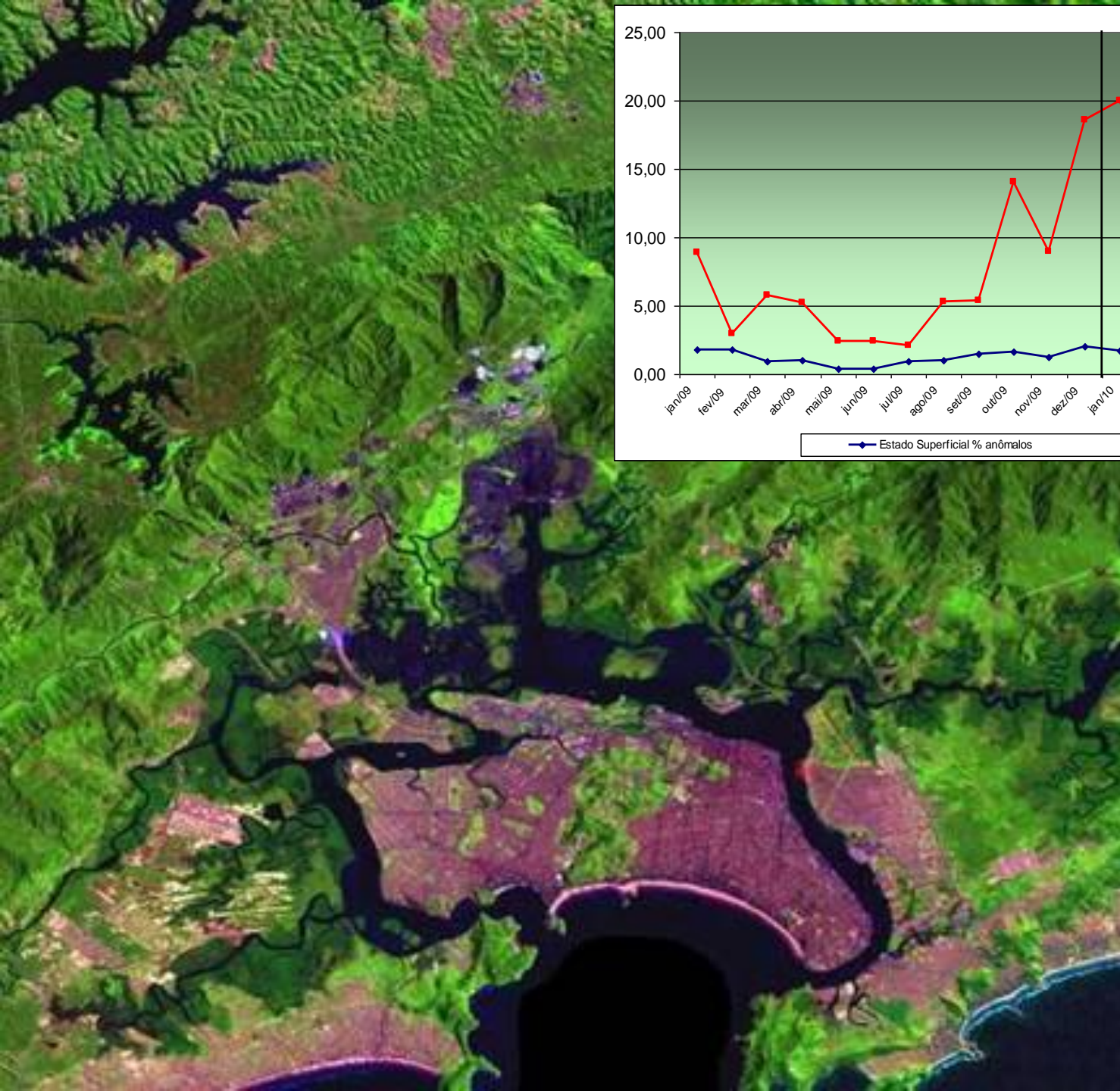
-  Curso D'água
-  Espelho d'água / Reservatório
-  Área de restrição temporária
-  Aterro Sanitário
-  Indústria

