

MODIFICANDO ATITUDES

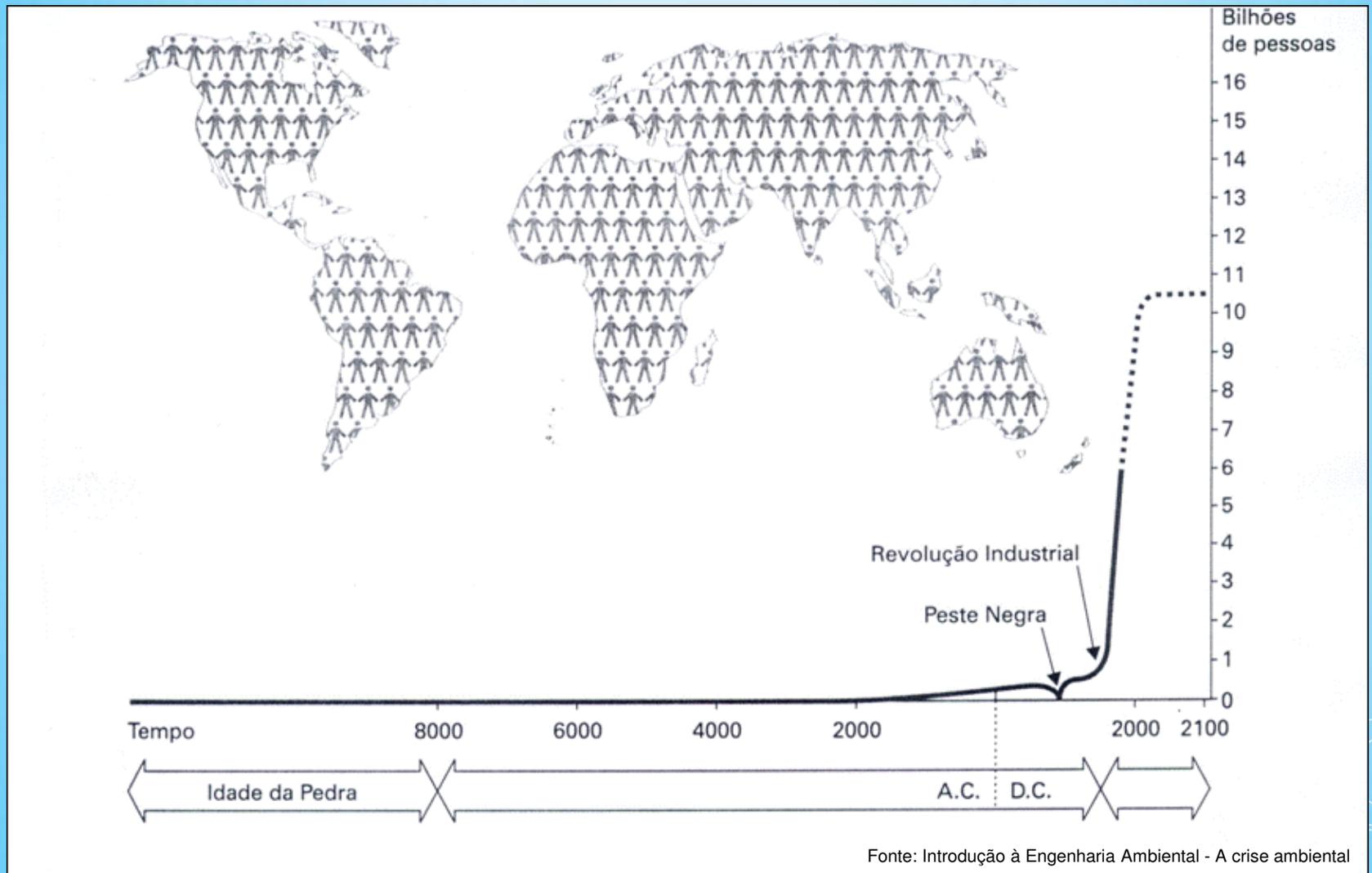
**O uso e a ocupação do solo
nos grandes centros
urbanos: a demanda e a
disponibilidade da água**

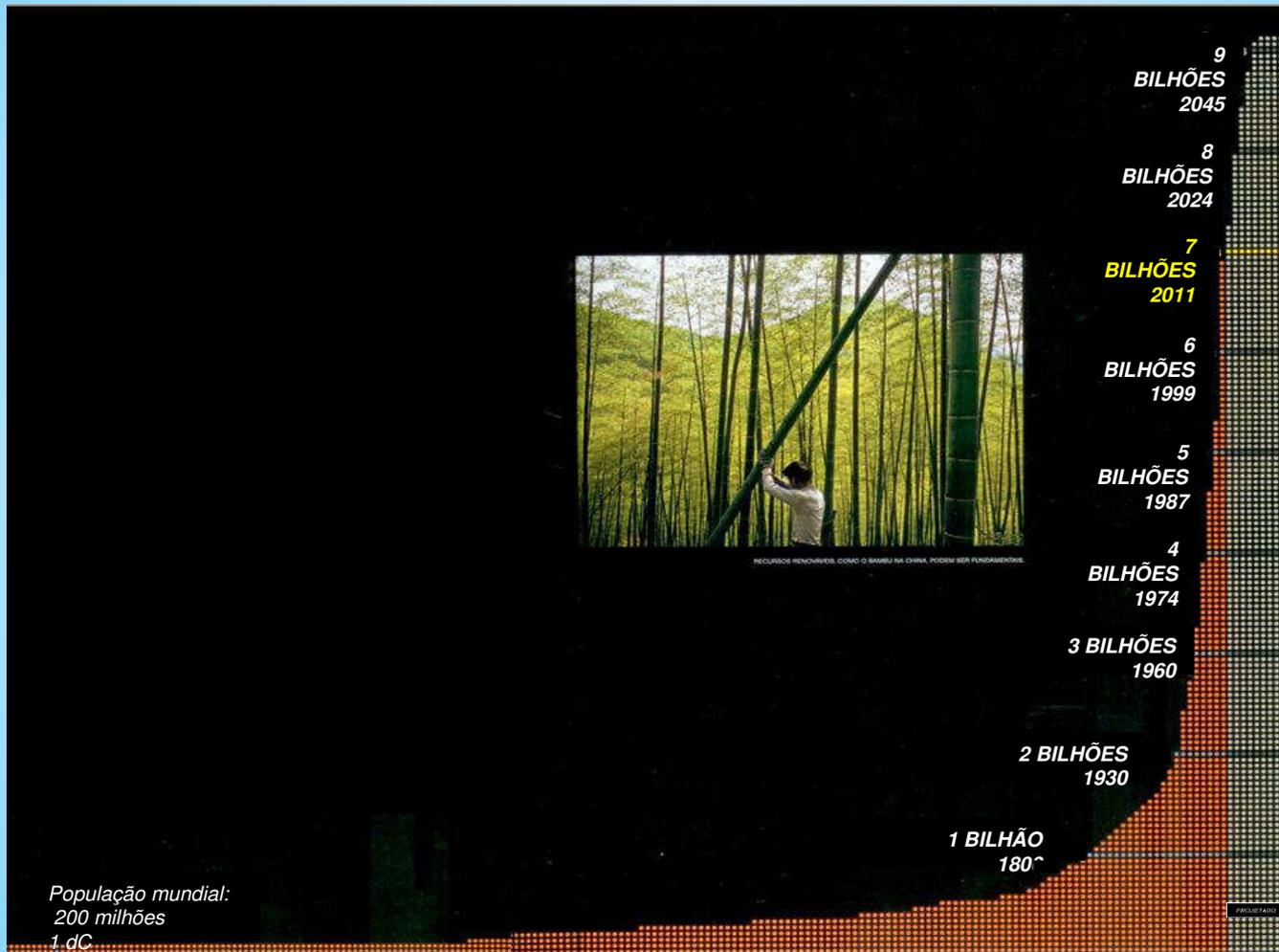
Prof. Dr. Wanderley da Silva Paganini

**TRIBUNAL REGIONAL DO
TRABALHO DA 2ª REGIÃO**



A curva de crescimento exponencial da população

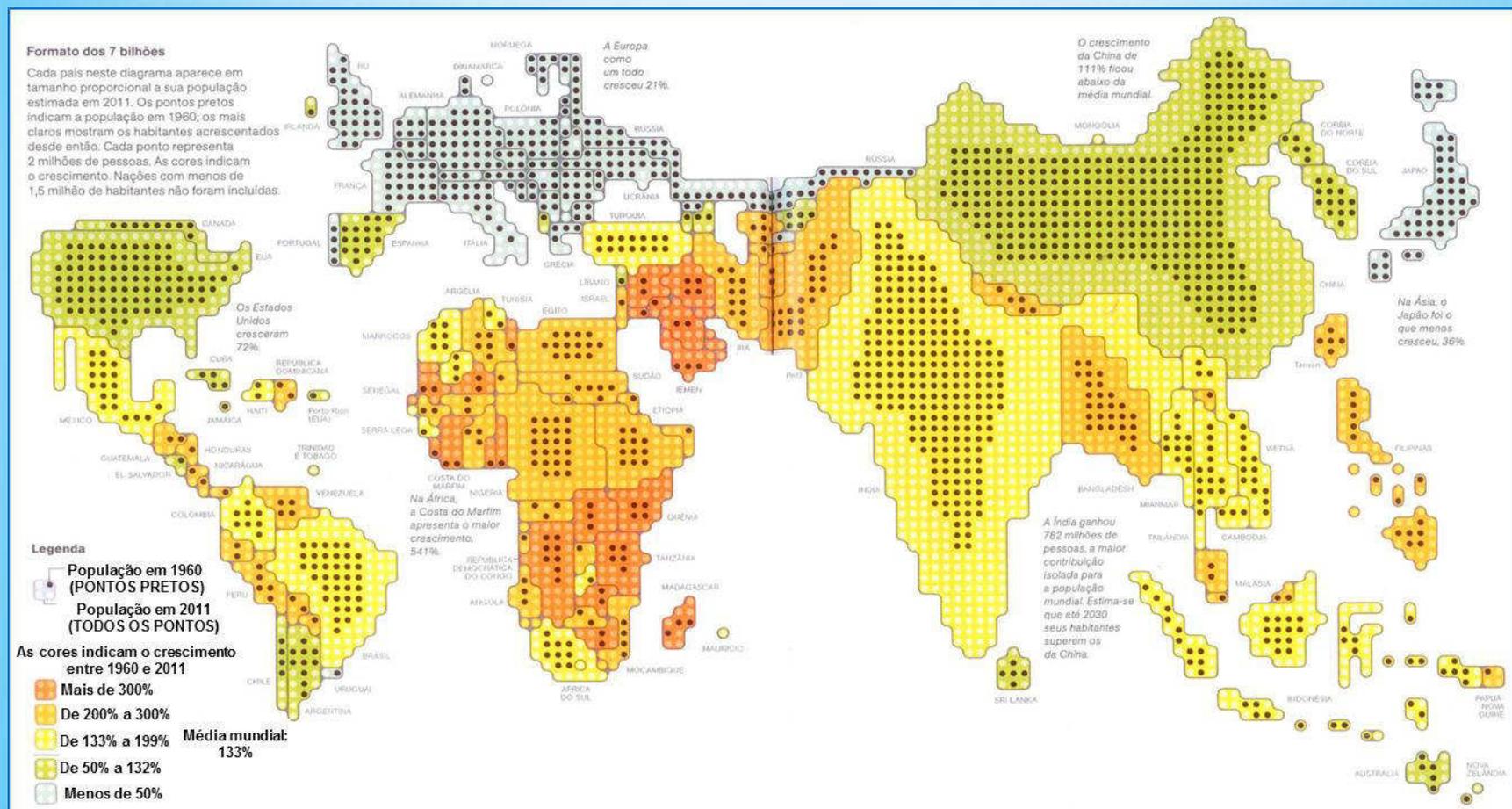




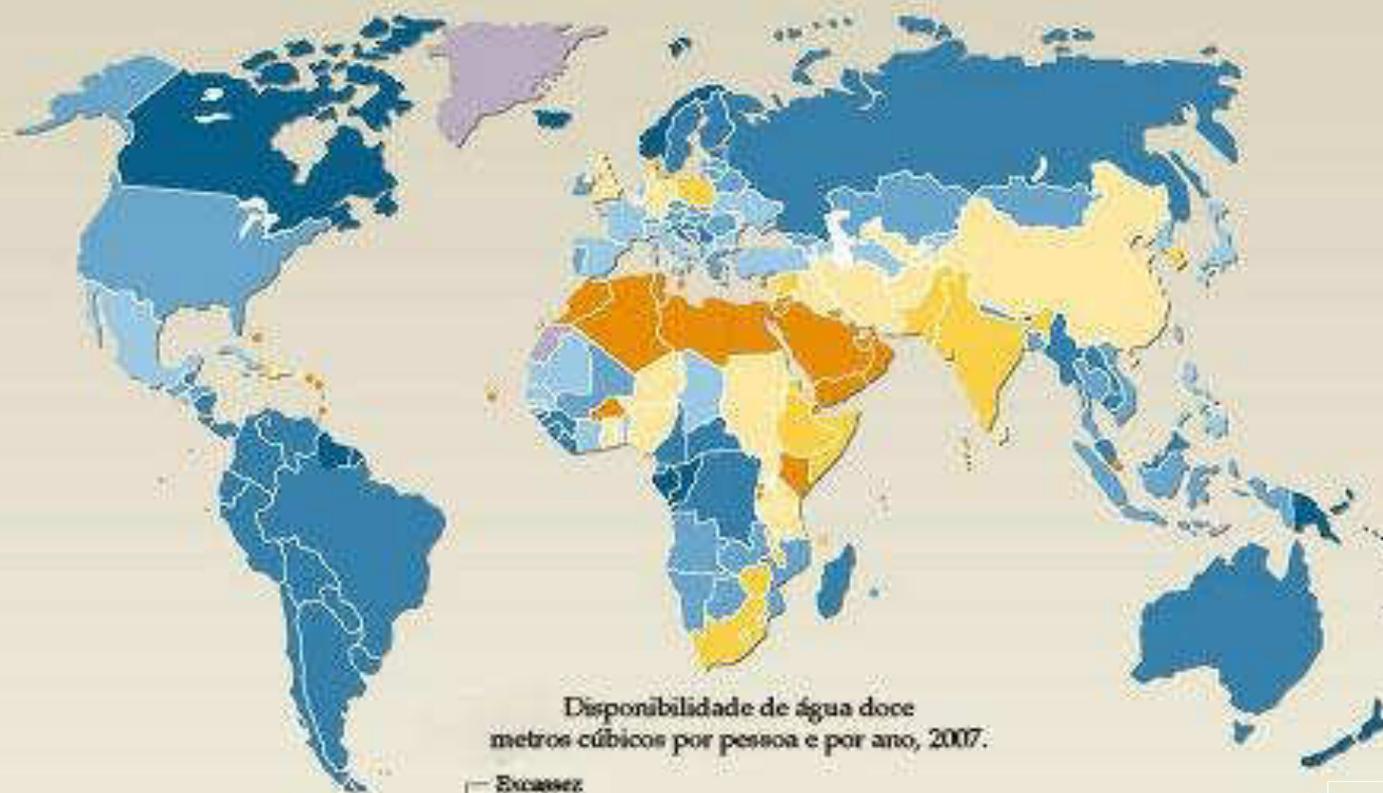


POPULAÇÃO

As regiões menos desenvolvidas serão responsáveis por 95% do crescimento demográfico no futuro.



Disponibilidade Hídrica Global



Disponibilidade de água doce
metros cúbicos por pessoa e por ano, 2007.

