

# Os desafios da gestão integrada dos recursos naturais no território urbano

**Dra. Sandra Irene Momm Schult**

**CECS - Centro de Engenharia, Modelagem e Ciências Sociais Aplicadas**

**NCTS - Núcleo de Ciência, Tecnologia e Sociedade**

**UFABC – Universidade Federal do ABC**

São Paulo, 25 de setembro de 2010

**Instituto de Engenharia**

# Apontamentos

1

- **Características da gestão de recursos naturais - GRN**

2

- **Respostas político-institucionais para a GRN frente aos desafios da agenda ambiental e do habitat**

3

- **Novos arranjos institucionais e inovações na gestão pública para o enfrentamento dos desafios da GRN**

# Características da GRN

## Conceito de gestão



## Conceito de GRN

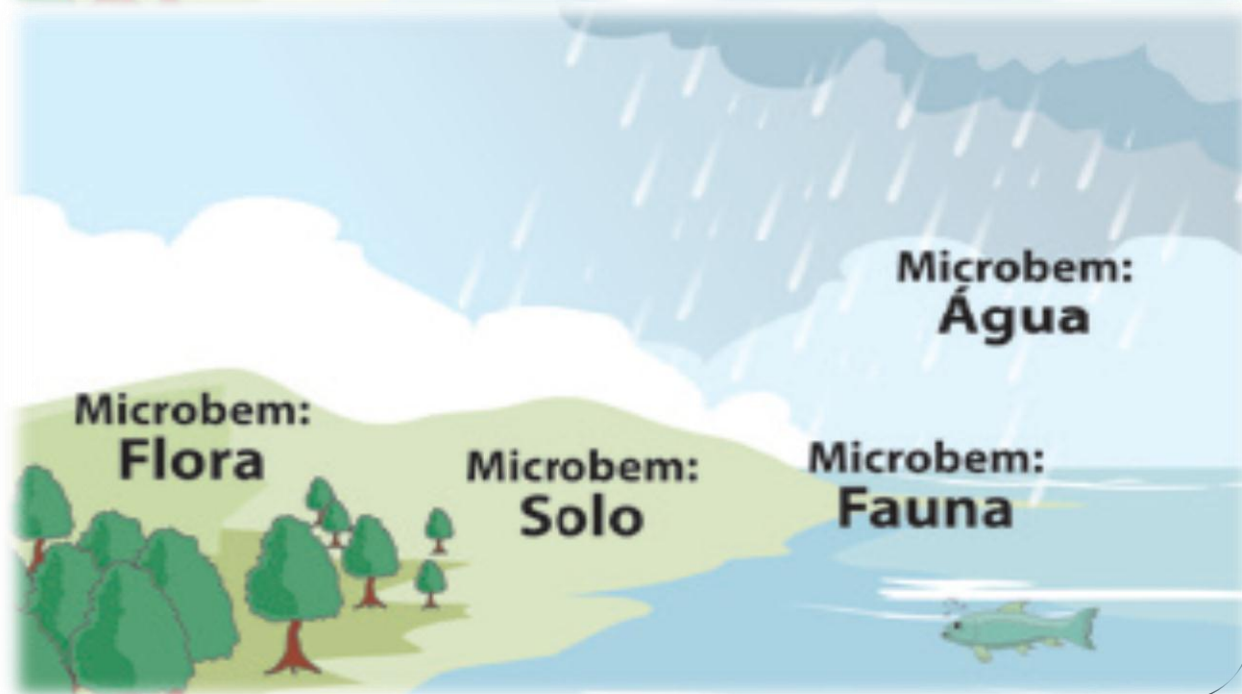


# Características da GRN

O **Macrobem** é coletivo e difuso



Os **Microbens** podem ser apropriados com base em regras e normas



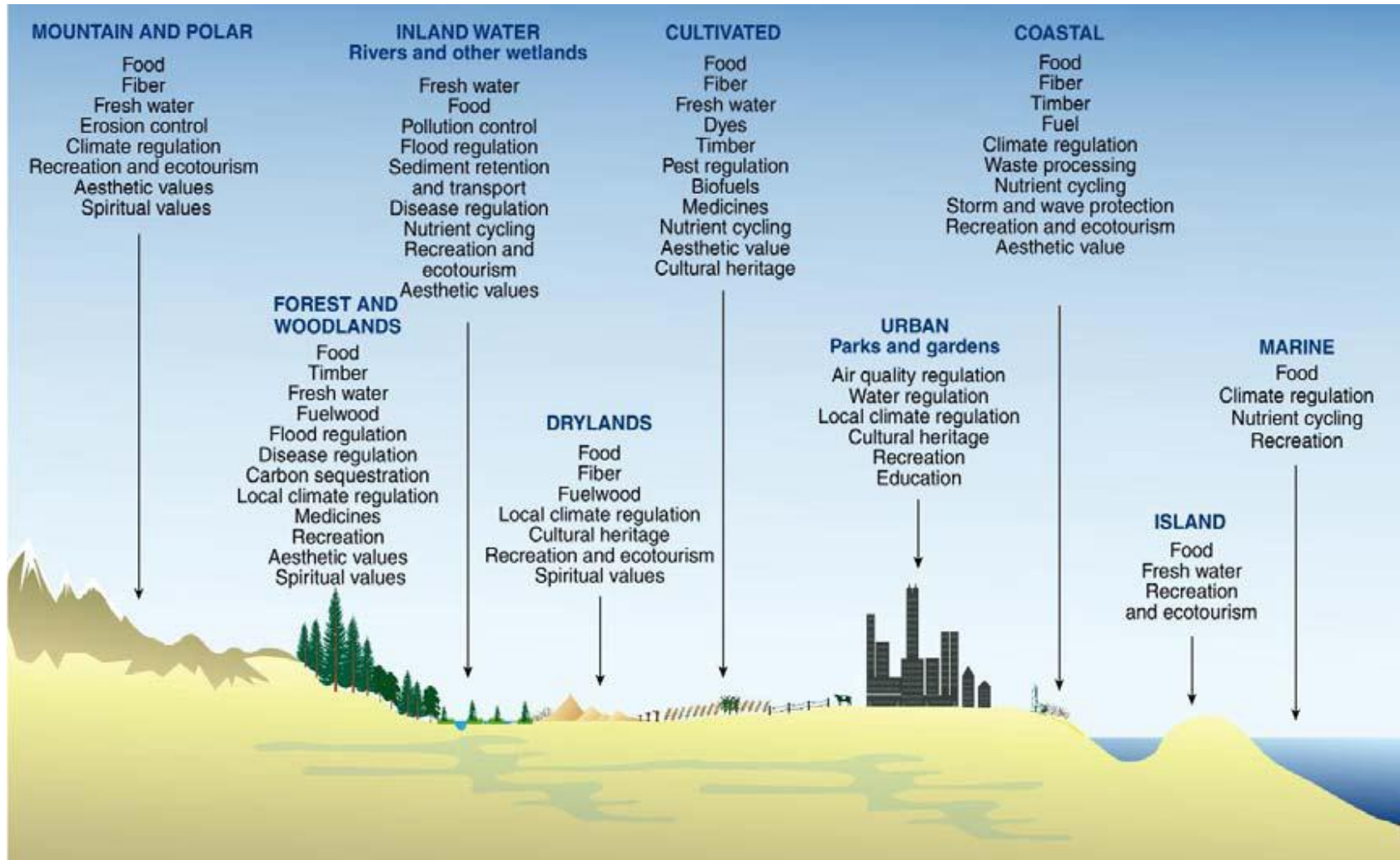
# Função dos RN

(Lanna,2000)