**Áreas Contaminadas**

-  Indústrias contaminadas por organoclorado
-  Indústrias
-  Posto de combustível







Cenários metropolitanos e qualidade da água para consumo humano

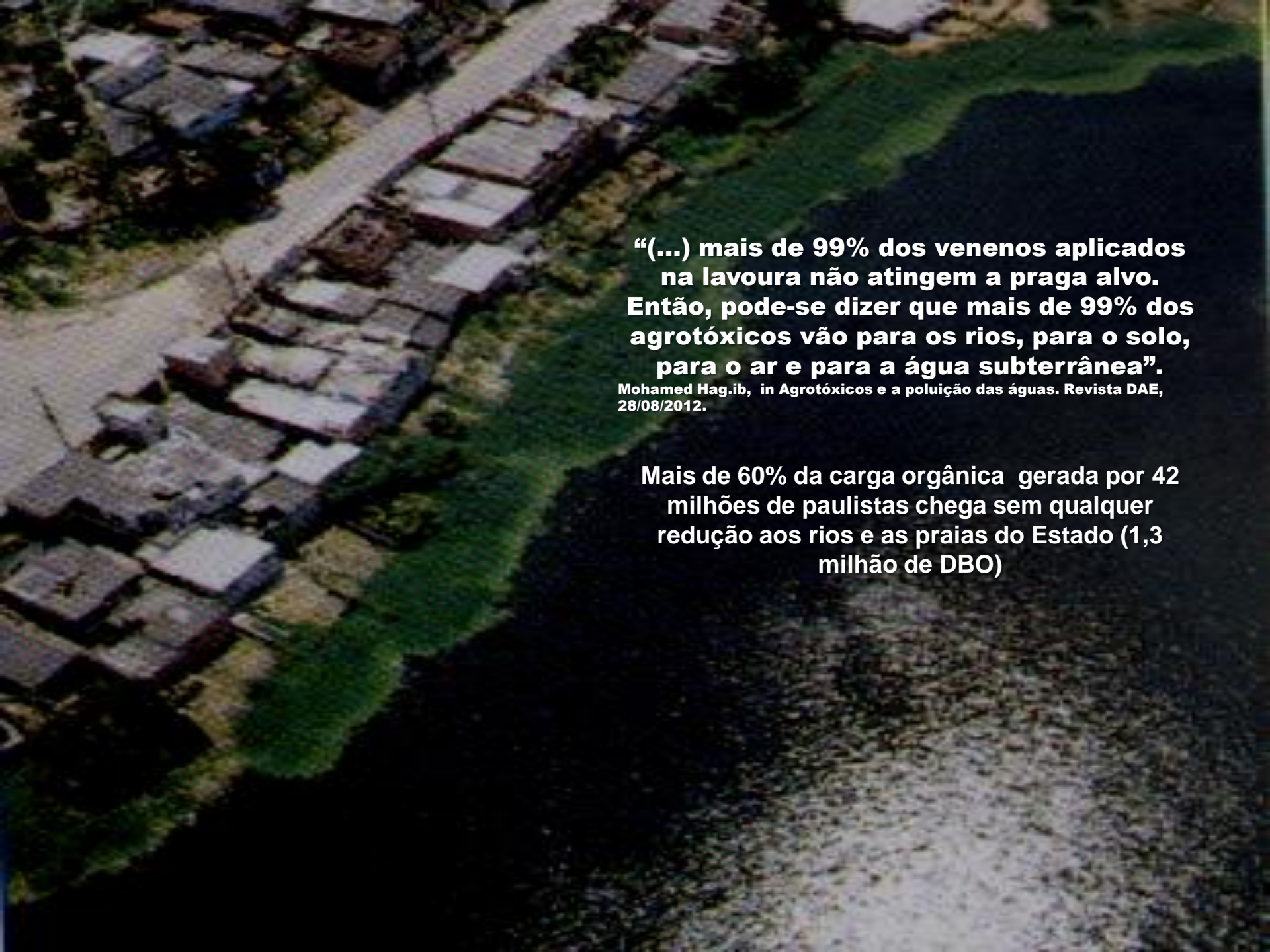


**Práticas agrícolas dependentes ao extremo  
da química e historicamente pouco  
sustentáveis**

**O Brasil é líder mundial no uso de  
agrotóxicos.**

**Na safra 2010/2011, as lavouras nacionais  
usaram 936 mil toneladas de agrotóxicos.  
Foram 12 litros de veneno por hectare de  
soja, 23 litros por hectare de cítricos, 28  
litros por hectare de algodão, 6 litros por  
hectare de milho.**