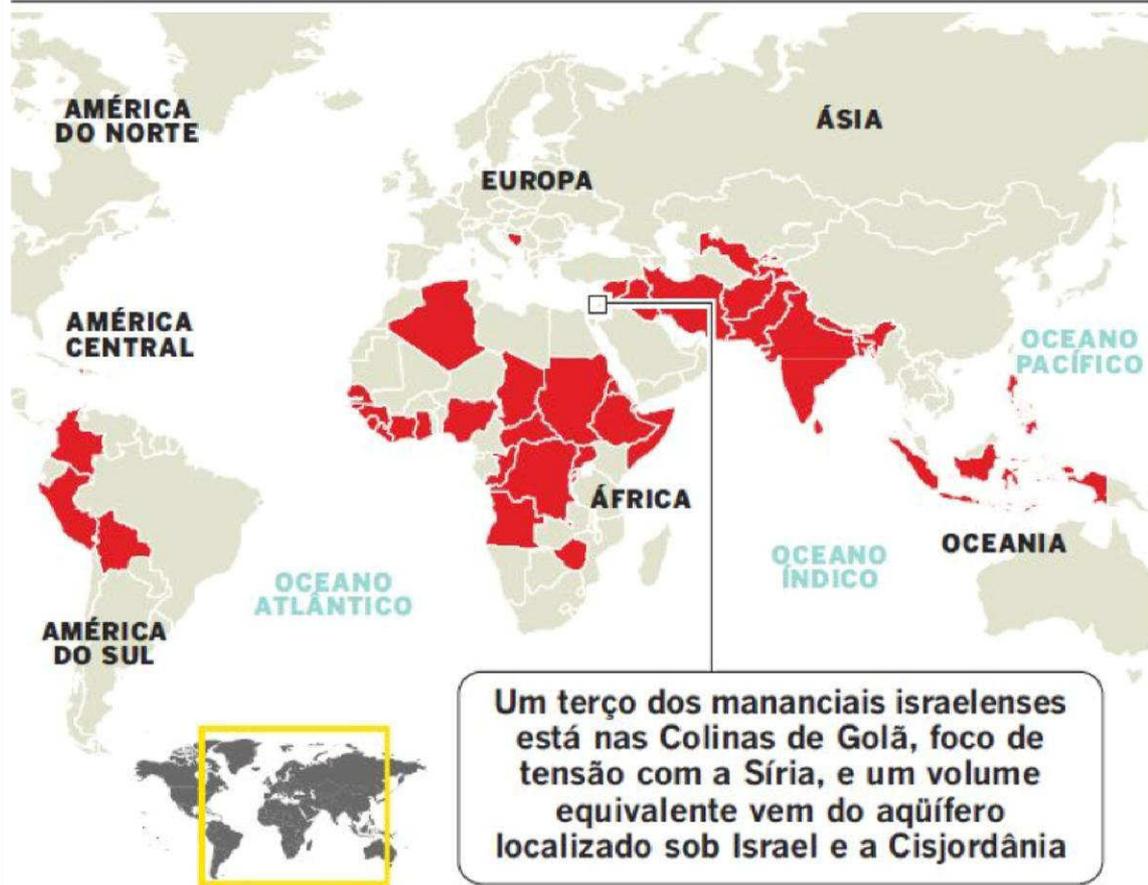


Fonte: FAO
WORLD WATER ASSESSMENT
FEBRUARY 2008

dados indisponíveis

DISPUTA POR ÁGUA

■ OS 46 PAÍSES NOS QUAIS A ONU VÊ ALTO RISCO DE CONFLITO

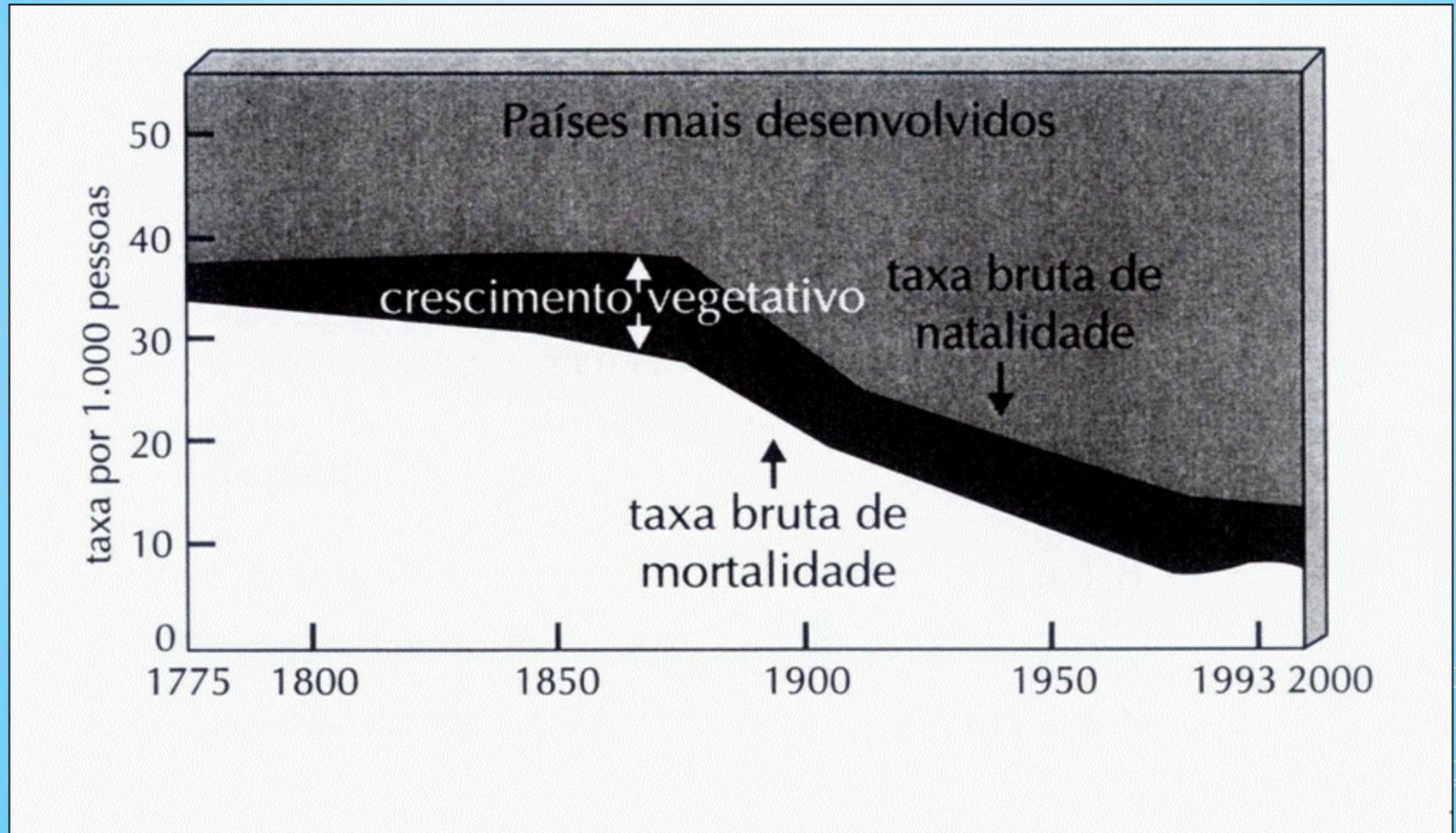


Cerca de 54% dos recursos hídricos disponíveis anualmente são utilizados e, em 2025, esse índice será de 70%.

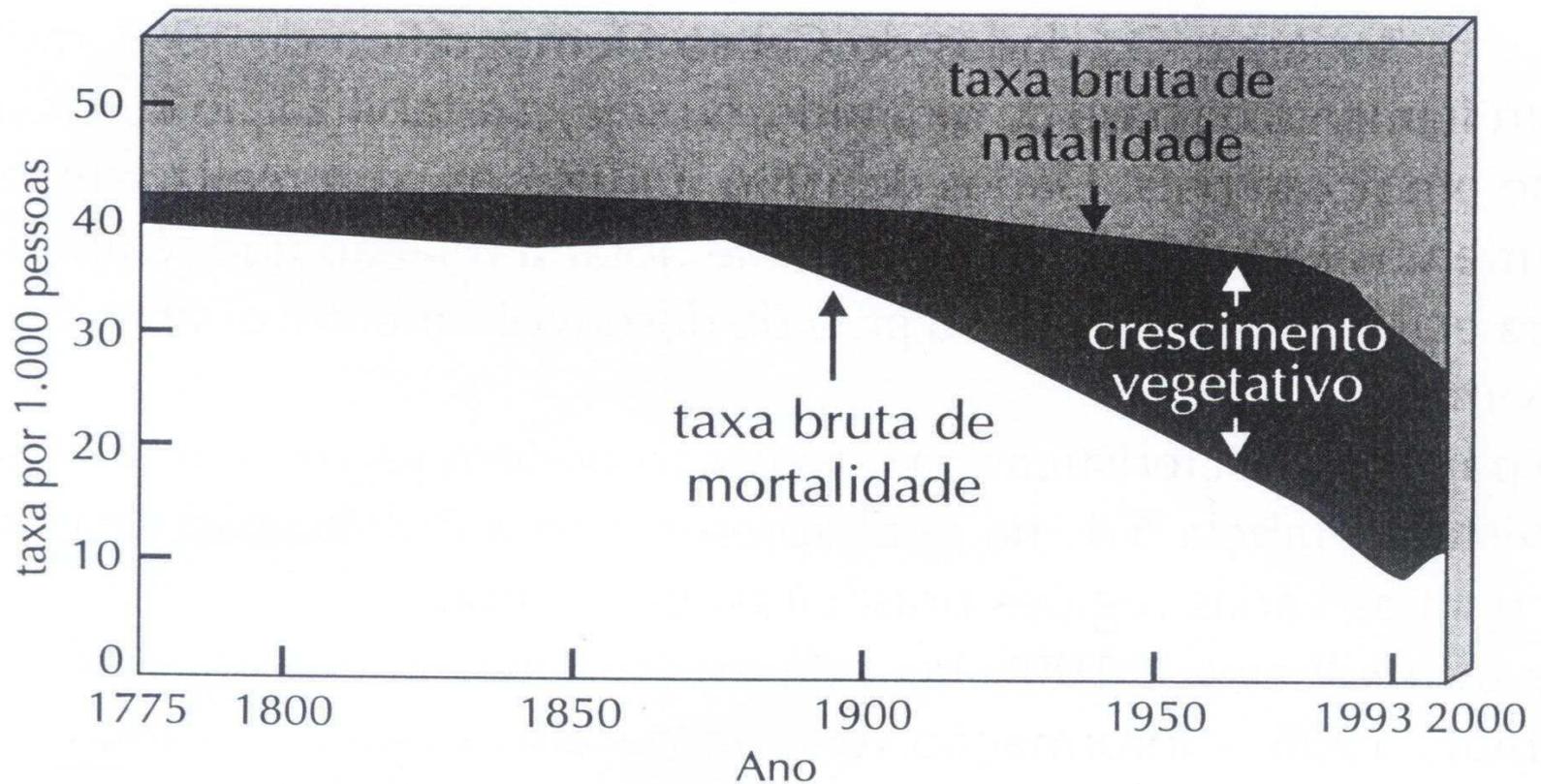
As previsões da Organização das Nações Unidas (ONU) são de que em 2025, 2/3 da humanidade estará vivendo em Países atingidos pela escassez de água.

Mudanças nas taxas de natalidade e mortalidade para países mais desenvolvidos

(Population Reference Bureau and UN)



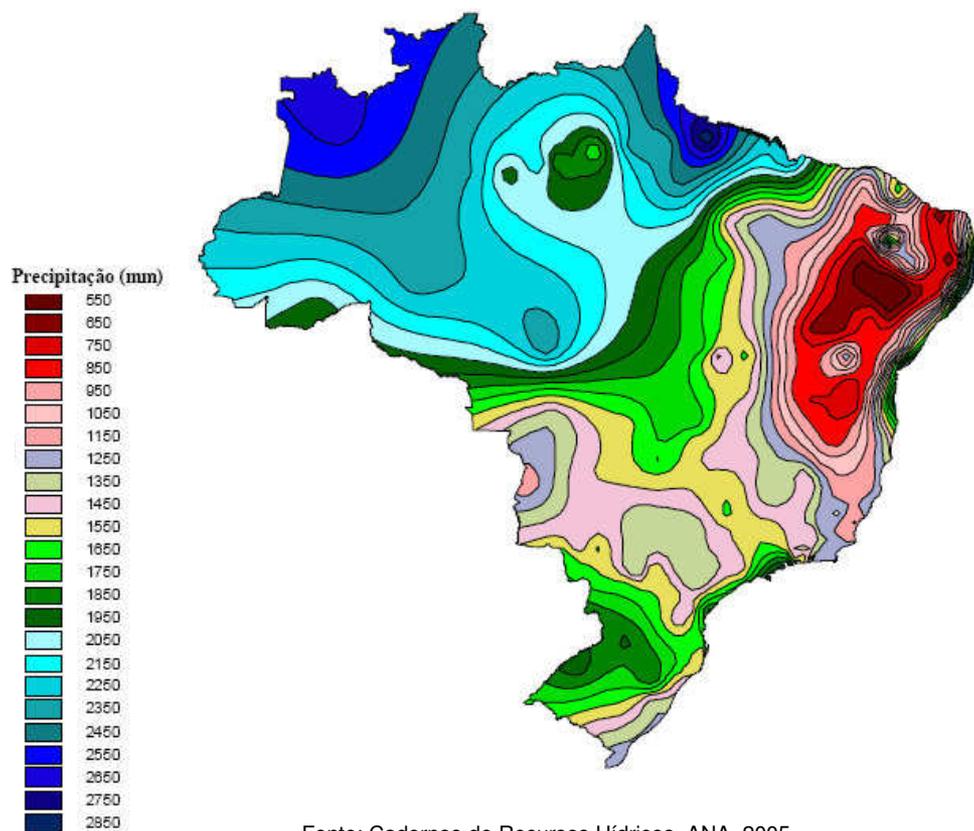
Mudanças nas taxas de natalidade e mortalidade para países menos desenvolvidos (IBGE, 1991)