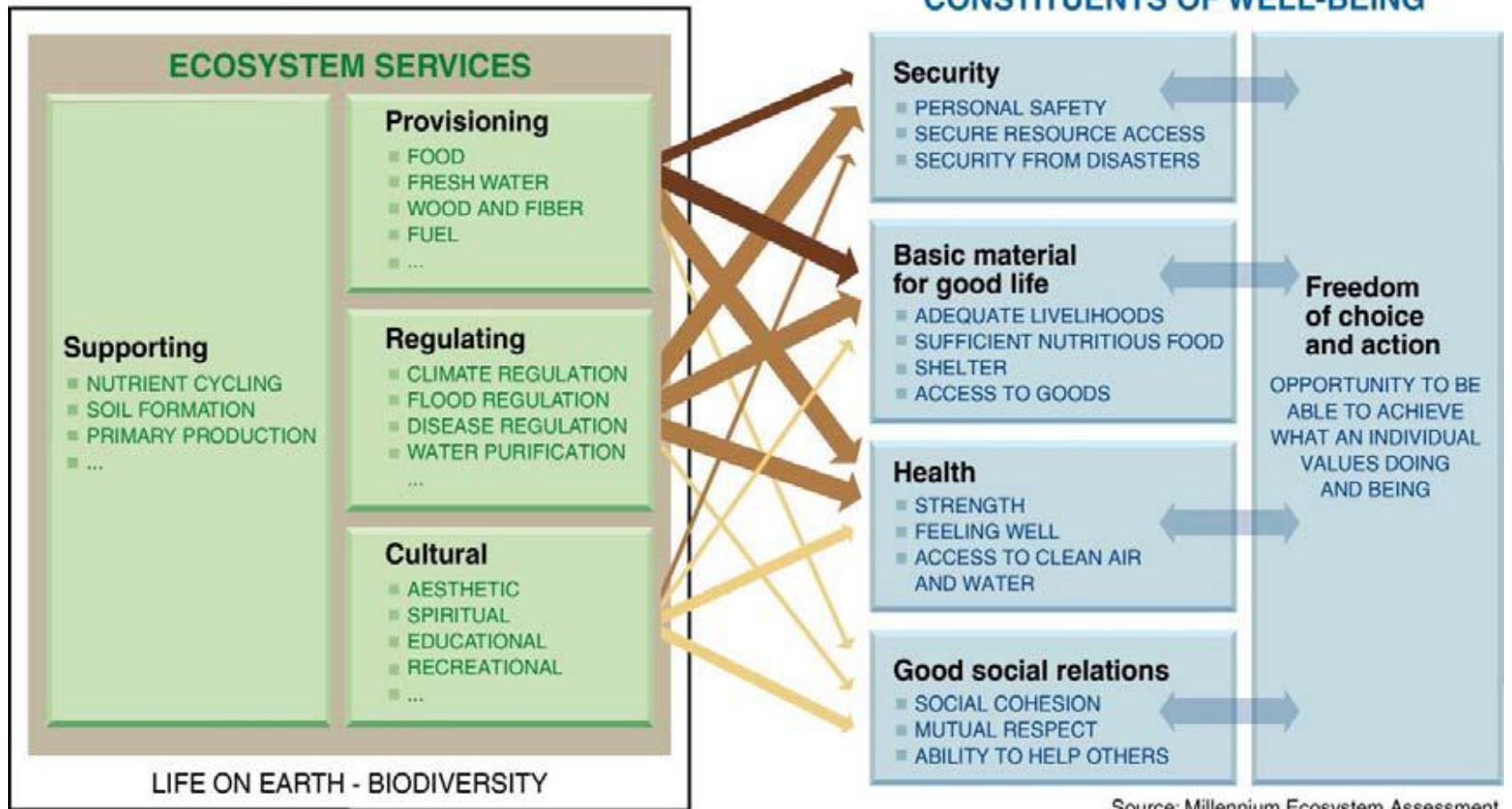


- **Função de produção:** quando são usados como bens de consumo final ou intermediário; por exemplo, minérios, água para consumo humano ou irrigação;
- **Função de suporte:** quando criam condições para a vida e para as atividades produtivas; por exemplo, a água, ar e o solo como habitat natural, o solo na atividade agrícola e a água como meio de transporte;
- **Função de regulação:** quando limpam, acomodam, filtram, neutralizam ou absorvem resíduos ou ruídos: água para diluição, afastamento e depuração de resíduos;
- **Função de informação:** quando servem de indicadores sobre "estados ambientais".

