

Planejamento Ambiental

BIE 5762

<http://eco.ib.usp.br/lepac/>

Cronograma - 2016

CONTEÚDO DO CURSO E CRONOGRAMA - Ago/ 2016

OBS: TRAZER NOTEBOOK NAS AULAS

A1- 08/ago - Apresentação do curso (estrutura, cronograma)
Formação dos grupos de trabalho

Conceituação de planejamento, Tipos e elementos do planejamento, Histórico do PA

Artigo 1 – Slocombe 1993

Artigo 2- Wiens 1989

A2- 09/ago - Novos conceitos de desenvolvimento social (índices) + **Artigo 3: Costanza 2014 – Trazer na aula!**
Componentes do PA, escala, área, instrumentos.
Discussão dos artigos 1 e 2

Exercício 1: Escala

Exercício 2: Instrumentos de planejamento (=análise de material) e discussão

Artigo 4 (questionários) – Mouri, Shinoda & Oki

<http://ecologia.ib.usp.br/lepac/>



Disciplinas – Planejamento Ambiental

-
- Formação de grupos: 4 pessoas
 - Aulas teóricas expositivas, exercícios em classe, discussões de textos
 - Tempo para leituras extra-classe! – condução de discussão
 - Terceira semana: trabalho final
 - Avaliação:
 $(\text{seminário} * 3) + (\text{análise crítica} * 5) + (\text{engajamento} * 2) / 10$

O que é planejamento?

- Dicionário Aurélio: “Planejamento consiste na ação ou efeito de traçar um conjunto de medidas ou providências serem tomadas.”

O que é planejamento?

- Dicionário Aurélio: “Planejamento consiste na ação ou efeito de traçar um conjunto de medidas ou providências serem tomadas.”
- (Conyers, D. & Hills, P. 1984): “... é um processo que envolve decisões ou escolhas acerca de formas alternativas de se fazer uso dos **recursos disponíveis**, com o objetivo de se atingir metas específicas no futuro.”

O que é planejamento?

- Dicionário Aurélio: “Planejamento consiste na ação ou efeito de traçar um conjunto de medidas ou providências serem tomadas.”
- (Conyers, D. & Hills, P. 1984): “... é um processo que envolve decisões ou escolhas acerca de formas alternativas de se fazer uso dos **recursos disponíveis**, com o objetivo de se atingir metas específicas no futuro.”
- (Slocombe, D.S. 1993): “... consiste na coleta e análise de informações colocadas a serviço do interesse público, a fim de direcionar uma ampla gama de **atividades econômicas e em outros setores**, que visem o desenvolvimento das sociedades humanas.”

O que é planejamento?

- Dicionário Aurélio: “Planejamento consiste na ação ou efeito de traçar um conjunto de medidas ou providências serem tomadas.”
- (Conyers, D. & Hills, P. 1984): “... é um processo que envolve decisões ou escolhas acerca de formas alternativas de se fazer uso dos **recursos disponíveis**, com o objetivo de se atingir metas específicas no futuro.”
- (Slocombe, D.S. 1993): “... consiste na coleta e análise de informações colocadas a serviço do interesse público, a fim de direcionar uma ampla gama de **atividades econômicas e em outros setores**, que visem o desenvolvimento das sociedades humanas.”
- (Friedman 1987): “... é aplicação de conhecimento para ação”

O que é planejamento?

- Dicionário Aurélio: “Planejamento consiste na ação ou efeito de traçar um conjunto de medidas ou providências serem tomadas.”
- (Conyers, D. & Hills, P. 1984): “... é um processo que envolve decisões ou escolhas acerca de formas alternativas de se fazer uso dos **recursos disponíveis**, com o objetivo de se atingir metas específicas no futuro.”
- (Slocombe, D.S. 1993): “... consiste na coleta e análise de informações colocadas a serviço do interesse público, a fim de direcionar uma ampla gama de **atividades econômicas e em outros setores**, que visem o desenvolvimento das sociedades humanas.”
- (Friedman 1987): “... é aplicação de conhecimento para ação”
- (Mateo 1996): “... tem a função de direcionar os instrumentos legislativos, metodológicos, administrativos e de gestão para o desenvolvimento das atividades necessárias, incentivando a participação institucional e a cidadania, em estreita relação com as autoridades locais e regionais.”

Então, resumindo:

“É um processo **contínuo** que envolve **escolhas e decisões** - com base em conhecimento - sobre o uso dos **recursos disponíveis**, com o objetivo de se atingir **metas específicas** para uma **melhoria** de condição.”