Taxas de crescimento vegetativo no Brasil

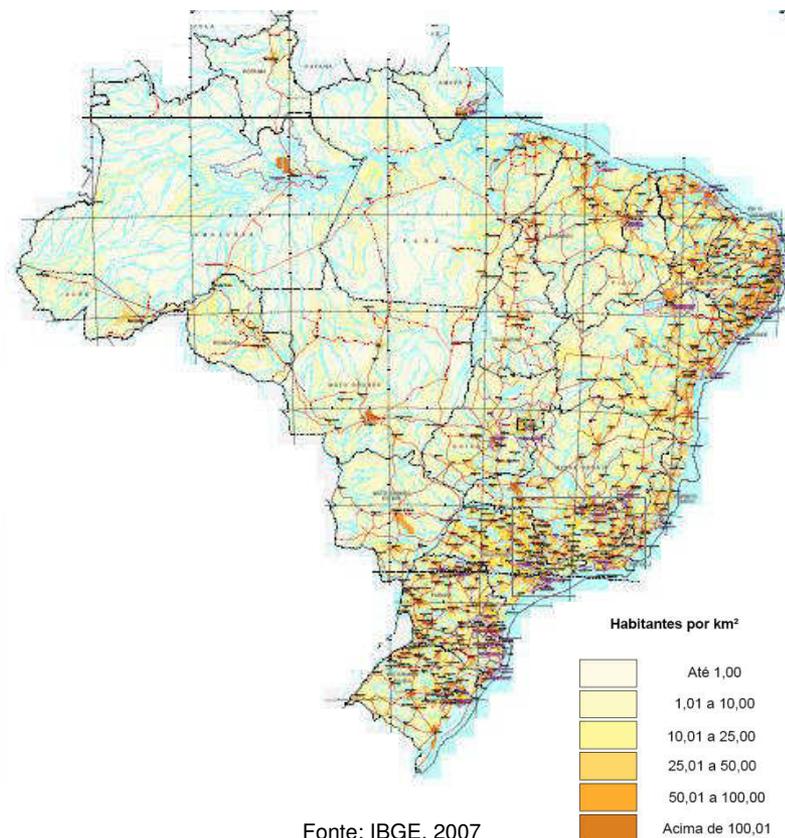


Precipitação Média anual



Fonte: Cadernos de Recursos Hídricos, ANA, 2005

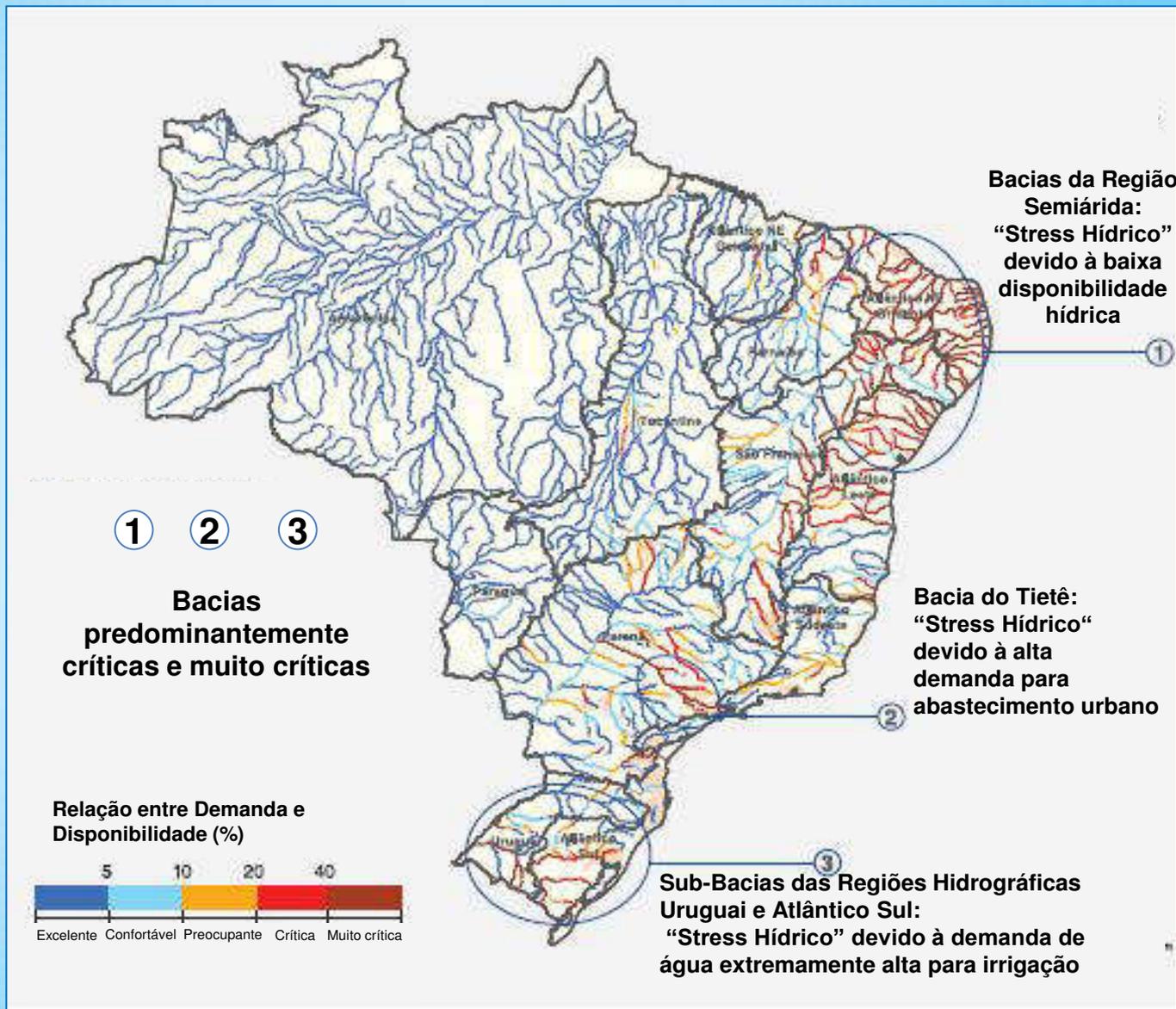
Densidade demográfica



Fonte: IBGE, 2007

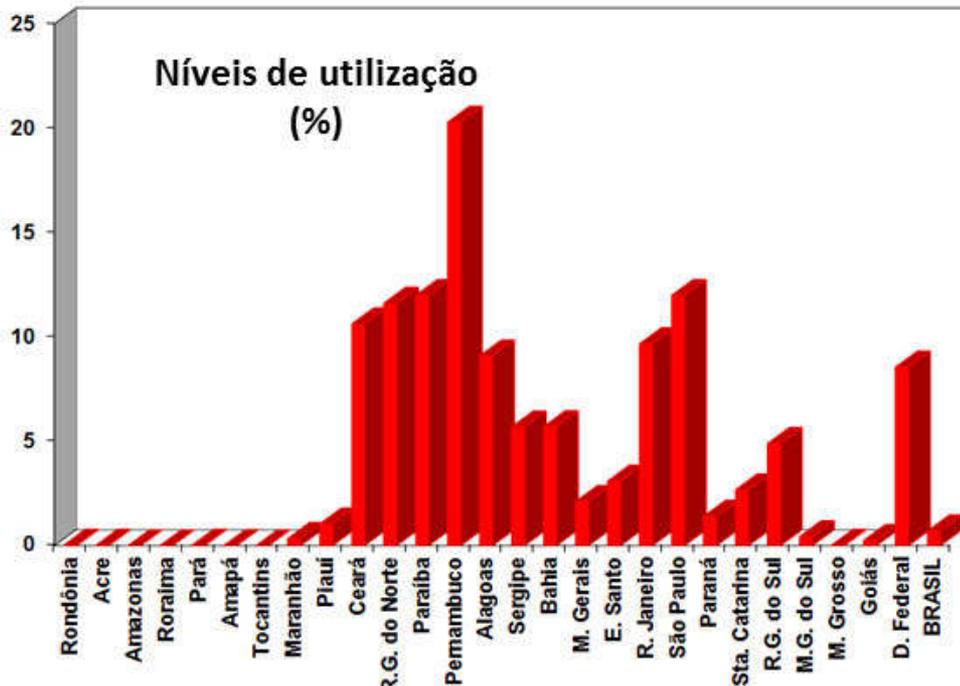
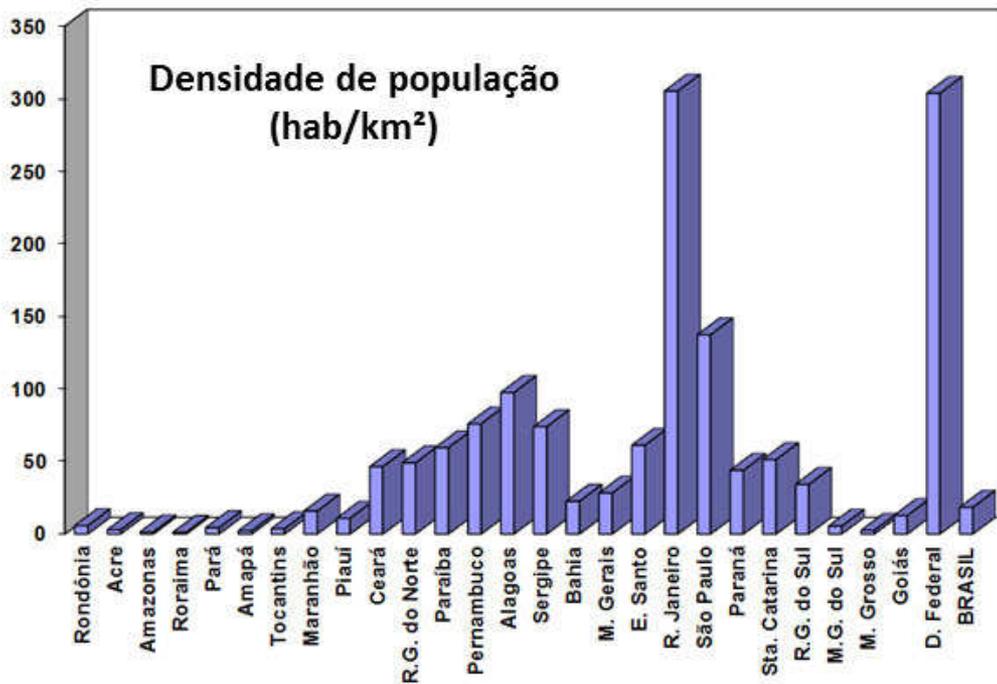


Situação dos principais trechos de rios brasileiros quanto à relação demanda/ disponibilidade hídrica.



Fonte: adaptado de "Conjuntura dos Recursos Hídricos no Brasil " (ANA,2009)

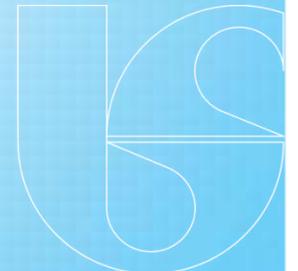
Densidade da população e Níveis de utilização por estado no Brasil



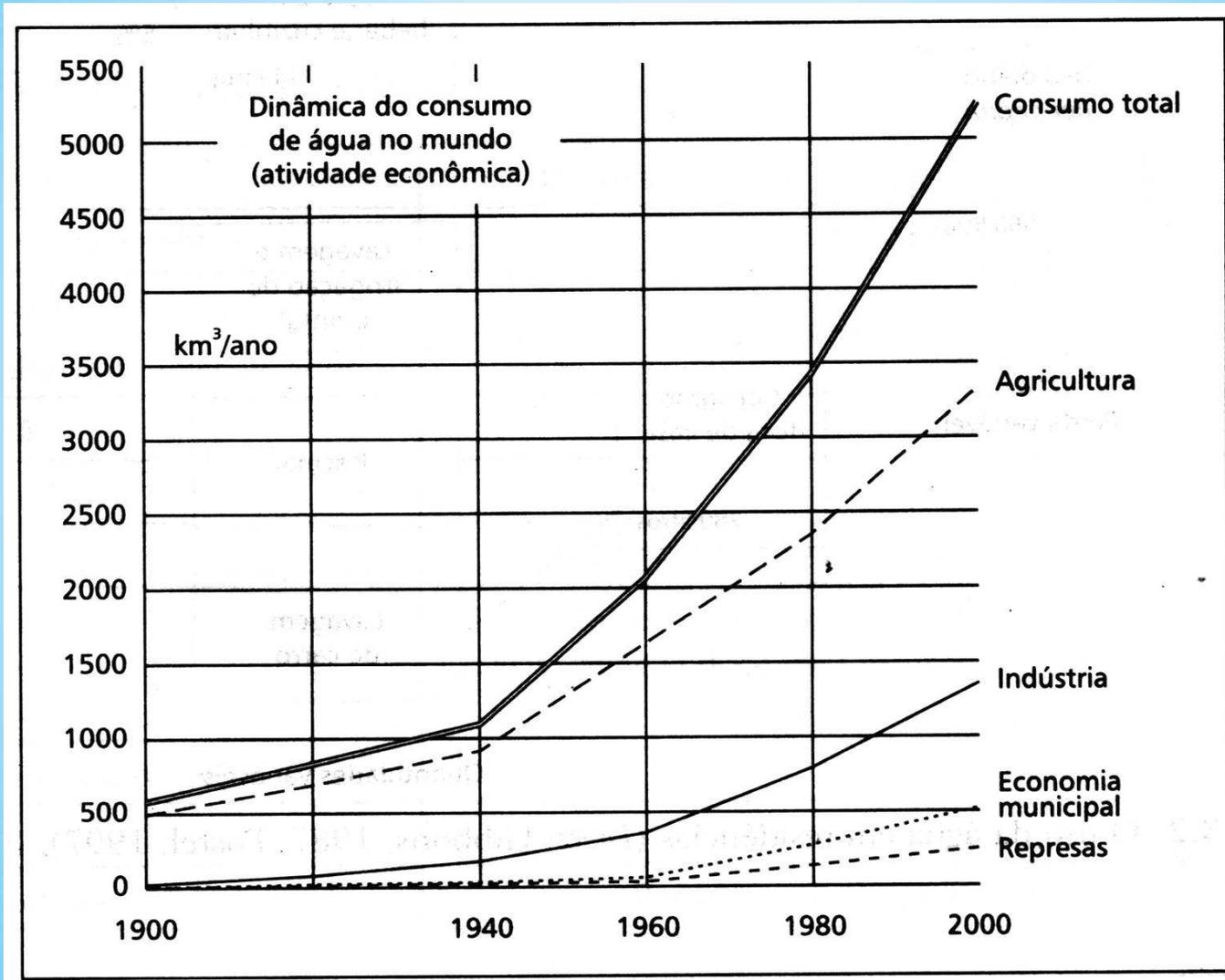
Hoje no Estado de São Paulo:

12%

- Gerenciamento dos recursos
- Ações integradas
- Gestão dos Usos múltiplos
- Despoluição
- Uso racional da água



Evolução no Consumo Global de Água



Consumo de água por uso

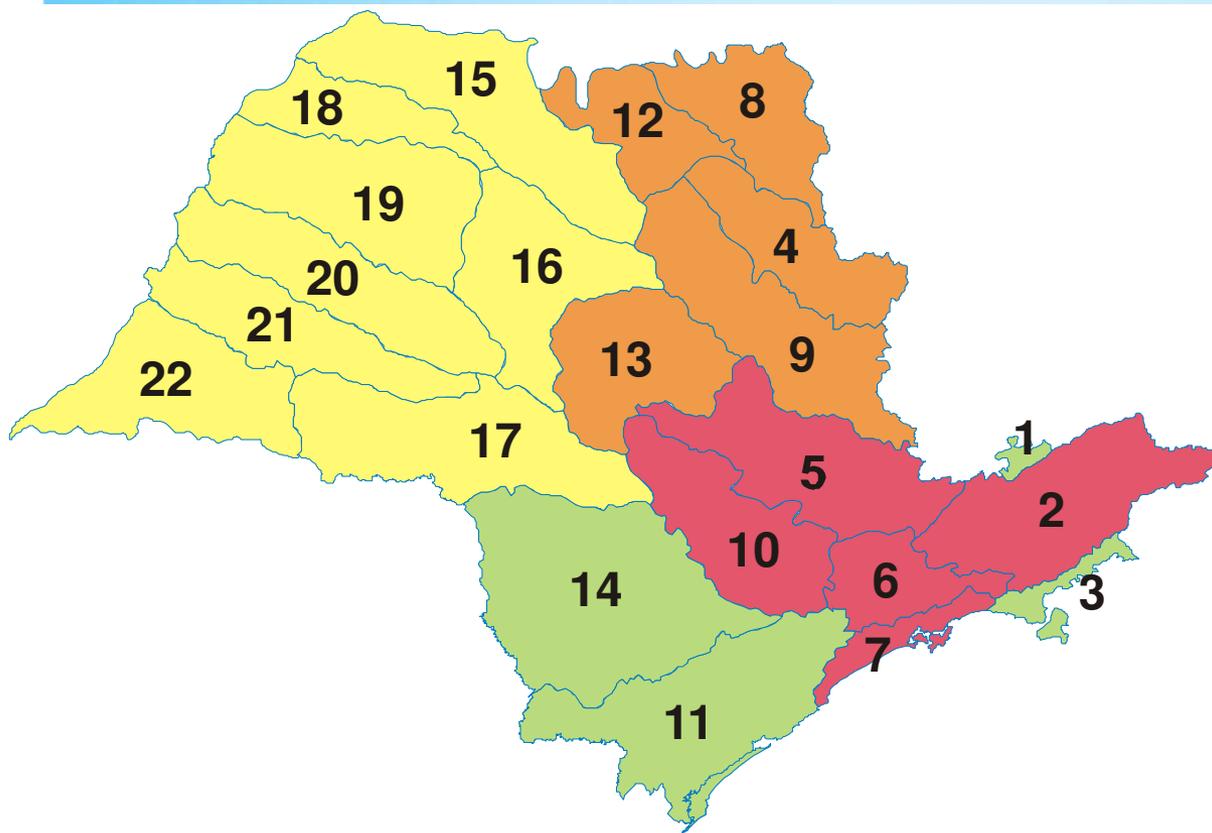
Uso consuntivo	Mundial %	Brasil %	SP %
Abastecimento público domiciliar	6	18	32
Produção industrial	14	14	25
Produção de alimentos	80	68	43