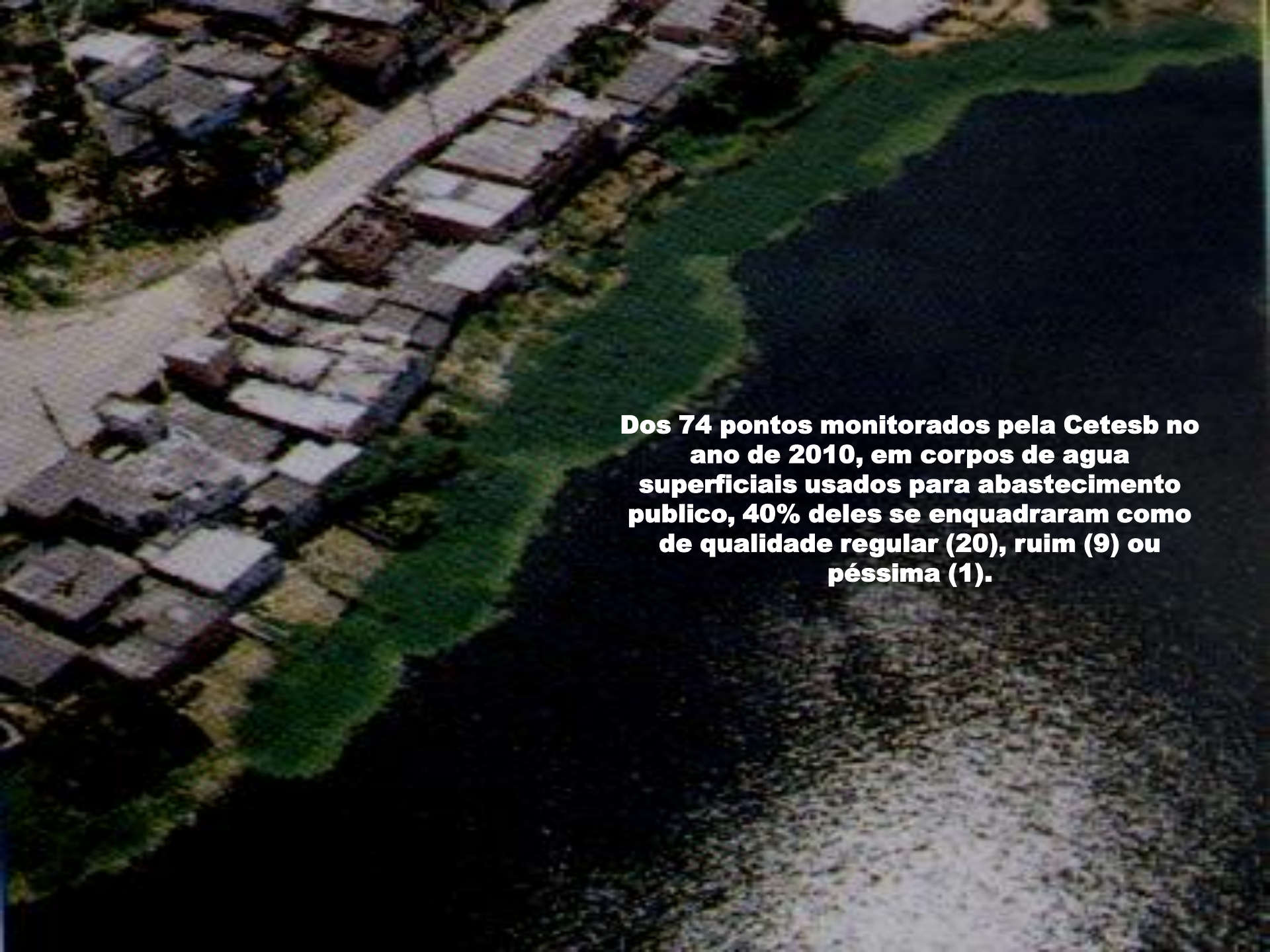
O Globo, 28/8, Amanha, p. 22 a 28.