**Ecosistemas e Alguns dos Serviços que Provêm.** As populações humanas obtêm diferentes combinações de serviços dos vários tipos de ecossistemas representados aqui, cuja capacidade provedora depende de complexas interações biológicas, químicas e físicas afetadas pelas atividades humanas.



# Ligações entre os serviços dos ecossistemas e o bem-estar humano



**ARROW'S COLOR**  
Potential for mediation by socioeconomic factors

- Low
- Medium
- High

**ARROW'S WIDTH**  
Intensity of linkages between ecosystem services and human well-being

- Weak
- Medium
- Strong

<http://www.millenniumassessment.org/en/index.aspx>

# O balanço — condições atuais dos serviços da natureza



Serviços	Sub-categorias	Condições	Observações
<b>Serviços de Provisão Básica</b>			
Alimentos	lavouras	↑	aumento substancial na produção
	gado	↑	aumento substancial na produção
	atividade pesqueira	↓	produção em declínio por plantio excessivo
	aquaculturas	↑	aumento substancial na produção
	alimentos não cultivados	↓	produção em declínio
Fibras	madeira	+/-	perda florestal em algumas regiões, crescimento em outras
	Algodão, cânhamo, seda	+/-	produção de algumas fibras em declínio, aumento de outras
	lenha	↓	produção em declínio
Recursos Genéticos		↓	perda devido à extinção e perda de material genético da espécie vegetal
Bioquímicos, remédios naturais, farmacêuticos		↓	perda devido à extinção, plantio excessivo
Água	água doce	↓	uso não sustentável para consumo humano, industrial e irrigação; quantidade de energia hídrica estável, mas represas aumentam capacidade de uso desta energia
<b>Serviços de Controle</b>			
Controle da qualidade do ar		↓	Declínio na capacidade da atmosfera de se auto-limpar
Controle do Clima	global	↑	Fonte líquida de seqüestro de carbono a partir da metade do século
	regional e local	↓	preponderância de impactos negativos
Controle da Água		+/-	variação dependendo das mudanças e localização dos ecossistemas
Controle da Erosão		↓	aumento na degradação do solo
Purificação da água e tratamento de resíduos		↓	declínio na qualidade da água
Controle de doenças		+/-	varies depending on ecosystem change
Controle de pragas		↓	natural control degraded through pesticide use
Polinização		↓ <sup>a</sup>	Aparente declínio global com abundância de polinizadores
Controle de perigos naturais		↓	perda de zonas de tamponamento (áreas úmidas, manguezais)
<b>Serviços Culturais</b>			
Valores espirituais e religiosos		↓	rápido declínio de locais e espécies sagrados
Valores estéticos		↓	declínio na quantidade e qualidade de terras naturais
Lazer e ecoturismo		+/-	mais áreas acessíveis, mas muitas degradadas



# Apontamentos

1

- Características da gestão de recursos naturais - GRN

2

- **Respostas político-institucionais para a GRN frente aos desafios da agenda ambiental e do habitat**

3

- Novos arranjos institucionais e inovações na gestão pública para o enfrentamento dos desafios da GRN