Fonte: Hespanhol, 2003





Usos preponderantes - UGRHIs

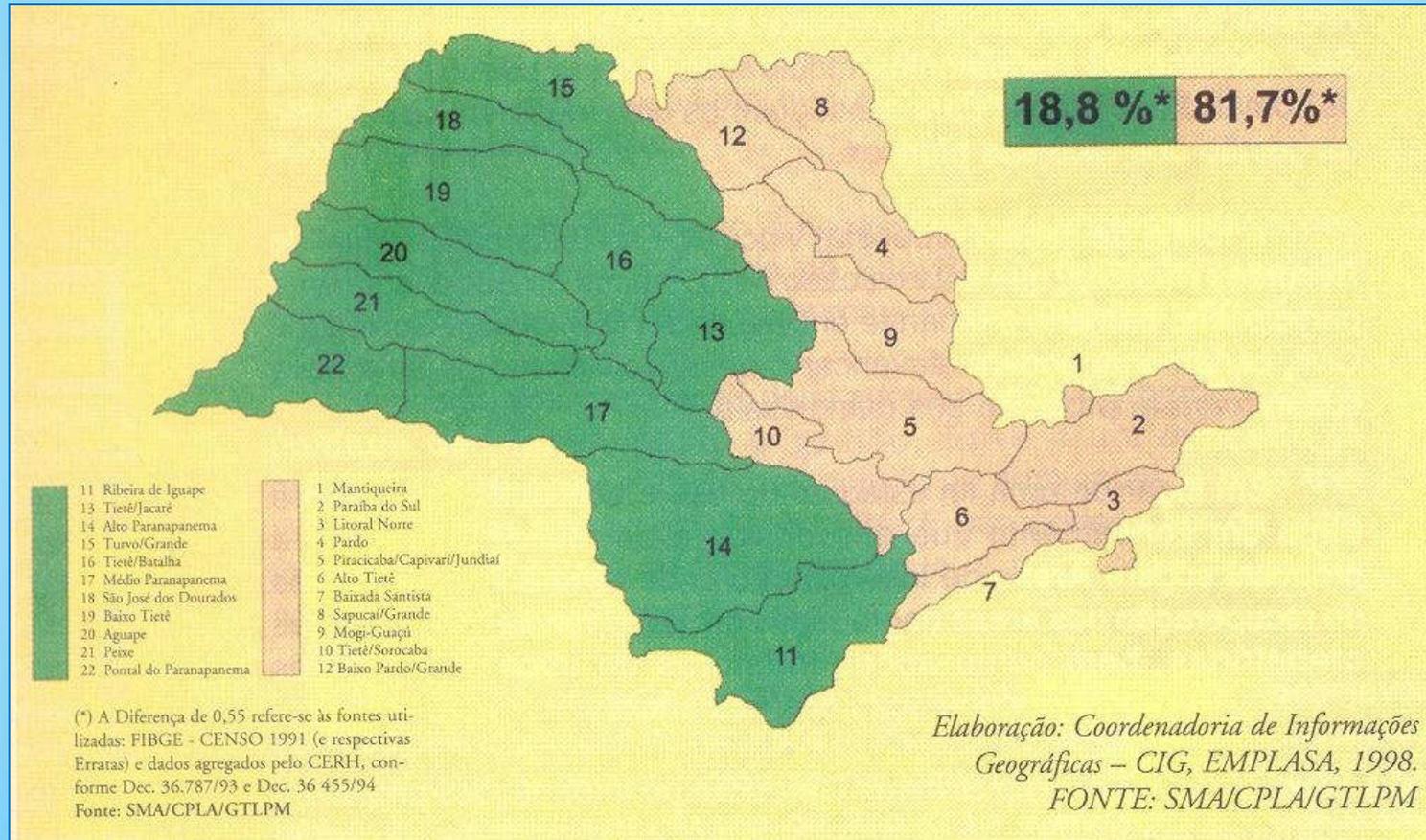


CLASSIFICAÇÃO DAS UGRHIS

-  Agropecuária
-  Conservação
-  Em industrialização
-  Industrial

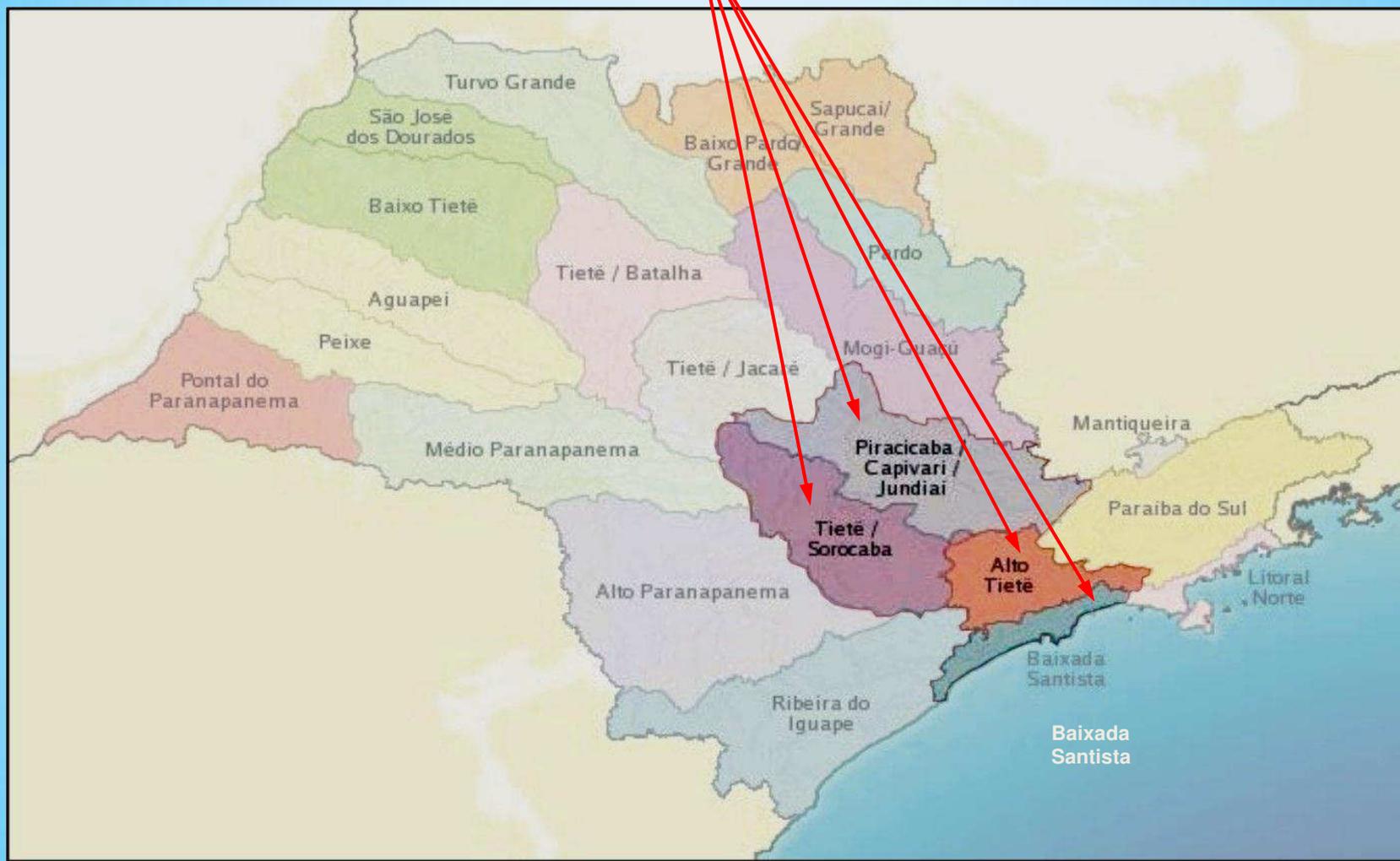


Distribuição Percentual da População do Estado





Bacias Críticas





Evolução da área irrigada por bacia hidrográfica

Estado de São Paulo

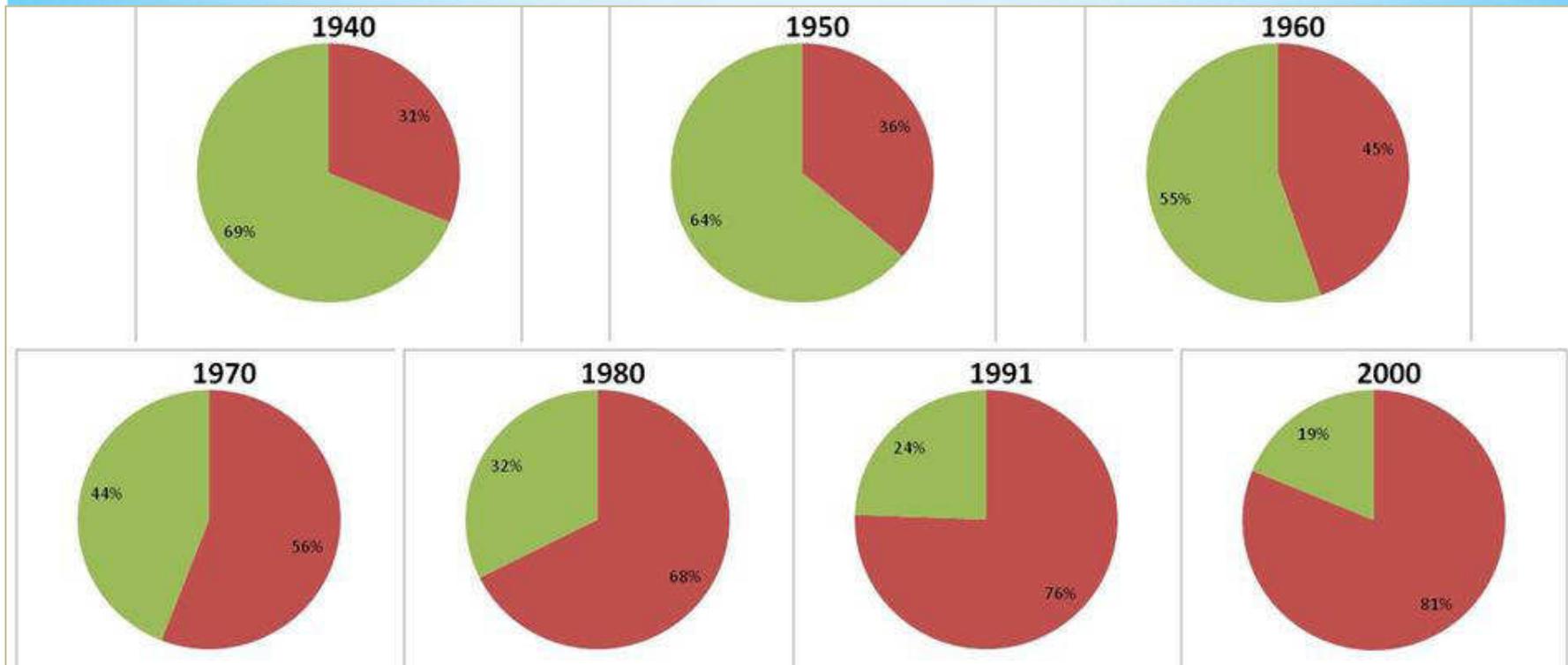
Bacia Hidrográfica	Área irrigada (ha)				
	1970	1975	1980	1985	1995/96
Alto Tietê	8.900	8.893	9.916	12.702	8.050
Pontal do Paranapanema	2.215	5.710	8.437	5.162	6.504
Peixe	1.069	3.334	5.206	3.646	6.194
Estado de São Paulo	90.955	150.064	180.375	283.862	438.625

Fonte: PERH, 2002. Censo Agropecuário IBGE, 1995/96

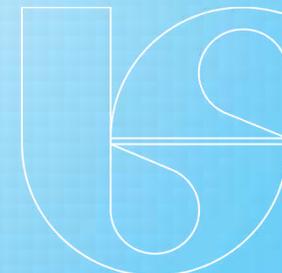


Evolução da População Urbana e Rural no Brasil

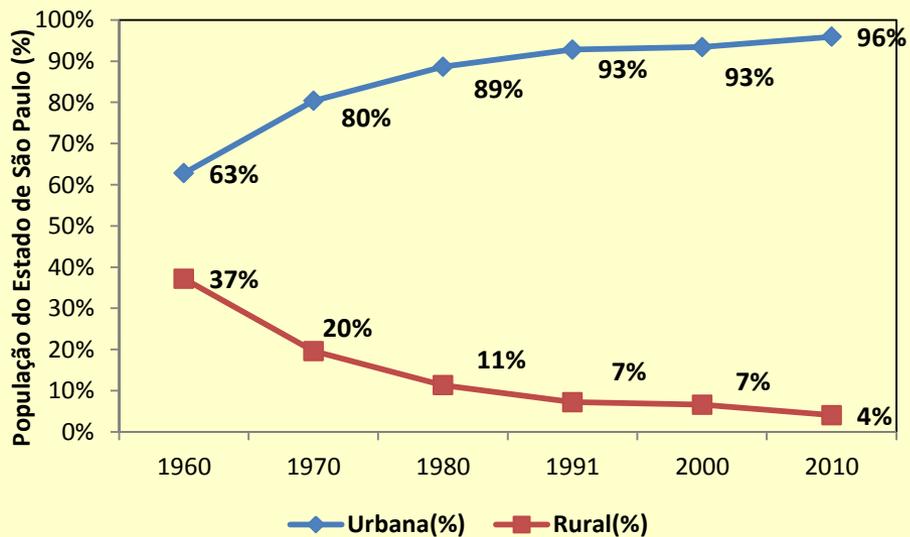
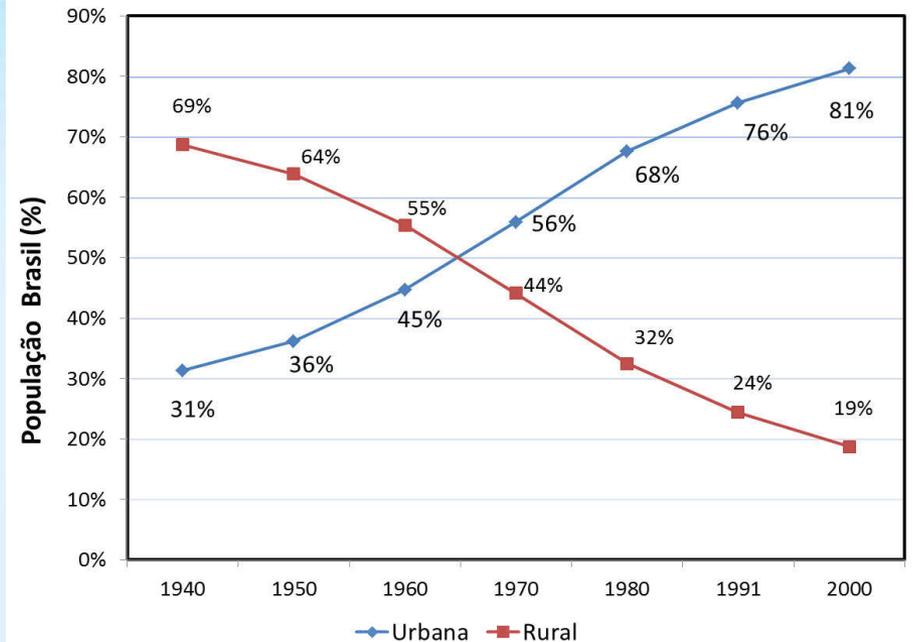
1940-2000



■ Pop. Urbana ■ Pop. Rural

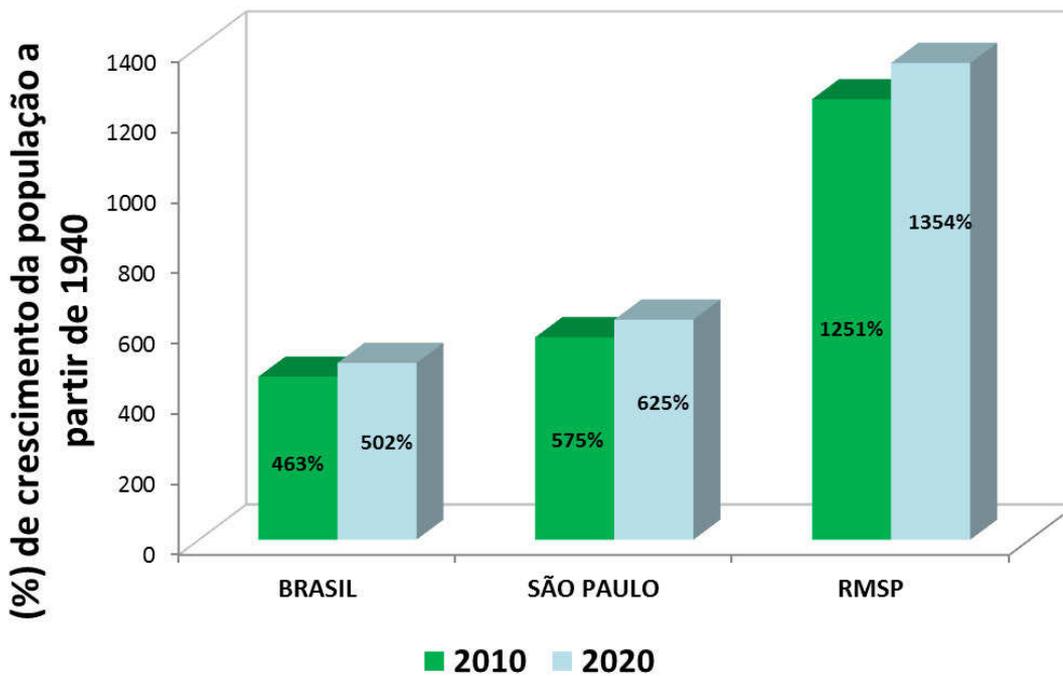


Evolução da População Urbana e Rural no Brasil e no Estado de São Paulo





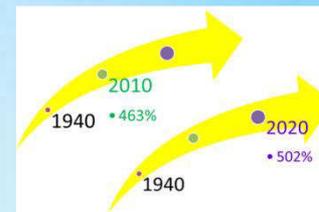
Evolução da População – Ano base: 1940



População (hab)

	BRASIL	SÃO PAULO	RMSP
■ 1940	41.236.315	7.180.316	1.568.045
■ 2010	190.755.799	41.262.199	19.616.060
■ 2020	207.143.243	44.890.501	21.223.670