An aerial photograph showing a residential area with a grid of streets and buildings on the left, a green grassy area in the middle, and a large body of water on the right. The water appears dark and somewhat murky, suggesting pollution. The text is overlaid on the right side of the image.

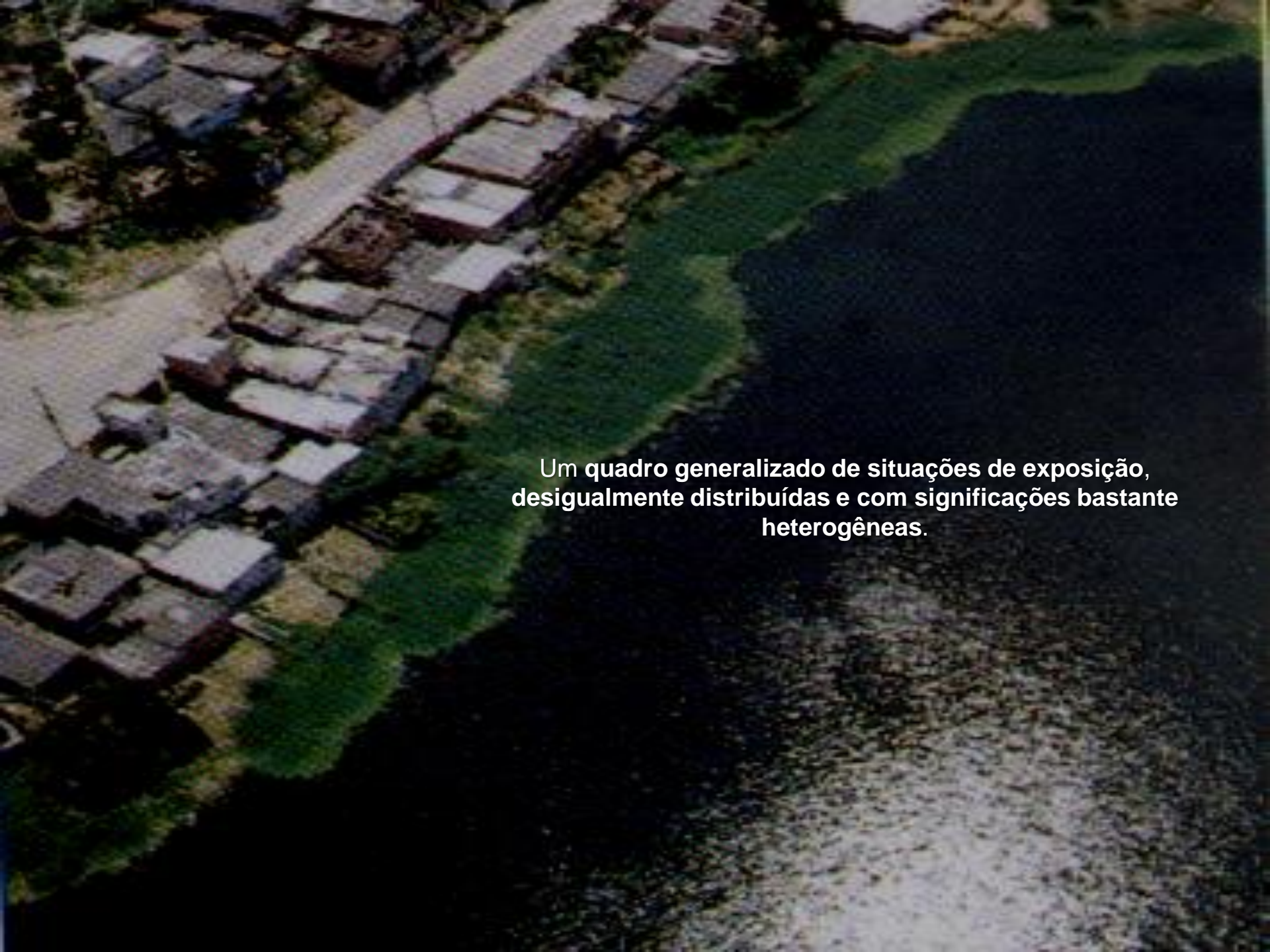
**“(...) mais de 99% dos venenos aplicados na lavoura não atingem a praga alvo. Então, pode-se dizer que mais de 99% dos agrotóxicos vão para os rios, para o solo, para o ar e para a água subterrânea”.**