Fonte: MMA, 2006

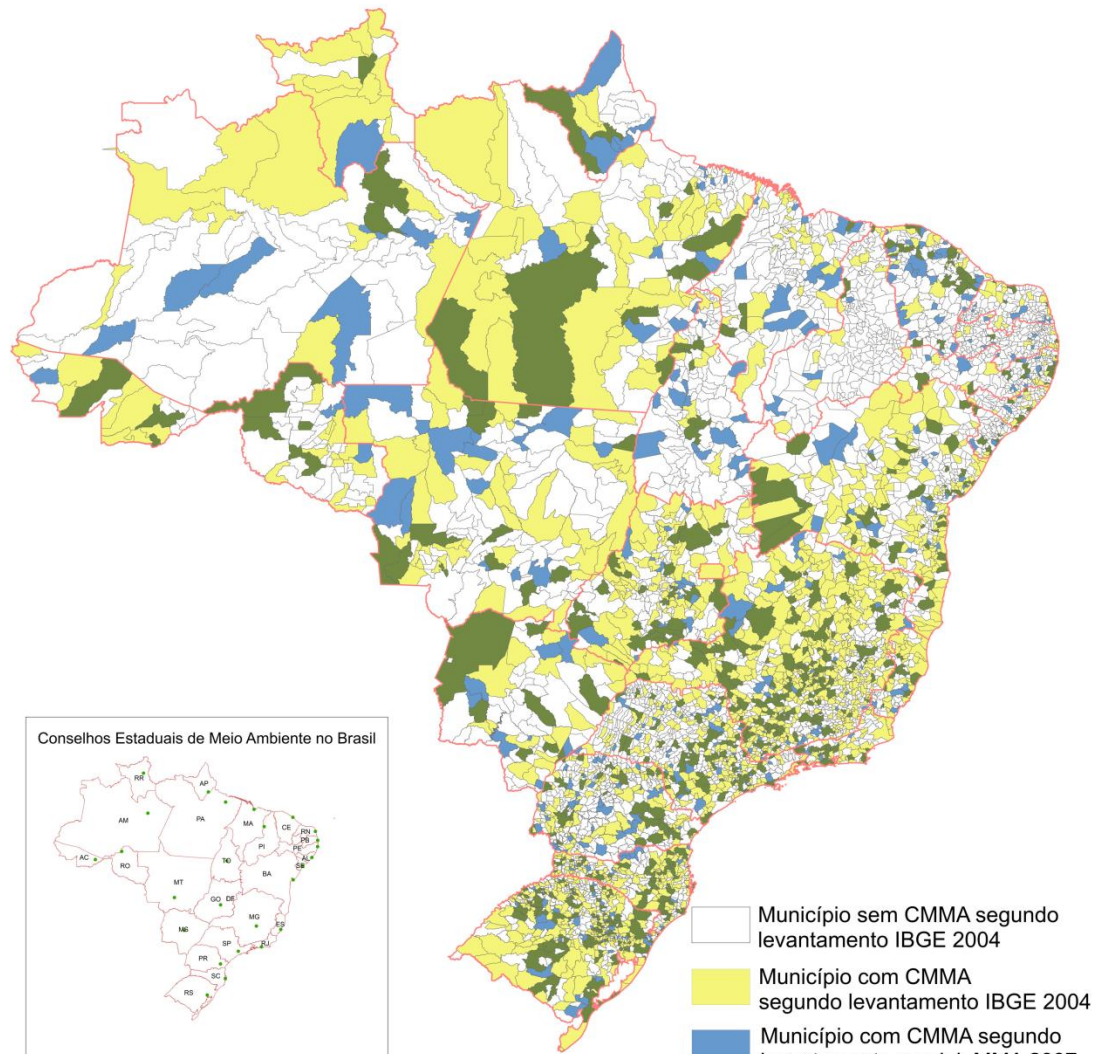
# Respostas político-institucionais do século XX para a GRN

## 1º geração

<b>Política</b>	<b>Marco Legal</b>	<b>Principais instrumentos</b>	<b>Recortes territoriais</b>	<b>Espaços institucionais</b>
<b>PNMA e SISNAMA</b>	Lei 6.938/81	Estudo de Impacto Ambiental Licenciamento	União e Estados	CONAMA CONSEMA CMMA
<b>Parcelamento do solo urbano</b>	Lei 6.766/79	Lei do Perímetro urbano Projeto de Parcelamento <i>Area non aedificandi</i>	Município-área urbana e Estados	-----
<b>Capítulo da Política Urbana</b>	Art. 182-183 CF-1988	Plano Diretor até 20.000 hab	Municípios	-----
<b>Regiões Metropolitanas</b>	Lei comp. 14/73 CF-1967	Plano de Desenvolvim. Integrado	Região metropolitana	Conselho Met. Empresa Met.
<b>Código Florestal</b>	Lei 4.771/65 7.511/86 7.803/89	APP Reserva Legal	Biomass	-----