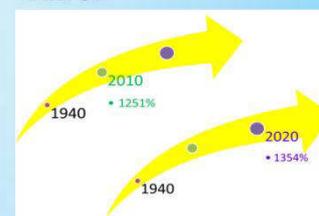
Brasil



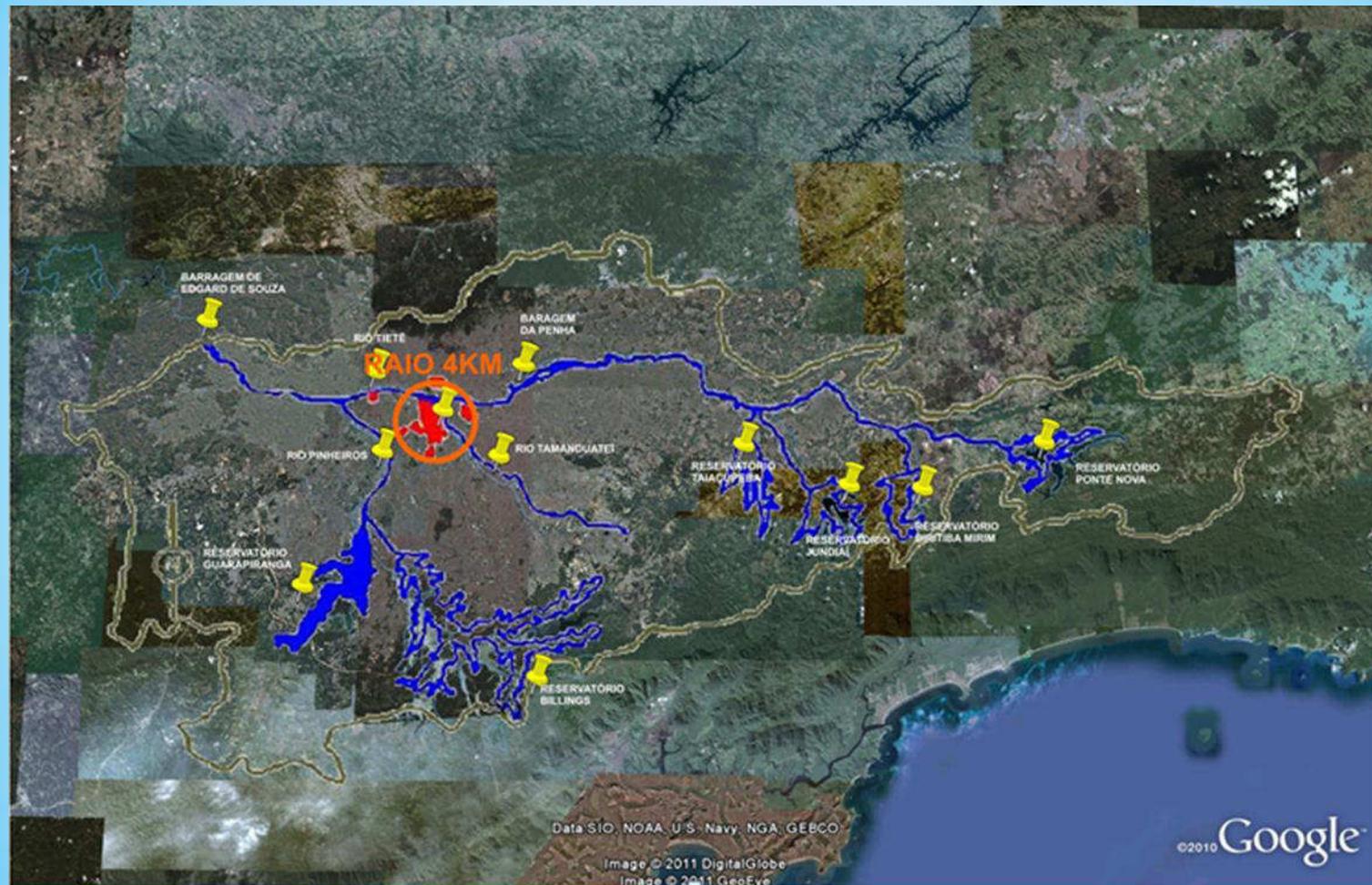
São Paulo



RMSP

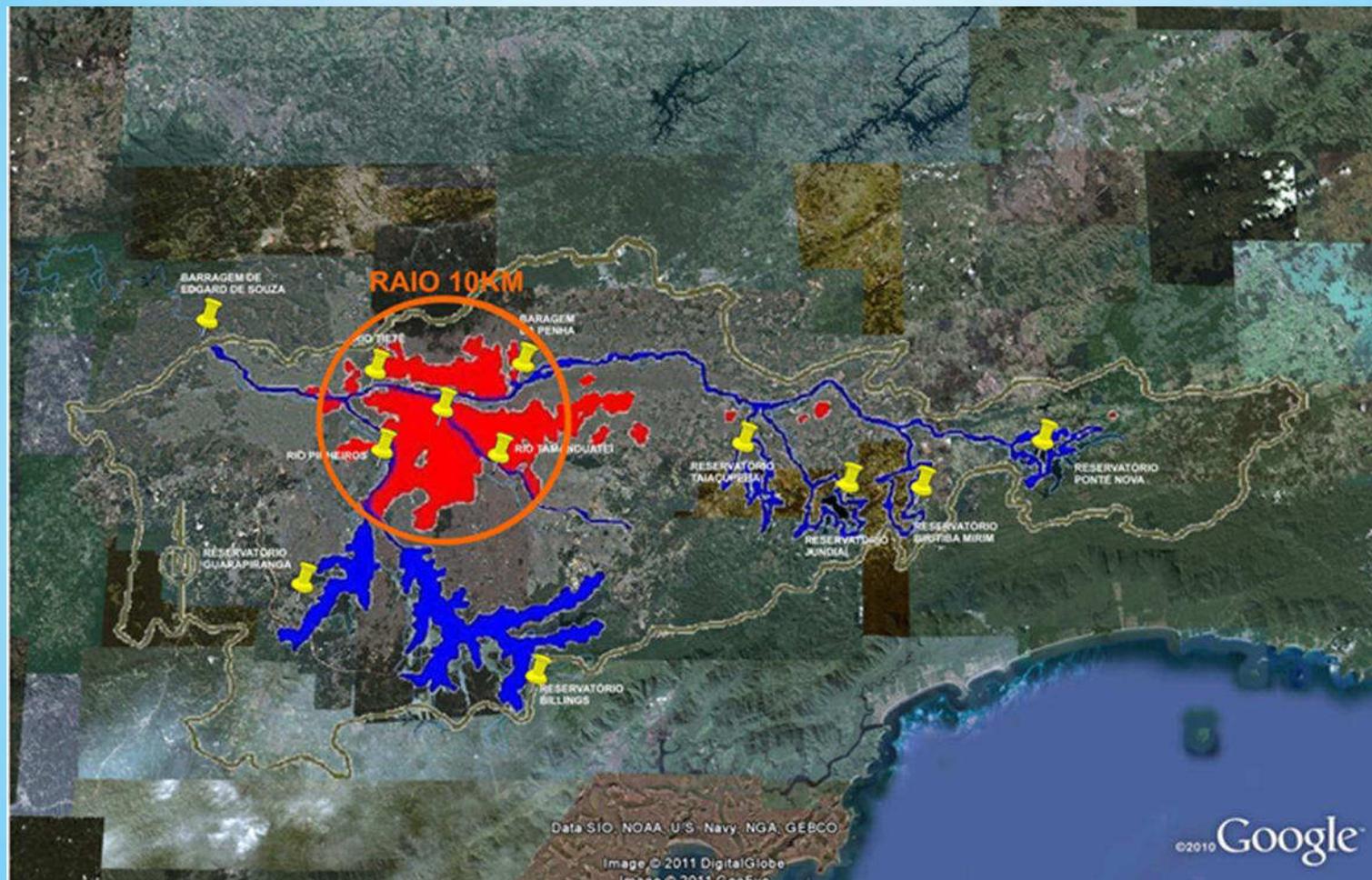


Evolução da Mancha Urbana - 1905



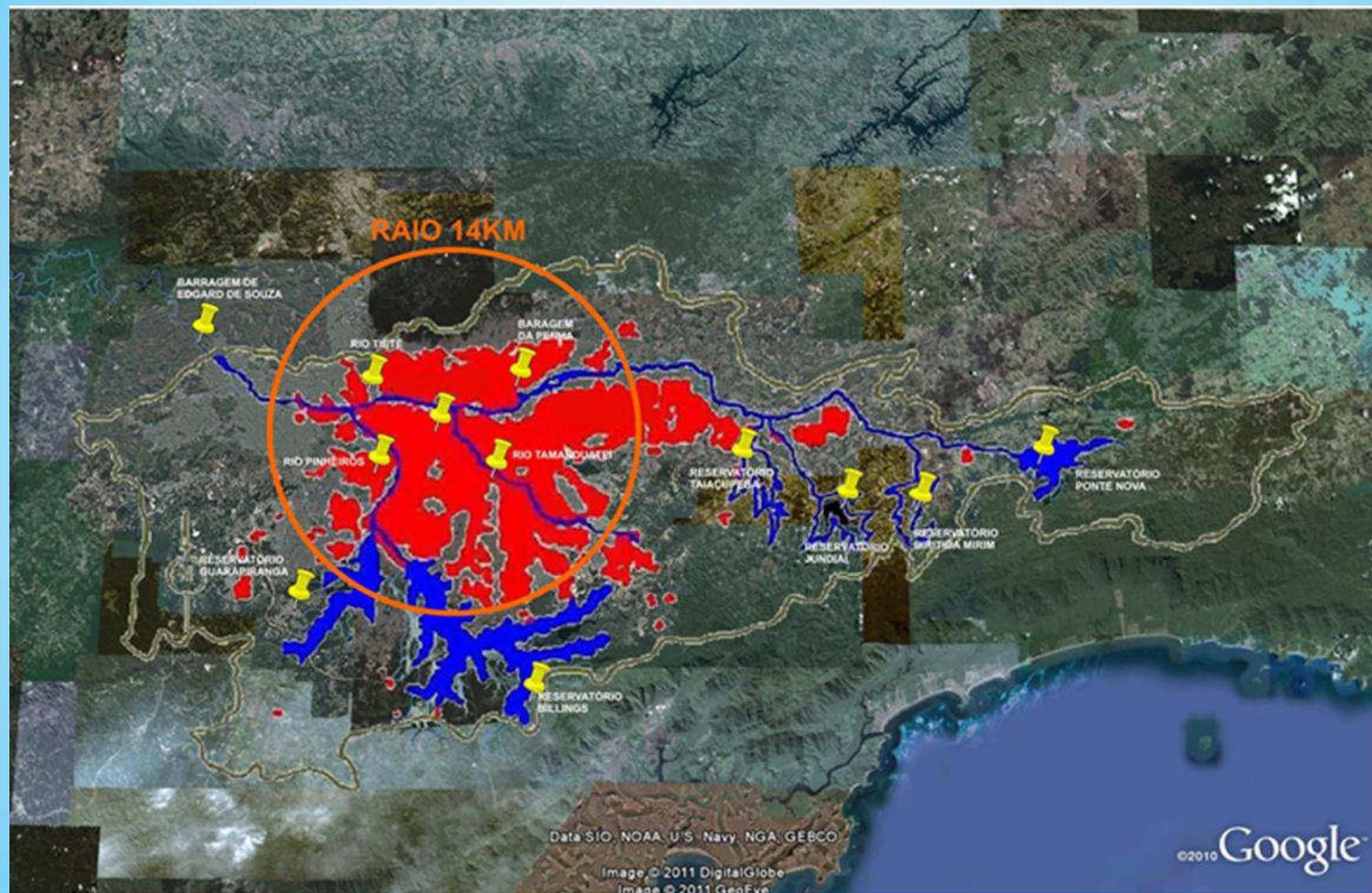


Evolução da Mancha Urbana - 1954



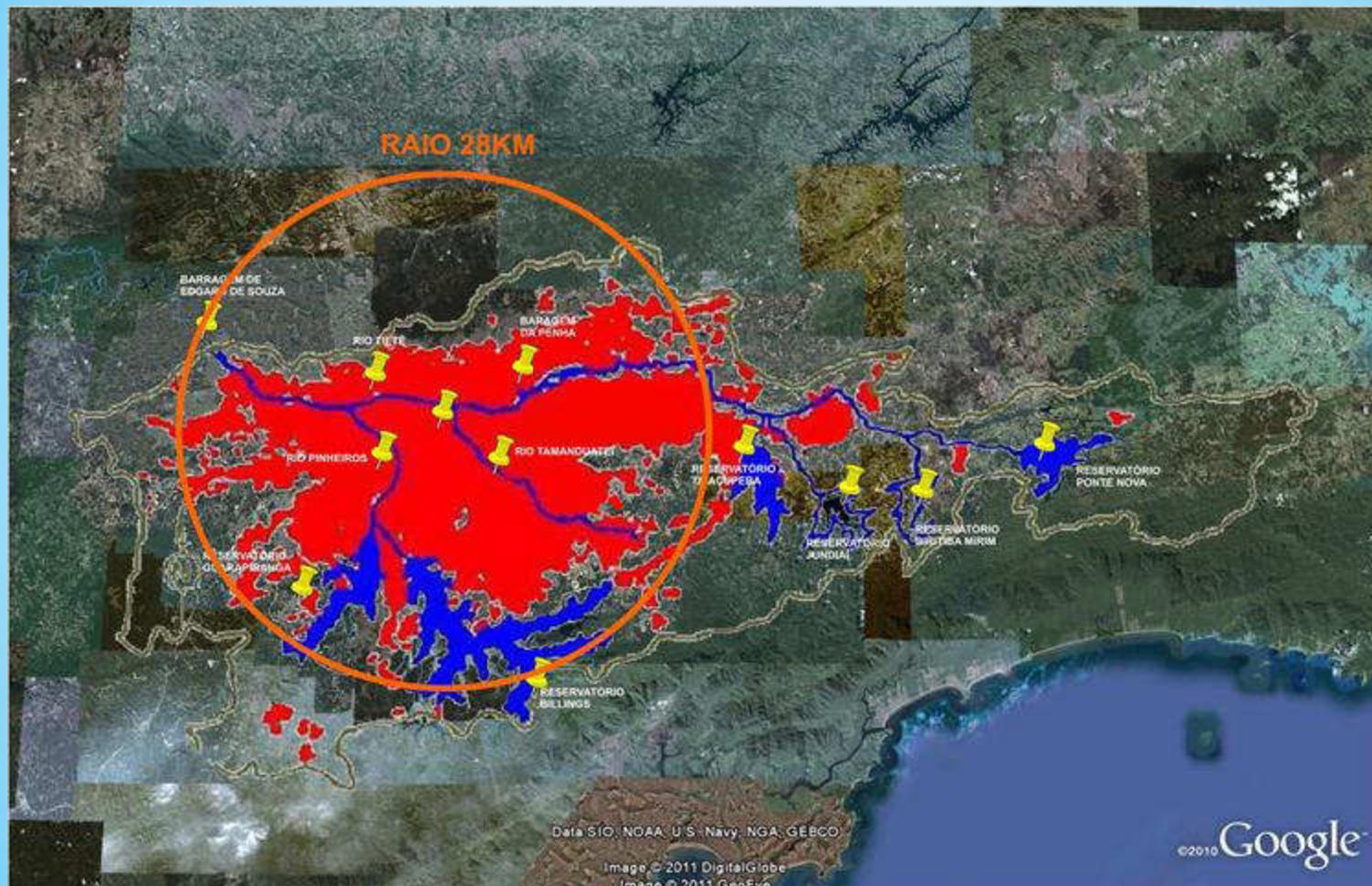


Evolução da Mancha Urbana - 1973

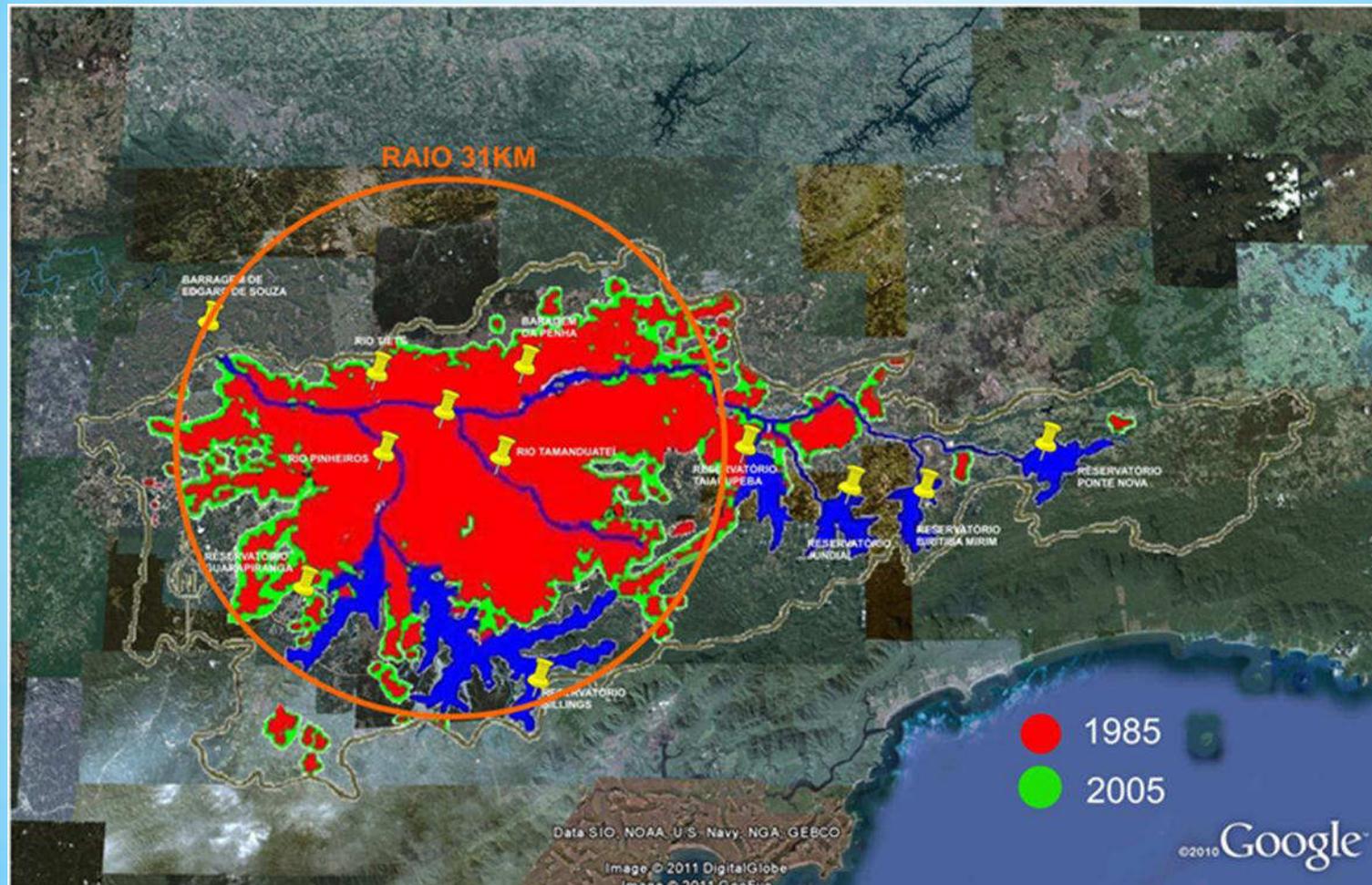




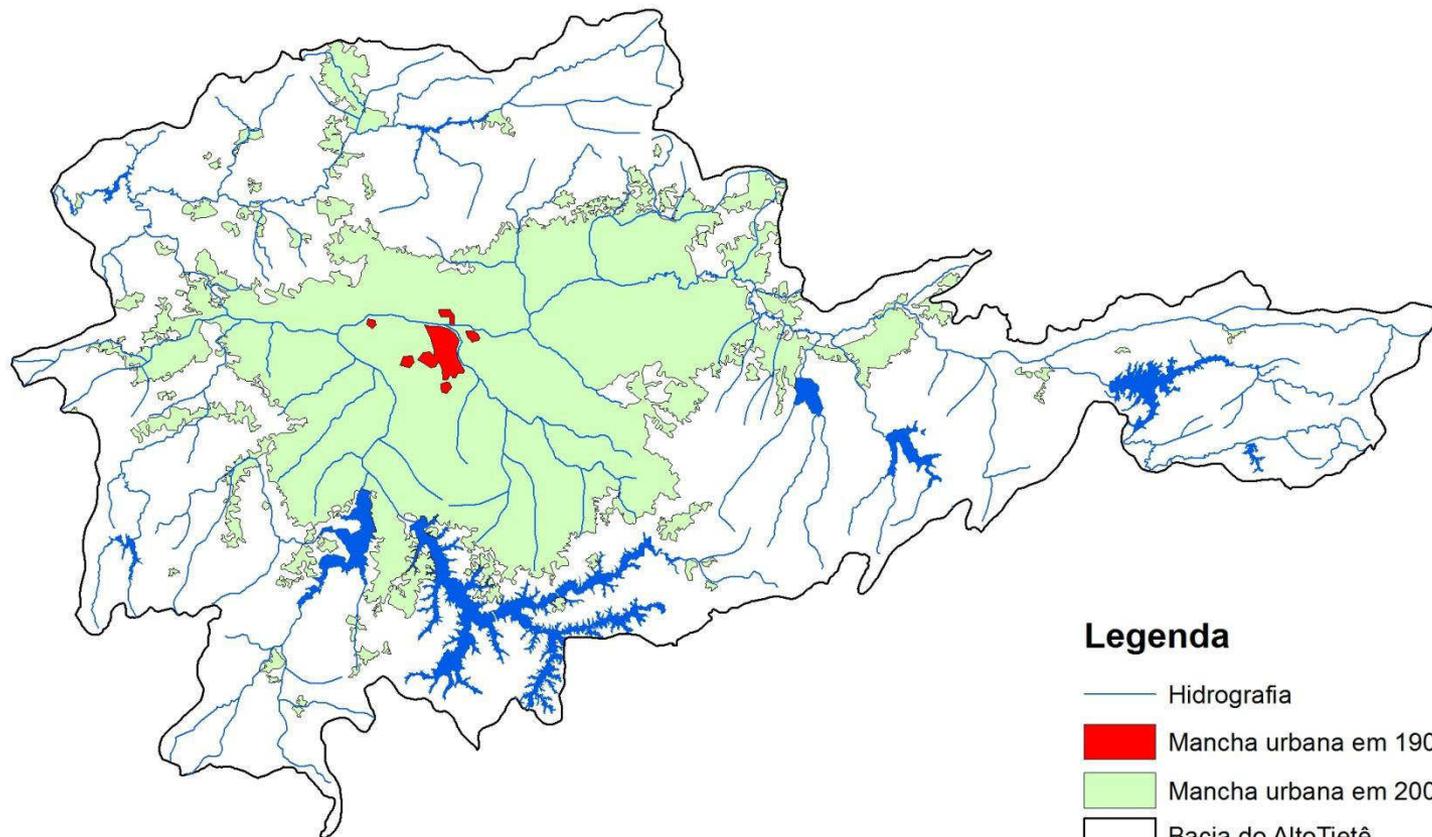
Evolução da Mancha Urbana - 1985



Evolução da Mancha Urbana – 1985 e 2005

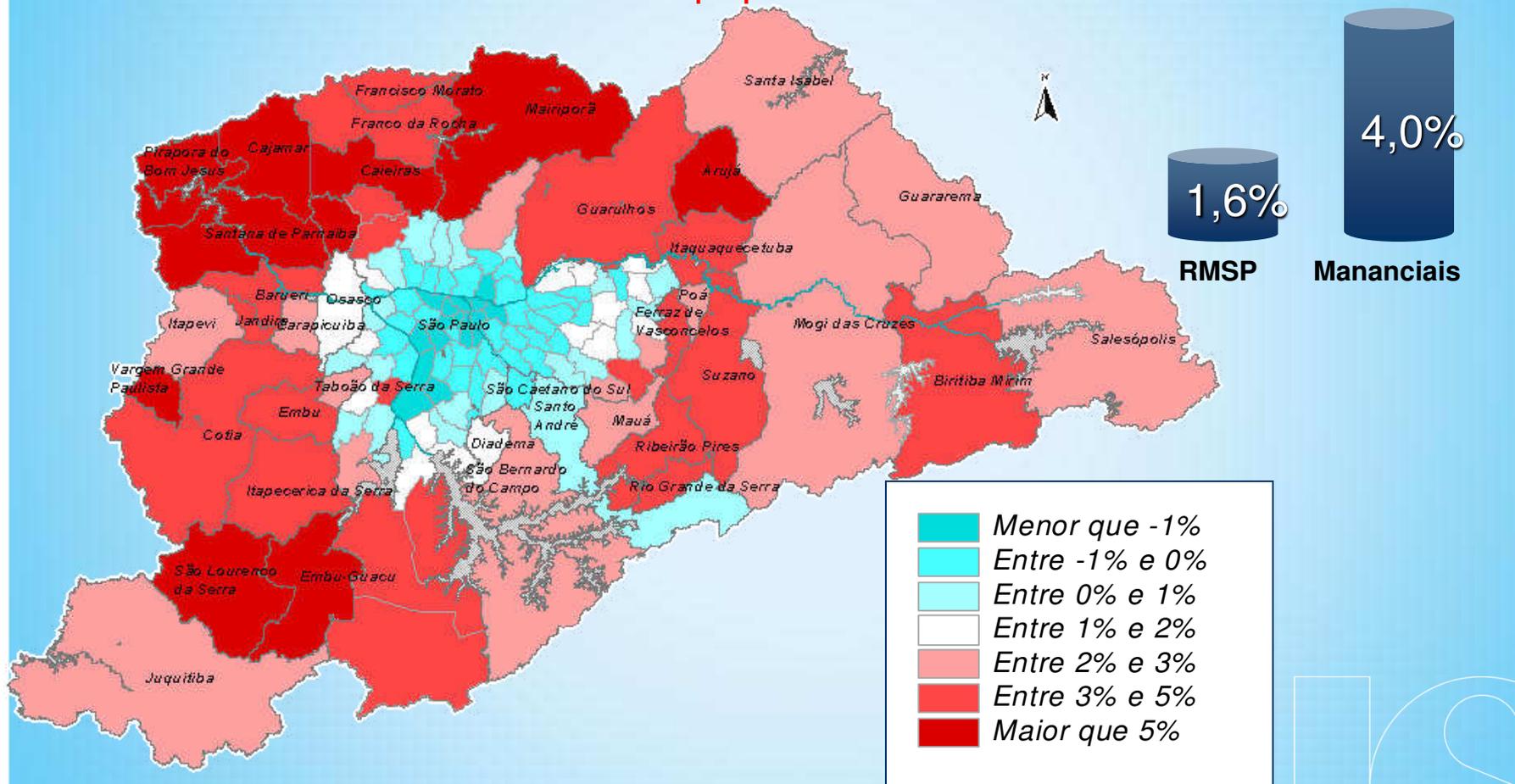


Evolução da Mancha Urbana da RMSP entre 1905-2005



“Centrífuga” social e ocupação de mananciais - RMSP

Taxas anuais de crescimento populacional 2000-2005



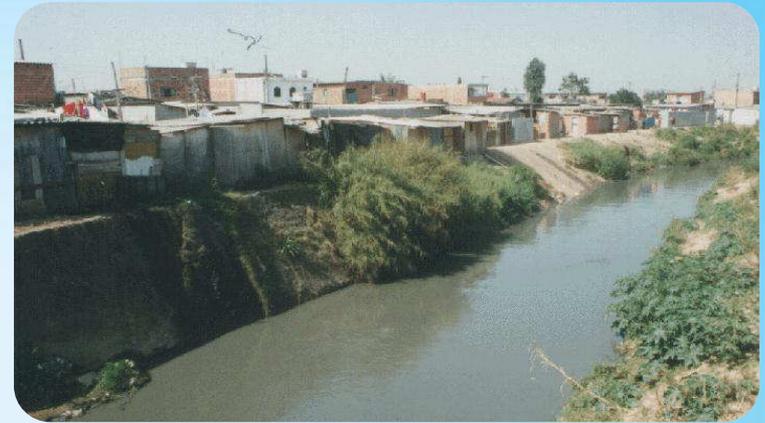
A tendência de crescimento periférico se mantém até 2025

Conservação

Áreas de mananciais urbanos

- *Ocupação irregular*
- *Lançamento de esgotos in natura*

**Pressões em
relação ao
uso e
ocupação do
solo**



fundos de vales ocupados

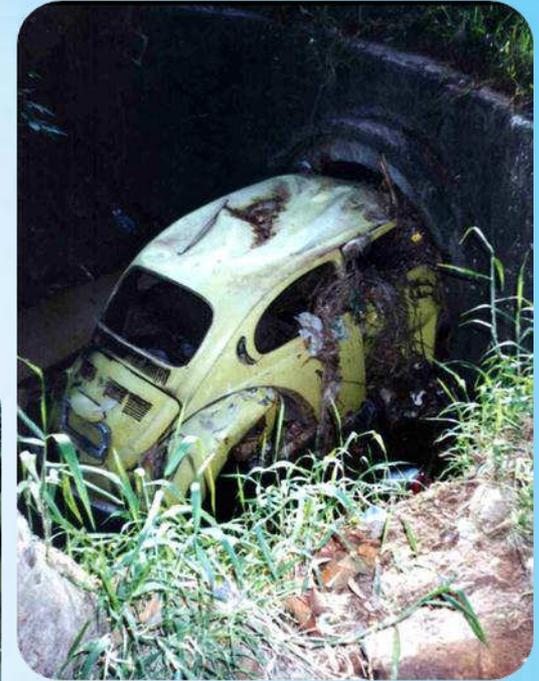


Mananciais urbanos





Chuvas intensas e poluição difusa





***Mananciais urbanos
ocupação desordenada***

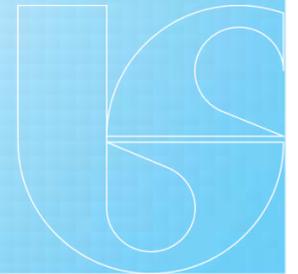
Billings



Guarapiranga

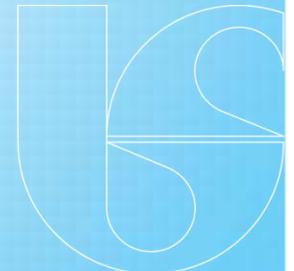






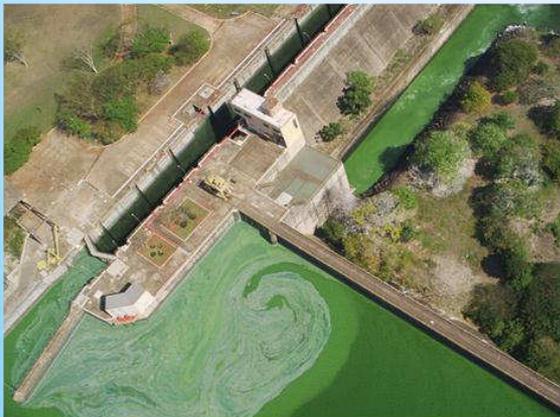


- Eutrofização → algas e macrófitas
- Carreamento de matéria orgânica e nutrientes para os mananciais
- Crescimento de vegetação nas margens → matéria orgânica





- Eutrofização → algas e macrófitas
- Carreamento de matéria orgânica e nutrientes para os mananciais
- Crescimento de vegetação nas margens → matéria orgânica



*Integração
Multi-institucional*

*Envolvimento da
Sociedade e
Educação
Ambiental*

Recurso água

Atividades de
Reúso

Uso Racional da
Água

Controle de
Perdas

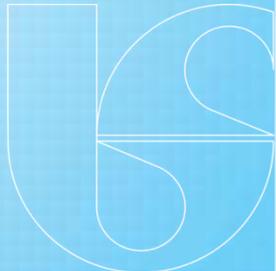
Gestão Integrada
de Recursos
Hídricos

Agrícola

Industrial

Urbano

Água de chuva



Muito obrigado!



WANDERLEY DA SILVA PAGANINI

wpaganini@sabesp.com.br

paganini@usp.br



Palestra do Jornalista **WASHINGTON NOVAES**

- Ganhador de prêmios internacionais e nacionais de jornalismo e televisão.
- Ex-editor chefe dos programas “Globo Repórter” e editor do Jornal Nacional, entre outros.
- Diretor de documentários como “Amazonas – a pátria da água” e séries como “Xingu – a terra mágica”.

Ciência, inovação e sustentabilidade