Elementos do planejamento:

- definição de objetivos claros
 - escolhas e decisões
 - alocação de recursos (quantidade/ qualidade)
 - programação: situação no tempo e no espaço
 - previsão: incerteza e risco
- » Planejamento é uma atividade a ser implementada e não apenas uma produção de documentos!
- **Continuidade:** monitoramento, revisão, correção de rumo

Tipos de planejamento – diferentes classificações

1) Natureza do escopo
(tema enfatizado)

sócio-econômico
educacional
agrícola
arquitetônico
recursos naturais

Tipos de planejamento – diferentes classificações

1) Natureza do escopo
(tema enfatizado)

sócio-econômico
educacional
agrícola
arquitetônico
recursos naturais

2) Abrangência espacial

internacional
nacional
regional
local

ESCALAS DE TRABALHO

Escalas de trabalho:

Abrangência do plano

Escala de trabalho

estudos de detalhe

1:1.000 a 1:5.000

âmbito municipal

1:5.000 a 1:50.000

âmbito regional

1:50.000 a 1:500.000

âmbito nacional

1:500.000 a 1:5.000.000

âmbito internacional

> 1:5.000.000

politico-administrativa

Tipos de planejamento – diferentes classificações

1) Natureza do planejamento
(tema enfatizado)

As abrangências espacial e operacional diferem no enfoque; a primeira enfatiza o local e a segunda a ação. Entretanto, um planejamento de maior abrangência operacional tende a também se referir a uma maior abrangência (escala) espacial.

2) Abrangência espacial

PROGRAMAS, PLANOS E PROJETOS

3) Abrangência operacional

plano de projeto
planejamento setorial
planejamento de áreas integradas

Planos, programas, projetos

NÍVEL DE PLANEJAMENTO	PLANO	PROGRAMA	PROJETO OU ATIVIDADE
Federal	Plano Nacional de Desenvolvimento	Programa Siderúrgico Nacional	extração de minérios construção e operação de siderúrgicas
Macro-regional	Plano de Desenvolvimento do Nordeste	Programa de Saneamento Básico	construção de reservatórios de água construção de estações de tratamento de água
Estadual	Plano Estratégico de Desenvolvimento do Estado	Programa de Irrigação e Drenagem	construções de sistema de irrigação em propriedades uso de agrotóxicos
Micro-regional	Plano de Desenvolvimento Micro-regional	Programa de Piscicultura	construção de açudes para peixes construção de indústrias de enlatados
Municipal	Plano de Desenvolvimento Municipal	Programa de Transportes Públicos	alteração do sistema viário compra de veículos

(Modificado de MAIA, 1993)

Tipos de planejamento – diferentes classificações

1) Natureza do escopo (tema enfatizado)	sócio-econômico educacional agrícola arquitetônico recursos naturais	
2) Abrangência espacial	internacional nacional regional local	ESCALAS DE TRABALHO
3) Abrangência operacional	plano de projeto planejamento setorial planejamento de áreas integradas	PROGRAMAS, PLANOS E PROJETOS
4) Fase do projeto	projeto de viabilidade plano básico plano executivo detalhamento gerenciamento/ monitoramento	

Tipos de planejamento – diferentes classificações

1) Natureza do escopo (tema enfatizado)	sócio-econômico educacional agrícola arquitetônico recursos naturais	
2) Abrangência espacial	internacional nacional regional local	ESCALAS DE TRABALHO
3) Abrangência operacional	plano de projeto planejamento setorial planejamento de áreas integradas	PROGRAMAS, PLANOS E PROJETOS
4) Fase do projeto	projeto de viabilidade plano básico plano executivo detalhamento gerenciamento/ monitoramento	
5) Natureza do objetivo	emergencial (desastres) anticíclico (estabilidade econômica) físico (uso das terras) desenvolvimentista (tecnológico/ ambiental)	

Planejamentos desenvolvimentistas:

- Visam direcionar e organizar o progresso econômico e social de um país ou região

Planejamentos desenvolvimentistas:

- Visam direcionar e organizar o progresso econômico e social de um país ou região

Desenvolver = mudar gradualmente,
através de diversos estágios, até um
estágio de expansão e melhoria

**Sem mudança não há planejamento
desenvolvimentista**

Planejamentos desenvolvimentistas:

- Visam direcionar e organizar o progresso econômico e social de um país ou região
- Dois enfoques básicos:
 - **planejamento (tecnológico) tradicional**: principal preocupação é o atendimento a demandas específicas num tempo determinado; segue os preceitos das ciências exatas, resultando em plano determinístico, objetivo e quantitativo, porém, mais segmentado e setorizado, não levando em conta fatores outros fora do contexto imediato do plano
 - **planejamento (ambiental) integrado**: é menos voltado à economia e mais à satisfação das necessidades gerais da sociedade; tem enfoque ecossistêmico, é holístico e multidisciplinar, considerando ampla gama de variáveis e consequências em longo prazo, porém, é mais qualitativo e subjetivo, muitas vezes apresentando estimativas e não respostas exatas

Tipos de planejamentos desenvolvimentistas:

- Físico: visa regular o uso das terras
 - Econômico: visa maximizar ganhos
 - **Ambiental**: visa à melhoria da qualidade de vida, com manutenção dos processos da natureza e sua diversidade.
 - “ambiente” = físico, biológico, econômico, social
- } **mais tecnológicos**

O que é planejamento ambiental?