# Conselhos Municipais de Meio Ambiente-CMMA no Brasil

Setembro 2007



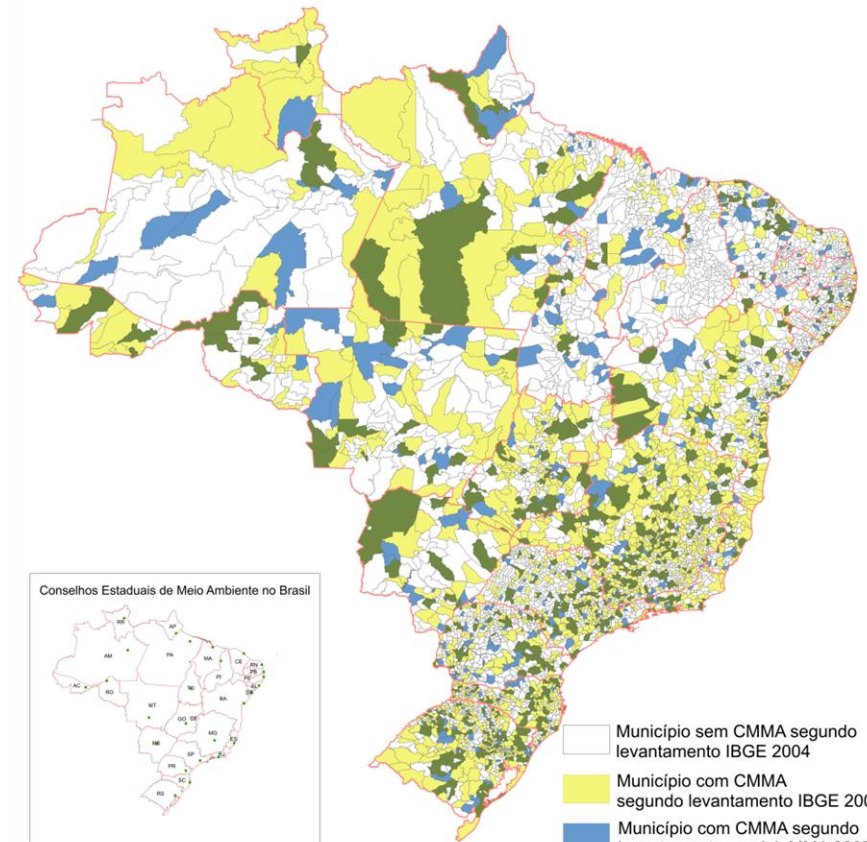
Fontes:  
IBGE, 2004: Perfil dos Municípios Brasileiros  
MMA, 2007: Levantamento Parcial dos Conselhos Municipais de Meio Ambiente até setembro de 2007

Créditos:  
Ana Gabriela Ortiz - CGTI/MMA  
Walda Veloso - SBF/MMA  
Renato Prado - SBF/MMA

0 75 150 300 450 600 750 900 1.050

# Conselhos Municipais de Meio Ambiente-CMMA no Brasil

Setembro 2007



Conselhos Estaduais de Meio Ambiente no Brasil



- Município sem CMMA segundo levantamento IBGE 2004
- Município com CMMA segundo levantamento IBGE 2004
- Município com CMMA segundo levantamento parcial MMA 2007
- Município com CMMA segundo levantamento IBGE 2004 e levantamento parcial MMA 2007

Fontes:  
IBGE, 2004: Perfil dos Municípios Brasileiros  
MMA, 2007: Levantamento Parcial dos Conselhos Municipais de Meio Ambiente até setembro de 2007