Modelo esgotado

- **Ban Ki-moon na Rio+ 20: nosso modelo econômico e social está esgotado;**
- **Christine Lagarde (FMI) na Conferência de Davos: mudanças climáticas são a maior ameaça à economia mundial;**
- **Robert Watson (ex-IPCC, conselheiro do governo britânico): a temperatura neste século subirá entre 3 e 5 graus;**
- **Angela Merkel: a crise econômica internacional não se resolverá em menos de 5 anos;**
- **François Hollande: o mundo caminhará para uma catástrofe ambiental, sem práticas saudáveis e energias renováveis**

Como enfrentar ?

- Por que caminhos teremos de seguir para enfrentar essa crise planetária ?
- Como fazer para, nos termos deste evento, organizar uma política institucional que vise à inserção da sustentabilidade de forma ampla e integrada nas atividades de ensino, pesquisa, extensão, administração e na formação de recursos humanos para o setor acadêmico, privado e público ?

Problema da população

- Vamos começar pelo panorama global.
- Já somos 7 bilhões.
- Mesmo com taxas de nascimento inferiores à taxa de reposição, até 2050 chegaremos a 9 bilhões, pelo menos. Alguns demógrafos já mencionam 9,5 bilhões.

A progressão

- Só em 1830 chegamos a um bilhão de pessoas no mundo.
- Bastaram 97 anos para chegarmos em 1927 a 2 bilhões.
- Para 3 bilhões bastaram 33 anos, em 1960.
- Para 4 bilhões, apenas mais 14 anos, em 1974.
- Para 5 bilhões, 13 anos (1987). Para 6 bilhões, 11 anos (1999). Para 7 bilhões, 13 anos (2012).

A perspectiva

- Embora a taxa de nascimentos no mundo (1,83 filhos por mulher em idade fértil) já esteja abaixo da taxa de reposição (2 filhos por mulher), a população seguirá crescendo, por causa do elevado número de mulheres em idade fértil, nascidas nas últimas décadas do século 20 e primeiras deste século.

No Brasil

- Também está abaixo da taxa de reposição. Mas, pelas mesmas razões, a população continuará a crescer, até se estabilizar entre 220 e 230 milhões.

População urbana

- No mundo, a população urbana já ultrapassou 50% do total.
- O consumo em geral cresce muito.
- No Brasil, 85% da população já vivem em cidades.

Os limites da pobreza

- Mais de 800 bilhões passam fome todos os dias.
- 40% estão abaixo do limite da pobreza.
- Quase 50% não dispõem de saneamento.
- 23% defecam ao ar livre (ONU).
- Morrem 5 milhões de crianças cada ano por desnutrição.