Mohamed Hag.ib, in Agrotóxicos e a poluição das águas. Revista DAE, 28/08/2012.

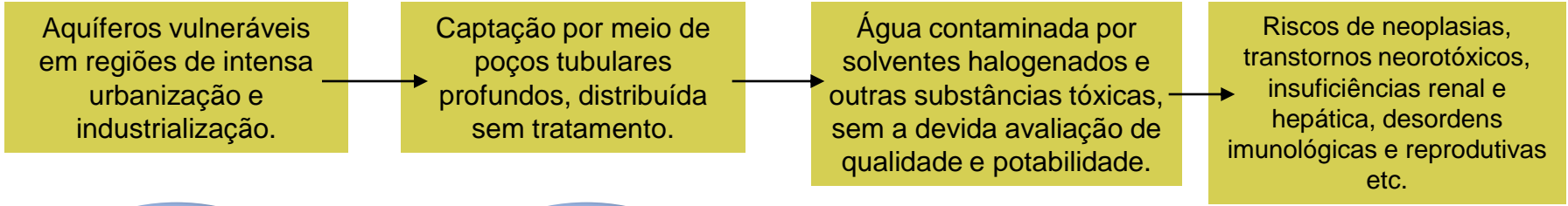
**Mais de 60% da carga orgânica gerada por 42 milhões de paulistas chega sem qualquer redução aos rios e as praias do Estado (1,3 milhão de DBO)**

An aerial photograph showing a residential area with several rows of houses and a paved road. To the right of the houses is a large, dark, irregularly shaped area that appears to be a reservoir or a large body of water. The water is very dark, almost black, and has a textured surface. The surrounding area is green, suggesting vegetation or grass. The text is overlaid on the right side of the image, in white, bold font.

**Dos 74 pontos monitorados pela Cetesb no ano de 2010, em corpos de água superficiais usados para abastecimento público, 40% deles se enquadraram como de qualidade regular (20), ruim (9) ou péssima (1).**



**Um quadro generalizado de situações de exposição,  
desigualmente distribuídas e com significações bastante  
heterogêneas.**



Mananciais

Boas práticas de produção

Qualidade

Saúde/Doença

Uso e ocupação do solo  
Qualidade da água bruta  
Relação  
disponibilidade/demanda