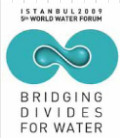
Créditos:  
Ana Gabriela Ortiz - CGT/MMA  
Waldia Veloso - SBF/MMA  
Renato Prado - SBF/MMA



# Principais problemas e agendas do Séc. XXI



- Desenvolvimento, sustentabilidade e padrões de Consumo > **Agenda 21**



- Mudanças Climáticas > **Protocolo de Kyoto**

- Escassez Hídrica – qualidade e quantidade > **Fórum Mundial da Água**



- Crise da Biodiversidade > **Convenção da Biodiversidade**



- Degradação do ambiente urbano – habitação e violência urbana > **Agenda Habitat – Fórum Mundial Urbano**

# Respostas político-institucionais do século XX para a GRN

## - 2º geração

<b>Política</b>	<b>Marco Legal</b>	<b>Principais instrumentos</b>	<b>Recortes territoriais</b>	<b>Espaços institucionais</b>
<b>PNRH</b>	Lei 9.433/97	Plano de Recursos Hídricos Enquadramento Outorga Pagamento pelo uso da água	Bacia hidrográfica	ANA CNRH CBH
<b>Estatuto da Cidade</b>	Lei 10.257/01	IPTU progressivo Transferência do Direito de Construir Outorga onerosa	Município Território rural e urbano	Conselho Nacional das Cidades Conselho da Cidade
<b>Lei da Mata Atlântica</b>	Lei 11.428/06	Incentivos	Bioma Vegetação em área urbana e metrop.	Fundo de restauração da Mata Atlântica
<b>PNMC</b>	Lei 12.187/09	Linhas de crédito Meta redução 2020 36,1%-38,9%	-----	Comitê Interminis Fórum Rede

# Apontamentos

1

- Características da gestão de recursos naturais - GRN

2

- Respostas político-institucionais para a GRN frente aos desafios da agenda ambiental e do habitat

3

- **Novos arranjos institucionais e inovações na gestão pública para o enfrentamento dos desafios da GRN**



# Novos arranjos institucionais e inovações na gestão pública para o enfrentamento dos desafios da GRN

## Da gestão setorial para a Gestão Integrada de Recursos Naturais - GIRN

### Opções de desenvolvimento

#### Montante

#### GESTÃO GLOBAL E PROSPECTIVA

##### Contextual

**Objeto:** inter-relações globais e de longo prazo entre o sistema sócio-econômico e sistema ecológico.

**Variáveis:** Pertencentes simultaneamente ao domínio biofísico e aos principais componentes dos estilos de desenvolvimento.

#### Jusante

#### GESTÃO COTIDIANA

##### Setorial e restrita

**Objeto:** atitude defensiva de proteção ou de limitação de prejuízos e atitude centrada na adaptação da oferta à demanda prevista.

**Variáveis:** Ações e decisões a um uso determinado e à arbitragens ou arranjos para aliviar as tensões.

(GODARD, 1997)

**Novos arranjos institucionais** que favorecem a gestão transescalar (BERKES, 2002)

Forma Institucional	Conexões verticais	Poder compartilhado	Área de ênfase	Exemplo
Gestão compartilhada	Nível local com níveis governamentais	Poder formal compartilhado	Mecanismo que possibilite a usuários do nível local participar da gestão	Comitês de bacia hidrográfica
Cooperação de Multi-stakeholder	Múltiplos grupos de usuários e interessados com o nível governamental	Freqüentemente consultivos	Ferramenta para participação pública	Fóruns regionais de desenvolvimento
Desenvolvimento e empoderamento de organizações de gestão compartilhada	Freqüentemente uma relação three-way com usuários, ONGs e agências governamentais	Raramente poder formal compartilhado	Desenvolvimento e empoderamento	Projetos específicos de parceria entre ONGs, comunidades e agências governamentais
Ciência cidadã	Grupos ativistas locais com agências governamentais	Informação e parceria política, mas raramente há divisão de poder formal	Atividades cívicas para a gestão do meio ambiente	Promotorias de meio ambiente e agências governamentais de proteção ambiental
Comunidades políticas	O nível local com o regional e o internacional	Não há poder formal compartilhado	Solução de problemas regionais com inputs locais	ONGs e grupos de cientistas na solução de algum problema regional
Redes de movimentos sociais	Ênfase nas interações horizontais e algumas verticais	Não há poder formal compartilhado	Atuar sobre problemas de impacto com instituições de alto nível	Federações de ONGs