Pobreza e comida

- Que se fará se até 2030 precisaremos de mais 50% de alimentos, mais 45% de energia, mais 30% de água potável ?
- Tudo implicará aumento de consumo de biomassas, recursos minerais, combustíveis fósseis.
- Os mais pobres consomem um terço dos recursos. Mas a disparidade é muito forte: 4 toneladas anuais para um indiano, 25 toneladas anuais para um canadense.

As disparidades

- PNUD (1993): as 3 pessoas mais ricas do mundo têm tanto quanto o PIB dos 48 países mais pobres, onde vivem 600 milhões de pessoas.
- As 257 mais ricas (mais de US\$1 bilhão cada), juntas, têm mais que 40% da humanidade.
- 500 milhões de pessoas mais ricas (2012) emitem 50% dos poluentes totais no mundo.

O nosso panorama da pobreza

- Desde o programa Bolsa Escola e do Bolsa Família, 13,5 milhões de famílias passaram a receber até R\$70 por mês.
- São 40 milhões de pessoas.
- A Bolsa Família custa R\$23 bilhões por ano.
- O governo federal paga mais de R\$150 bilhões em juros a bancos.
- R\$70 mensais estão abaixo do limite da pobreza, calculado pela ONU em US\$2 dólares diários ou R\$120 mensais.
- Concentração de renda e desigualdade ainda muito fortes no Brasil.

O desperdício

- ONU: todo ano são desperdiçadas 1,3 bilhão de toneladas de alimentos
- Mas centenas de bilhões passam fome.

Os ângulos da crise

- Enfrentar a questão exige trabalhar por vários ângulos:
- Terra
- Água
- Biodiversidade
- Materiais
- Clima

Os alarmas do clima

- O IPCC adverte que se o aumento da temperatura terrestre ultrapassar 2 graus Celsius (já subiu 0,78 grau) até 2050 as consequências serão gravíssimas.
- Seus diagnósticos têm sido contestados pelos céticos. Mas são preparados por 18.784 cientistas, que recolhem as informações de mais de 200 mil no mundo.

Avisos meteorológicos

- Organização Meteorológica Mundial (10 mil estações em terra, 7 mil em navios, 10 satélites) em dezembro de 2012:
- 2011 foi o ano mais quente desde 1850.
- O nível de CO₂ na atmosfera (277 partes por milhão na era pré-industrial) chegou a 396.
- O volume de CO₂ na atmosfera está em 36 bilhões de toneladas.
- Com o acréscimo anual, nos níveis atuais, chegará a 56 bilhões em 2020.

Lentidão para decidir

- Divergências entre países industrializados e emergentes têm bloqueado decisões na Convenção do Clima.
- Está previsto chegar em 2015 a um compromisso de redução de emissões, obrigatório para todos os países. Mas que só vigorará em 2020.

O degelo no Ártico

- Mais um alarma: o degelo no Ártico já o deixou com apenas 3,4 milhões de km², 18% menos que em 2007.
- Desencadeou corrida entre países para explorar petróleo e minérios.
- O Ártico tem 30% do gás ainda não explorado, a maior parte no Alaska e Goenlândia.
- O derretimento do permafrost poderá liberar quantidades imensas de metano, mais de 20 vezes mais agressivo na atmosfera que o CO₂

Soluções mágicas

- Parte dos cientistas acredita em soluções vindas da geoengenharia. Há opositores.
- Outros depositam as esperanças em sequestro de carbono na origem e deposição no fundo do mar ou da terra.
- Que consequências geológicas, sísmicas e na área de recursos hídricos elas poderão ter ?

A questão da terra

- Já perdemos cerca de 30% das terras antes disponíveis para a agricultura – por erosão, desertificação etc.
- A perda avança 60 mil km² por ano.
- Como produzir alimentos para mais 2 bilhões e para os que vivem abaixo da linha da pobreza ?

O nosso panorama

- O Brasil já é colocado entre os dez países com maior frequência de “desastres naturais”. Foi o sétimo no último balanço, ao lado de países asiáticos e africanos.

Recursos escassos

- Nossos recursos têm sido escassos na área – tanto para previsões como para programas de adaptação ao clima e mitigação.
- Temos milhões de pessoas vivendo em áreas de risco ou extremo risco de inundações e desabamentos.
- Verbas escassas e parcialmente contingenciadas.

Os nossos compromissos

- Até aqui o Brasil não tem aceitado compromissos obrigatórios de redução de emissões.
- Alega que os compromissos maiores e mais antigos devem ser dos países industrializados.
- Assumiu no governo passado “compromissos voluntários”, de reduzir as emissões entre 35 e 40%, calculadas sobre as emissões de 2020 (hipotéticas).

Os nossos compromissos

Mas nossas emissões continuam crescendo, com o desmatamento (voltou a subir na Amazônia), emissões de poluentes nos transportes e indústria, principalmente – além do metano na pecuária.

Sir Nicholas Stern, ex-economista chefe do Banco Mundial, hoje consultor do governo britânico, calcula as emissões brasileiras entre 10 e 12 toneladas anuais de poluentes por habitante – ou seja, em torno de 2 bilhões anuais de toneladas.

Fontes principais

- A agricultura responde por 13% das emissões.
- O desmatamento por quase 60%.
- Indústria, transporte e energia por quase todo o restante.

Água, segunda questão

- São muitos os relatórios preocupantes sobre a situação dos recursos hídricos no mundo:
- ONU: mais de um bilhão de pessoas não têm acesso a água de boa qualidade; mais de 2,5 bilhões não dispõem de saneamento básico.
- A cada ano, são mais 64 milhões de consumidores.

Consumo e reposição

- Agência Internacional de Energia: o consumo de água para gerar energia dobrou em 25 anos. Ainda subirá de 66 bilhões de metros cúbicos anuais para 135 bilhões em 2035.
- WWF: O consumo de recursos naturais já excede em 50% a capacidade de reposição natural.
- PNUD: se todos os países consumissem como os industrializados precisaríamos de pelo menos mais dois planetas.

O problema das barragens

- Comissão Mundial de Barragens vem apontando a retenção de água como um dos problemas mais graves.
- Há 20 anos já havia mais dezenas de milhares de barragens com mais de 45 metros.
- Agricultura e pecuária implicam outras questões. Agricultura responde por 70% do uso total da água.

Os novos problemas

- Para aumentar a produção de alimentos para mais 2 bilhões de pessoas o uso de água na agropecuária irá de 70 para 87% do total. Inviável.
- Forum Mundial da Água: produzir um quilo de carne bovina exige em média o uso de 15 mil litros de água; carne suína, 8 mil litros; vegetais, 1.000 a 1.300 litros.

Perspectivas sombrias

- FAO: 1,8 bilhão de pessoas viverão até 2025 em regiões com forte escassez de água.
- 2/3 da população terão “algum problema” na área.
- A cada ano morrem 1,5 milhão de crianças por doenças veiculadas pela água. No Brasil, respondem por 60% das internações de crianças e 80% das consultas

Perspectivas

- Agência Nacional de Águas: 55% dos municípios brasileiros terão problemas na área até 2015.
- As áreas urbanas já consomem 26% da água.
- O desperdício nas redes urbanas (furos, vazamentos) é em média de 40%. São raros os programas para enfrentar a questão (São Paulo está trabalhando).
- Todas as bacias hidrográficas, da Bahia ao Sul, estão em situação crítica. Despejo de esgotos é uma das razões principais.
- 87% da população recebem água tratada. 39% (mais de 70 milhões) não têm residências ligadas a redes de esgotos.

Perspectivas

- O cálculo que tem sido feito é de 20 anos para universalizar a implantação de redes e a coleta de esgotos. Mas os recursos anuais têm sido sempre insuficientes.
- Só 30% dos esgotos recolhidos têm alguma forma de tratamento, em geral primária.

Soluções e miragens

- Sistema condominial de coleta de esgotos reduz custos em até 40%. Mas até agora só foi adotado para 15 milhões de pessoas. Brasília universalizou a coleta com o sistema.
- Cisternas de placa, baratas, permitem coletar a água nos telhados em épocas de chuva e armazenar em cisternas revestidas de placas de cimento (para evitar infiltração). Garantem 20 litros/dia por habitante na estiagem. Já foram implantadas mais de 500 mil, serão necessárias mais um milhão no Semi-Árido. Mas a prioridade tem sido para a caríssima transposição do rio São Francisco, que não levará água às principais vítimas da seca, em comunidades isoladas.

Soluções urbanas

- É fundamental desimpermeabilizar o solo das cidades, para permitir a infiltração de água e reduzir/evitar inundações.
- Tornar obrigatória a retenção de água em cada imóvel, para reuso posterior ou liberação após as chuvas.
- Agricultura urbana pode ajudar. Telhados verdes também.
- É fundamental a reavaliação das infra-estruturas e estruturas urbanas, além das rodoviárias, concebidas para outros tempos, e que não suportam volumes muito maiores de água (Rio de Janeiro, Rodovia dos Imigrantes e outras).
- Cidades históricas estão sofrendo.

Rios sepultados

- Muitas cidades sepultaram seus rios sob o asfalto. Mas eles continuam a receber sedimentos, lixo etc. nas regiões próximas das nascentes.
- Não se fazem intervenções sob o asfalto.
- Sedimentos e lixo correm para o curso principal e o assoreiam.
- Já se gastaram bilhões de reais em desassoreamento do rio Tietê e está-se começando tudo de novo.

Consumo de outros recursos

- Segundo relatórios internacionais, já perdemos mais de um terço da biodiversidade – de onde virão novos alimentos, novos medicamentos, materiais para substituir os que se esgotarem.
- O Brasil tem pelo menos 15% da biodiversidade planetária. Mas praticamente não participa do comércio global.

Na área rural

- É preciso respeitar a legislação que impede ocupação de encostas, topos de morro e áreas de preservação.
- Rios recebem forte carga de erosão e sedimentos. Engrossam o fluxo de água que inclusive vai para as cidades – aumentado pelo volume de chuvas mais intensas em curto período de tempo, característico das mudanças climáticas, especialmente em cidades onde se formam “ilhas de calor” (até 10 graus mais na temperatura)

A perda da biodiversidade

- A Convenção da Biodiversidade pede que sejam protegidas pelo menos 17% das áreas terrestres e 10% das áreas oceânicas.
- Só 5 países homologaram.
- Hoje, o secretário-geral da Convenção é o brasileiro Bráulio Souza Dias.

O valor da biodiversidade

Há quase 20 anos, o economista Robert Constanza e mais 13 da Universidade da Califórnia calcularam o valor dos serviços prestados gratuitamente pela natureza – fertilidade do solo, regulação dos fluxos hídricos, regulação do clima etc. Se tivesse de ser substituído por ações humanas valeria três vezes o produto bruto mundial por ano; hoje, cerca de US\$180 trilhões por ano.

A economia verde

- Na Rio +20 foi proposto pela ONU um novo índice – de riqueza inclusiva (IWR) -, que incluía valores não contabilizados no PIB, principalmente recursos e serviços naturais. Estudo mostrou que incorporando esse valor dos serviços naturais e outros, assim como as perdas, o PIB chinês cairia em 20 anos de mais de 400% para menos de 40%, uma queda brutal; o PIB brasileiro também cairia, de 40% para 13%.

A crise de outros recursos

- Economistas já trabalham com a crise de “finitude de recursos materiais”.
- Estamos consumindo 7 toneladas anuais de materiais por pessoa – perto de 50 bilhões de toneladas totais. Até 2050 serão 65 bilhões de toneladas anuais.
- Caminham para o esgotamento recursos indispensáveis para setores de ponta (informática, comunicação e outros).
- Empresas mandam sondas a outros planetas

A disputa por terras

- A crise já leva muitos países – principalmente a China – a comprar terras em outros continentes, principalmente na África.
- Já comprado território equivalente à Espanha e França.
- Brasil também é alvo

Corrida por minérios

- Uma das corridas mais fortes é por minérios.
- Amazônia brasileira é um dos pontos privilegiados.
- Empresas planejam buscar recursos em outros planetas.

Balanço da crise

- O quadro exige:
- Produzir mais, com menos recursos.
- Eliminar o desperdício de 1,3 bilhão de toneladas anuais de alimentos.
- Reduzir o desperdício de materiais e a destinação para o lixo e/ou incineração.
- Encontrar, via ciência, novos caminhos.

A engenharia e as cidades

- Segundo a ONU, a cada cinco dias a população urbana no mundo aumenta em 1 milhão de pessoas. São 6 milhões por mês, mais de 70 milhões por ano, 700 milhões em uma década, quase 3 bilhões até 2050.
- As cidades consomem 2/3 da energia, geram 75% dos resíduos, produzem consumo insustentável de recursos hídricos (200 litros/dia/habitante).
- Que se fará ?

Alguns exemplos

- Que se fará com o solo da cidade de São Paulo, impermeabilizado em 50% ?
- Que se fará com os custos da expansão urbana ? Vai-se responsabilizar os empreendedores pelos custos que gerarem (garages, transporte público, limpeza urbana, energia, drenagem etc.) ?
- Há cidades que já o fazem (Seattle, p.ex.).

Custos do transporte

- Como se equacionará a questão dos custos no transporte ?
- ANTT: mais de 50% do espaço público em São Paulo, somado ao de garages, já se destina ao transporte. Veículos ociosos em 80% do tempo.
- Estudo do prof. Nelson Choueri: 5 milhões de pessoas se deslocam em transportes diariamente em São Paulo; cada uma perde em média 2 horas diárias, 50 horas mensais, 600 horas por ano; multiplicadas pelo valor médio da hora de trabalho (R\$10,00), são R\$6.000; multiplicadas por 5 milhões de pessoas, R\$30 bilhões. Se esse valor fosse investido em expansão do metrô, em poucos anos se resolveria grande parte do problema.
- Por que não se institui o pedágio urbano, que dá tão bons resultados na Europa e Ásia ?

Perguntas incômodas

- Por que toda a sociedade deve pagar pelos custos de implantação e manutenção da infraestrutura viária, usada principalmente por quem tem automóvel ?
- Um terço da população só se desloca a pé.
- Por que toda a sociedade deve pagar pelo custo da poluição veicular no sistema de saúde ?
- Se todos os 7 milhões de veículos de São Paulo fossem colocados em fila única seriam mais de 20 mil quilômetros.
- A rede viária tem 17 mil quilômetros.

Outras questões

- O Estado de São Paulo tem 23,5 milhões de veículos; em várias regiões do Estado, mais de um veículo por habitante. Que se vai fazer ?
- Fundação Getúlio Vargas: a região metropolitana perde R\$55 bilhões por ano com congestionamentos.
- 38% das internações por causa de poluição de ar são de pedestres.

- O modelo das metrópoles está se expandindo para o interior de São Paulo, principalmente no eixo até o Triângulo Mineiro.
- É preciso conceber macroplanos diretores metropolitanos, que conjuguem as grandes ações de todos os núcleos porque os problemas são articulados.
- E ter planos específicos para cada região.

Missão abortada

- Professores da USP fizeram plano diretor para descentralizar planejamento de São Paulo; criaria mais de 40 subprefeituras; em cada uma, conselho de cidadãos decidiria, com autonomia, onde e como aplicar o investimento.
- Câmara Municipal aprovou as subprefeituras e centenas de cargos; não inclui conselho de cidadãos.

Grande demais, pequeno demais

- O Estado se tornou pequeno demais para enfrentar os grandes problemas da sociedade, multiplicados nos grandes aglomerados. E grande demais para conseguir chegar perto dos pequenos problemas do cotidiano do cidadão.

Problemas à espera

- Como ampliar a rede de drenagem em milhares de quilômetros de ruas ?
- Como tornar obrigatória aeração natural em todas as construções – casas, prédios, conjuntos etc. ?
- Shoppings paulistanos consomem mais de 50% da energia com ar condicionado, para contrabalançar o calor dos recintos fechados e o provocado pela iluminação.
- OCA, no Ibirapuera, sem nenhuma abertura para iluminação natural, mantém 400 luminárias acesas, mesmo em dias ensolarados.

Problemas à espera

- Como embutir a fiação elétrica em milhares de quilômetros de vias públicas ?
- Como impedir que a fiação externa impeça a arborização da cidade, aumente a temperatura, forme ilhas de calor, contribua para “eventos extremos” ?
- Diferença de temperatura entre Serra do Mar e Mooca chega a 6 graus. Por isso chove mais nas regiões densas de segunda a sexta-feira (quando isso é problema) e menos nas nascentes.

Quem paga pelo lixo ?

- Quando se instituirá legislação para cobrar taxa de cada gerador de resíduos – domiciliar, industrial, da construção, hospitalar etc. – proporcionalmente ao lixo que gere ?
- Quando se terá política obrigatória para reduzir o lixo, reutilizar e reciclar ?
- Reciclagem com compostagem do lixo orgânico pode reduzir em 80% ocupação de aterros (que estão esgotados).
- Estudos da Unesp em Indaiatuba: 91% do que vai para aterro é reutilizável ou reciclável.
- O exemplo de Goiânia (1995/98).

E a poluição visual

- Quem enfrentará a poluição visual nas cidades, causa de stress e outros problemas ?
- Que se fará com a poluição digital ?