Captação  
Adução  
Tratamento  
Reservação  
Distribuição

Padrões de potabilidade

Doenças de transmissão  
hídrica

Promoção

proteção

recuperação da saúde





**Em 1997 foram realizadas 25.000 análises das quais 4.700 (19,8%) estavam fora do padrão;**

**em 2010 foram realizadas 357.724 análises das quais 11.787 (3,29%) estavam fora do padrão;**

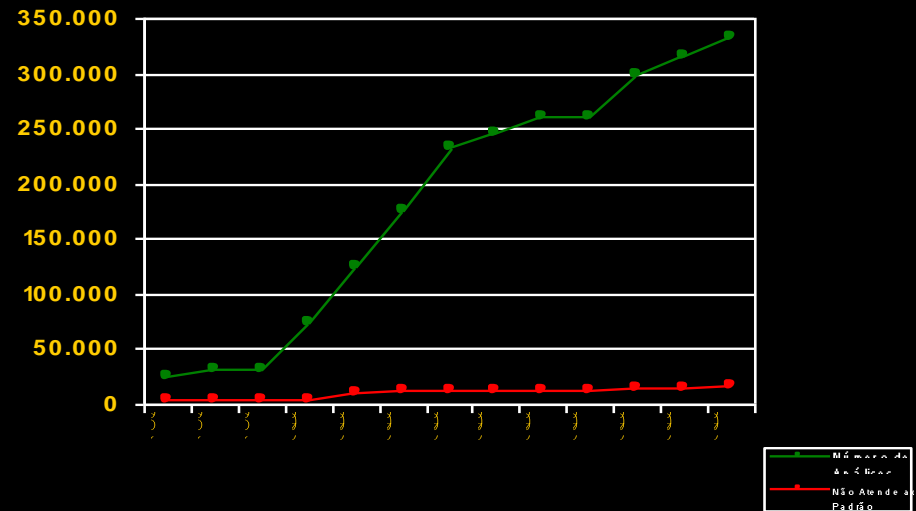
**Aumento de mais de 14 vezes no número absoluto de análises realizadas com redução (em termos percentuais) de 6 vezes no número de anômalos**