Novos arranjos institucionais e inovações na gestão pública para o enfrentamento dos desafios da GRN

Da gestão setorial para a Gestão Integrada de Recursos Naturais – GIRN

Novos arranjos institucionais

Novos instrumentos de gestão (SOUZA,2004)

**instrumentos informativos**, compreendendo os sistemas e os meios de divulgação de informações relevantes para um ou vários grupos de agentes modeladores;

**instrumentos estimuladores**, vão desde os tradicionais incentivos fiscais e outras vantagens oferecidas a empreendedores privados, com a finalidade de atrair investimento em determinado espaço;

**instrumentos inibidores**, tidos como instrumentos mais fortes, cuja aplicação limita a margem de manobra dos agentes modeladores do espaço urbano;

**instrumentos coercitivos**, ainda mais fortes, expressam proibição e estabelecem limites legais precisos.

**outros**, não vislumbra propriamente a ação dos agentes modeladores, mas possui outras intenções, tal qual, a auferição de recursos adicionais, como é o caso da contribuição de melhoria.

Novos arranjos institucionais e inovações na gestão pública para o enfrentamento dos desafios da GRN

## Da gestão setorial para a Gestão Integrada de Recursos Naturais – GIRN

Força para ações e plataformas integradas Ex> Diretrizes da União Europeia – Sanções, financiamentos e investimentos em metas integradoras

### Novos arranjos institucionais

Fortalecimento para a organização regional compartilhada > Metropolitana, bacia hidrográfica e bioma. Qual seria a instituição para a organização mundial em torno da gestão da atmosfera e espacial?

### Novos instrumentos de gestão

3º geração, instrumentos estimuladores e informativos, ex> crédito de carbono, sistema de indicadores ambientais.

### Novos problemas, novas escalas:

### Regulação e controle das novas tecnologias ambientais globais:

Nanotecnologia

Transgênicos

Biopirataria e patentes

# Referências:

- BERKES, Fikret. Cross-scale institutional linkages: perspectives from the bottom up. In: OSTROM, Elinor, et al. (Eds). **The drama of the commons**. Washington: National Academy Press, 2002
- GODARD, Olivier. A gestão integrada dos recursos naturais e do meio ambiente: conceitos, instituições e desafios de legitimação. In: VIEIRA, Paulo F.; WEBER, Jacques. **Gestão de recursos naturais renováveis e desenvolvimento: novos desafios para a pesquisa ambiental**. São Paulo: Cortez, 1997. p. 201-266.
- LANNA, Antonio E. A inserção da gestão das águas na gestão ambiental. In: MUÑOZ, R. Hector (Org). **Interfaces da gestão de recursos hídricos, desafios da lei de água de 1997**. 2.ed. Brasília: Secretaria de Recursos Hídricos, p.75-109, 2000.  
Disponível em: <http://www.uff.br/cienciaambiental/biblioteca/rhidricos/parte2.pdf>
- MMA. **Cadernos de formação. Volume 1: Política Nacional do Meio Ambiente**. Brasília: MMA, 2006.
- SCHULT, Sandra I. M.; EDUARTE, Marina, BOHN, Noemia. **Conselho Municipal de Meio Ambiente: Um guia prático**. 2 Ed. Blumenau: Fundação Agência da Água, 2009.  
Disponível em: <http://www.comiteitajai.org.br/dspace/handle/123456789/1291>
- SOUZA, Marcelo Lopes de. **Mudar a cidade**. Rio de Janeiro: Bertrand do Brasil, 2004