Os caminhos da ciência

- É fundamental avançar:
- a) estudo da matriz energética (na linha do estudo da Unicamp, que indicou a possibilidade de reduzir o consumo de energia em 50% no país);
- b) definição e aperfeiçoamento de novas fontes não poluentes ou menos poluentes de energia: eólica, solar, marés, geotérmica, biomassas (cana-de-açúcar, grãos, resíduos animais e vegetais, mamona etc.);
- c) definição de combustíveis não poluentes;

Os caminhos da ciência

- d) definição de novos formatos de veículos;
- e) definição de novos padrões de construção, que poupem energia e materiais (casas e edifícios com mais aeração e insolação);
- f) definição de padrões adequados de ocupação do solo e permeabilização;
- g) definição de política de resíduos: 1. redução (ver caso de Indaiatuba); 2. reutilização; 3. reciclagem; 4. incineração só em última hipótese;
- Programas de conservação de energia.

Os caminhos da ciência

- Definir padrões adequados para ocupação do solo rural.
- Definir padrões de proteção a recursos hídricos, encostas, topos de morros.
- Idealmente, definir padrões adequados para cada bioma.

Uma nova estratégia

- A crise global pode até colocar o Brasil em posição muito vantajosa, se tiver estratégia adequada, baseada nos fatores escassos no mundo:
- território continental;
- sol o ano todo;
- 13% de toda a água superficial do planeta, fora aquíferos subterrâneos;
- de 15 a 20% da biodiversidade planetária;

Uma nova estratégia

- Possibilidade de matriz energética limpa e renovável:hidroeletricidade, eólica, solar, marés, geotérmica, biomassas;
- população próxima da estabilização.
- Mas essa estratégia não está formulada, não é prioritária.

Muitos avanços

- O preço da energia eólica já é competitivo, abaixo da hidreletricidade.
- O da solar continua baixando.
- A capacidade instalada de eólicas no Brasil já passou de 1500 MW. Chegará a 7 mil MW em 2016.
- No mundo está em 237,6 mil MW. Na China, 18 mil. Nos EUA, 46,9 mil. Na Índia, 16 mil. Na Alemanha, 29 mil. A Dinamarca planeja 50% de eólicas na matriz e 100% em renováveis em 2050.
- Fatores favoráveis: pás maiores e mais altas; usinas offshore; redes interligadas.

Dramas brasileiros

- O potencial brasileiro offshore é calculado em 143 mil MW (10 Itaipus).
- Mas não estamos sequer implantando linhas de transmissão para usinas eólicas já prontas (e que, por contrato, recebem como se fornecessem a energia).
- Enquanto isso, usamos termelétricas, algumas vezes mais caras.
- Só mais de 20 anos após a construção Tucuruí vai fornecer energia para Amapá, Manaus e outros pontos. Como será a transmissão ?

Caminhos da transformação

- Para que as mudanças sejam possíveis, precisamos de uma política mais forte e preferencial na área de ciência e inovação.
- Em 2008 nossas empresas investiram apenas R\$ 38 bilhões em inovação; em 2011, cerca de R\$45 bilhões.
- O setor público só financiou 10%.

Pedras no caminho

- Pesquisa IBGE com mais de 100 mil indústrias: de 2006 a 2008 só 38% apresentaram alguma inovação (Alemanha: 70%).
- Empresas líderes: setor farmacêutico, principalmente produção de genéricos.

Pedras no caminho

- Mesmo com incentivos fiscais, setor privado responde por menos de 50% dos investimentos.
- O total de aplicações em C&T: 1,1% do PIB em 2008.
- Aplicações em tecnologias de informação e comunicação: 0,1% do PIB.

Pedras no caminho

- Fundos setoriais de CT&I (Finep):
1999/2011: R\$27,3 bilhões; R\$13 bilhões contingenciados.
- Participação do Ministério CT&I nas despesas da União: 3,3% (1995); 2,5% (2011)
- Participação empresas (FS): R\$1,7 bilhão (2006 a 2011)
- Fapesp 2010: investimento em pesquisa R\$4,5 bilhões; 86% de recursos do Estado

Números pequenos

- Ministro Mercadante, em novembro de 2011: investimento em pesquisa e desenvolvimento, que está em 1,25% do PIB, precisa passar a 1,5%.
- SBPC em julho de 2011: orçamento de C&T tem sido cortado a cada ano entre 20 e 25%.

Na economia verde

- Pesquisador Cláudio Frischtak, em Forum no BNDES: Brasil está aplicando menos de 3% dos gastos em P&D para a construção da economia verde.
- OMPI (3/7/12): Brasil caiu de 49.º lugar para 57.º no ranking da inovação. O Chile está em 39.º lugar.
- Só 5 em 1.000 empresas investem em inovação.

Pode fazer

- Estamos formando 12 mil doutores por ano.
- Ocupamos o 13% lugar no ranking dos produtores de artigos científicos.
- Apesar disso, ocupamos o último lugar entre os países do BRIC em pedidos de patentes: 28.052 em 2010 encaminhados ao INPI.

Baixa inovação

- OMPI: Brasil tem menos de 1% dos registros de inovação no mundo (0,32% dos pedidos de patentes).
- Em 2009 foram solicitadas 24 mil patentes; em 2010 foram 28 mil; em 2011 foram 36 mil.
- Nos Estados Unidos, 600 mil em um ano.

Problema do tempo

- Prazo médio para concessão de patente no Brasil é de 8 anos – quase metade do prazo de validade (20 anos).
- O INPI tenta reduzir para 5 anos o prazo de tramitação.
- Desde o governo Geisel se tentava a informatização, que só aconteceu décadas depois.
- Há 154 mil pedidos em tramitação. Só há 233 pessoas para avaliar.

As portas da Universidade

- O Brasil precisa muito da Universidade nesta nova etapa de crise no mundo.
- Perseguida no regime militar, a Universidade recolheu-se apenas à função formadora de mão-de-obra especializada.
- Precisa abrir-se à discussão com a sociedade. Oferecer soluções. Assessorar.

Campos abertos

- Muitos setores já precisam de participação urgente:
- a) geomorfologia e sismologia, diante dos eventos recentes de alta gravidade;
- b) novos padrões de construção, que poupem recursos materiais e energia (edifícios e casas com maior aeração e insolação, retenção de água, sistemas sanitários mais eficientes etc.);

Algumas conclusões

- Ciência precisará encontrar soluções para:
- criar produtos que usem menos recursos;
- decidir sobre alternativas de fazer ou não (resolução do Conama 1986);
- definir custos em cada caso;
- atribuir a quem cabem os custos, inclusive em áreas não consideradas hoje (poluição, infra-estruturas etc.);
- subsidiar políticas públicas em todas as áreas, principalmente clima.

Algumas conclusões

- Estratégias de combate à crise global não são prioritárias aqui (ver políticas do clima).
- Temos condições privilegiadas no planeta. Mas não temos estratégia consequente.
- Ciência e inovação também não são prioritárias, em recursos e meios.
- Sociedade precisa adotar os temas como prioritários, com apoio da universidade.

Os novos caminhos

- Forum Econômico de Davos:
- É preciso investir US\$ 14 trilhões para “enverdecer” a economia global (Banco Mundial, Deutsche Bank, Green Growth Action Alliance);
- prioridades: energia, transporte, construção, água, agricultura, florestamento;
- serão US\$700 bilhões por ano;
- o mundo gasta US\$5 trilhões por ano em infra-estruturas de combustíveis fósseis e de “business as usual”.

Pressa e responsabilidade

- É preciso ter pressa. O que leva um século para acontecer agora acontece em uma década; o que precisava de uma década acontece em um ano (Cardeal Suenens, 1968).
- Jacques Chirac, 2002: “As novas gerações nos responsabilizarão: vocês sabiam de tudo – dirão – e não fizeram nada.”
- Yeats, o poeta: “Nossa missão é tentar; o resto não é da nossa conta”.

Comissão Permanente de Gestão Socioambiental e Seção de Gestão Ambiental

Des. Dra Regina Duarte – Presidente

gestao.ambiental@trtsp.jus.br

tel: 011-3150-2000 r: 2565



COMISSÃO PERMANENTE DE GESTÃO SOCIOAMBIENTAL

MEMBROS ATUAIS - Portaria GP nº 69/2014

Presidente - Desembargadora Regina Duarte

Servidores

Alessandra Cal Barreto

Eduardo Pizzolatto Gonçalves Ferreira

Fernanda Machado Martins

Jacques Menezes de Oliveira

José Erigleidson da Silva

Leandro Totti Feijó

Leonardo Luiz Melo Machado

Márcio Antônio Gomes Reis Júnior

Marcos da Silva Kucharsky

Paula Chamy Pereira da Costa

Paulo Fernando Otton

Ricardo Alex Serra Viana

Robson Guimarães

Sílvia Ramos Mathiasi



COMISSÃO PERMANENTE DE GESTÃO SOCIOAMBIENTAL

LINHA DO TEMPO

2008 - Criação da Comissão Permanente de Gestão Ambiental (CPGA),

2010 - Termo de Adesão com a Agenda Ambiental da Administração Pública (A3P) do MMA;

- Criação da Seção de Gestão Ambiental Ato GP - 03/2010;
- Início da Coleta Seletiva Solidária;
- Impressão frente e verso (Portaria Ato GP nº 19/2010);
- Uso de papel reciclado e não clorado;

2011 - Política de Gestão Ambiental (Ato GP 07/2011);

2012 - Criação do Agente Socioambiental (Portaria GP nº 24/2012);



COMISSÃO PERMANENTE DE GESTÃO SOCIOAMBIENTAL

LINHA DO TEMPO

2012 - Distribuição de canecas de porcelana;

- Elaboração de “Pareceres Sustentáveis” visando a inclusão de Critérios de Sustentabilidade nas contratações de bens e serviços no âmbito do Tribunal;
- Representação deste Regional no Fórum Permanente de Contratações Sustentáveis junto ao CSJT;

2013 - Realização do curso on line Introdução a Temas Socioambientais;

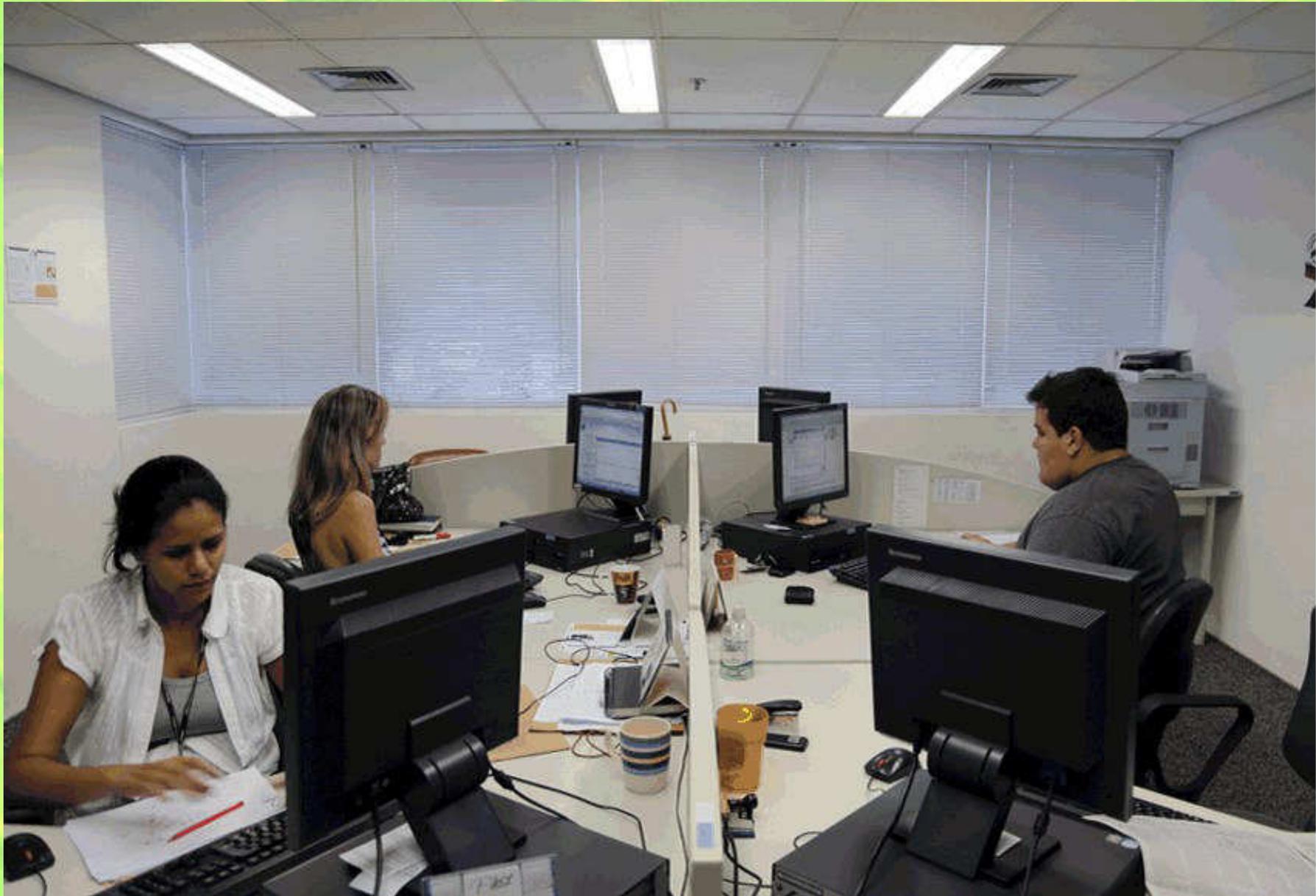
2014 - Ganhador do 2º lugar do 5ª Prêmio “Melhores Práticas de Sustentabilidade” - Prêmio A3P com o Projeto dos Agentes Socioambientais - Categoria Inovação na Gestão Pública.

Campanha Pequenos Gestos, Grandes Transformações

Descarte de Lixo Eletrônico



Campanha Pequenos Gestos, Grandes Transformações - Economia de Energia

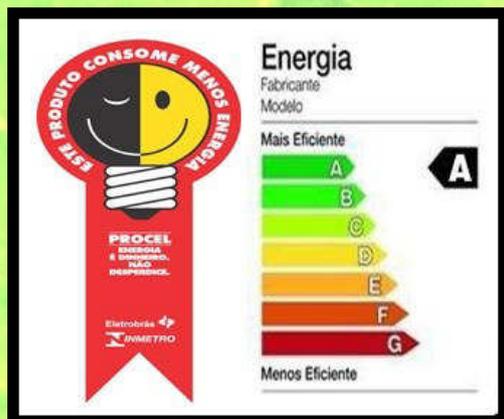


Campanha Pequenos Gestos, Grandes Transformações

Canecas de Porcelana



Licitações Sustentáveis



No ano de 2013 foram analisados e elaborados
191 Pareceres Sustentáveis



Coleta Seletiva Solidária

Cooperglicério - Capital:
Renda Gerada (ano de 2013):
R\$ 55.978,50

• nº de Cooperados: **40**
Valor de Ganho/Cooperado:
R\$ 1399,46



Agente Socioambiental



2º lugar do 5º Prêmio Melhores Práticas de Sustentabilidade - A3P/MMA

Inovação na Gestão Pública – “Agentes Socioambientais TRT2 – Articuladores de uma gestão pública participativa, inovadora e eficiente”.

Meios de Comunicação –

[www.facebook.com / Gestão Socioambiental TRT2](http://www.facebook.com/Gestão_Socioambiental_TRT2) e
<http://www.trtsp.jus.br/institucional/responsabilidade-socioambiental>

Procurar pessoas, locais e coisas

Página inicial

Gestão Socioambiental TRT2

120 curtidas · 1 falando sobre isso

Comunidade
Gestão Socioambiental TRT2 - Página Oficial

Sobre – Sugerir uma edição

Colhemos o que plantamos.
Não jogue lixo, jogue sementes.

Fotos

Curtidas

120

Destaques

Publicar Foto / Vídeo

Escreva algo nesta Página...

Gestão Socioambiental TRT2 compartilhou um link.
20 de maio

<http://www.trtsp.jus.br/indice-noticias-em-destaque/18551-forum-trabalhista-ruy-barbosa-recebera-a-exposicao-sementes-da-esperanca>

Fórum Trabalhista Ruy Barbosa receberá a exposição "Sementes da Esperança"
www.trtsp.jus.br

A Praça da Justiça, no Fórum Trabalhista Ruy Barbosa, em São Paulo-SP, será tomada...

Descurtir · Comentar · Compartilhar 1

Você, Regina Rodrigues, Gabi Peres e Denise Alcantara curtiram isso.

Escreva um comentário...

Gestão Socioambiental TRT2 compartilhou um link.
4 de maio

<http://planetasustentavel.abril.com.br/blog/sustentavel-na-pratica/embalagens-lavar-ou-nao->

Embalagens: lavar ou não lavar? - Sustentável na Prática
planetasustentavel.abril.com.br

Curtir · Comentar · Compartilhar 23

Regina Rodrigues, Gabi Peres e outras 5 pessoas curtiram isso.

Escreva um comentário...