Taxa de Mortalidade Infantil. 1997-2007



Análises de Vigilância. 1997-2009



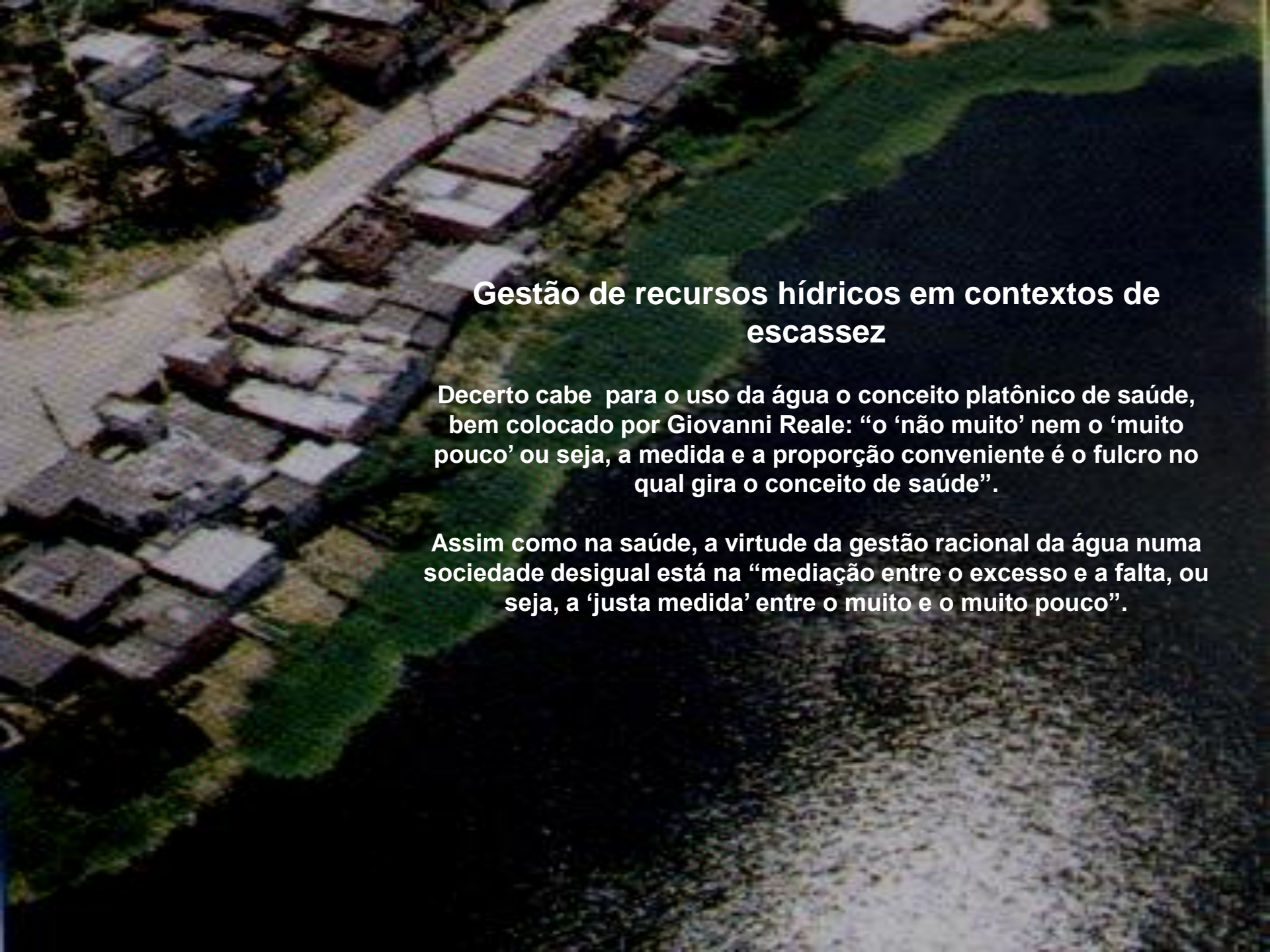


An aerial photograph showing a long, stone-lined water channel or dam structure. The structure is built with large, rectangular stones and runs diagonally across the frame. To the right of the structure, there is a large, dark, irregularly shaped area that appears to be a reservoir or a large pool of water. The surrounding landscape is a mix of green grass and brownish soil, suggesting a rural or agricultural setting.

## Gestão de recursos hídricos em contextos de escassez

Partilhar é o ato de dividir em partes, repartir, distribuir um bem. Quanto mais escasso, mais fundamental e nobre é a arte de partilhar o bem.


**Compartilhar** é ação que se situa em nível acima do repartir, pois é o repartir de modo participativo; evoca associação de interesses e valores comuns; envolve o proveito conjunto dos frutos da bonança e o arcar, também conjunto, com as implicações da escassez.

An aerial photograph showing a long, stone-lined water channel or dam structure that curves through a landscape. The structure is built with large, rectangular stone blocks. To the right of the structure, there is a large, dark, irregularly shaped area that appears to be a reservoir or a large pool of water. The surrounding land is a mix of green grass and brownish soil, suggesting a rural or agricultural setting.

## **Gestão de recursos hídricos em contextos de escassez**

**Decerto cabe para o uso da água o conceito platônico de saúde, bem colocado por Giovanni Reale: “o ‘não muito’ nem o ‘muito pouco’ ou seja, a medida e a proporção conveniente é o fulcro no qual gira o conceito de saúde”.**

**Assim como na saúde, a virtude da gestão racional da água numa sociedade desigual está na “mediação entre o excesso e a falta, ou seja, a ‘justa medida’ entre o muito e o muito pouco”.**



VALENTIM, Luís Sérgio Ozório, ELMEC, Arnaldo Mauro, MARIO JÚNIOR, Rubens José, BATAIERO, Marcel Oliveira. **Novos cenários de produção e de vigilância da qualidade da água para consumo humano – 20 anos de Proágua no Estado de São Paulo – Parte I.** Boletim Epidemiológico Paulista, São Paulo, volume 9, número 100, julho de 2012.

MARIO JÚNIOR, Rubens José e NARVAI, Paulo Capel. **Aspectos históricos e perspectivas da fluoretação de águas de abastecimento público no Estado de São Paulo**, in: Boletim Epidemiológico Paulista, São Paulo, volume 8, número 90, junho de 2011.

VALENTIM, Luís Sérgio. **Generosidade na escassez**, in Revista Diálogo, São Paulo, 4ª edição, julho de 2009.

VALENTIM, Luís Sérgio. **Recursos Hídricos, Saneamento e Saúde**, in Revista Diálogo, São Paulo, 3ª edição, setembro de 2008.

**(<http://www.cvs.saude.sp.gov.br/>)**