- (Franco, 2000): Planejamento ambiental é todo o esforço na direção da preservação e conservação dos recursos ambientais de um território, com vistas à sua própria sobrevivência.

É todo planejamento que parte do princípio da **avaliação e conservação das bases naturais de um território para a auto-sustentação da vida** e das interações que o mantêm, ou seja, das relações ecossistêmicas. Para isso, o PA emprega como instrumentos todas as informações disponíveis sobre a área de estudo, vindas de diversas áreas do conhecimento, bem como as tecnologias que possam facilitar o desenho ambiental.

Seu objetivo maior é atingir o **desenvolvimento sustentável** da espécie humana.

Desenvolvimento Sustentável

- “O desenvolvimento sustentável é aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade das gerações futuras de atenderem às suas próprias necessidades.” (ONU, Relatório Brundtland* – *Our Common Future*, 1987)

Gro Harlem Brundtland:
primeira-ministra da Noruega,
em 1992. Anos 80: coordenou
a Comissão Mundial de Meio
Ambiente e Desenvolvimento
(Comissão Brundtland)

Desenvolvimento Sustentável

- “O desenvolvimento sustentável é aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade das gerações futuras de atenderem às suas próprias necessidades.” (ONU, Relatório Brundtland* – *Our Common Future*, 1987)
- Agenda 21 (Rio 92): “É um desenvolvimento com vistas a uma ordem econômica internacional mais justa, incorporando as mais recentes preocupações ambientais, sociais, culturais e econômicas.”

Sustentabilidade ambiental:

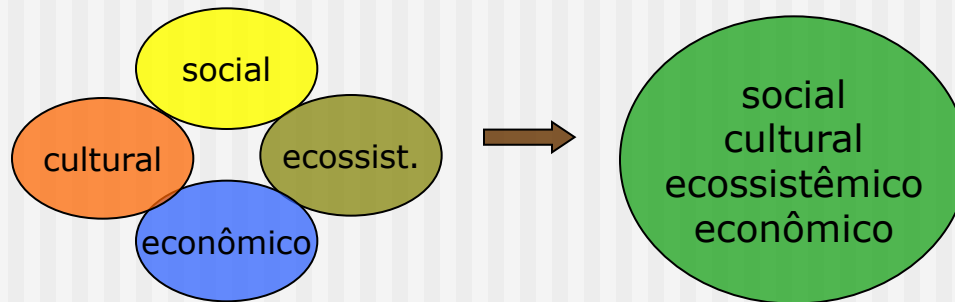
- **Sustentabilidade Social** - manutenção do "capital social" = educação, saúde, cultura. Requer unidade ideológica/ moral, cultural, institucional; valores compartilhados e direitos iguais.
- **Sustentabilidade Econômica** - manutenção da estabilidade do capital financeiro. Requer cuidado com riscos e incertezas.
- **Sustentabilidade Ecológica** - manutenção do capital natural. Requer proteção dos recursos e observação da capacidade de suporte.

Desenvolvimento sustentável

■ **Críticas:**

- É possível?
- Escalas temporais de questões ambientais e de questões sócio-econômicas – muito diferentes!
- Desenvolvimento é constante, recursos são finitos!

Planejamento Ambiental



- **Base:** Ecologia; Conservação Biológica
- **Diretriz:** sustentabilidade
- **Ênfase:** fragilidades, capacidade de suporte, desenvolvimento harmônico, manutenção de processos, integração
- **Estratégias:** melhor aproveitamento do espaço físico, do uso dos recursos naturais, economia de energia, minimização de impactos negativos, manutenção dos processos e funções ecossistêmicas → **serviços ecossistêmicos**

Oikonomou V.; Dimitrakopoulos PG; Troumbis AY. 2011. Incorporating Ecosystem Function Concept in Environmental Planning and Decision Making by Means of Multi-Criteria Evaluation: The Case-Study of Kalloni, Lesbos, Greece. Environmental Management (2011) 47:77–92

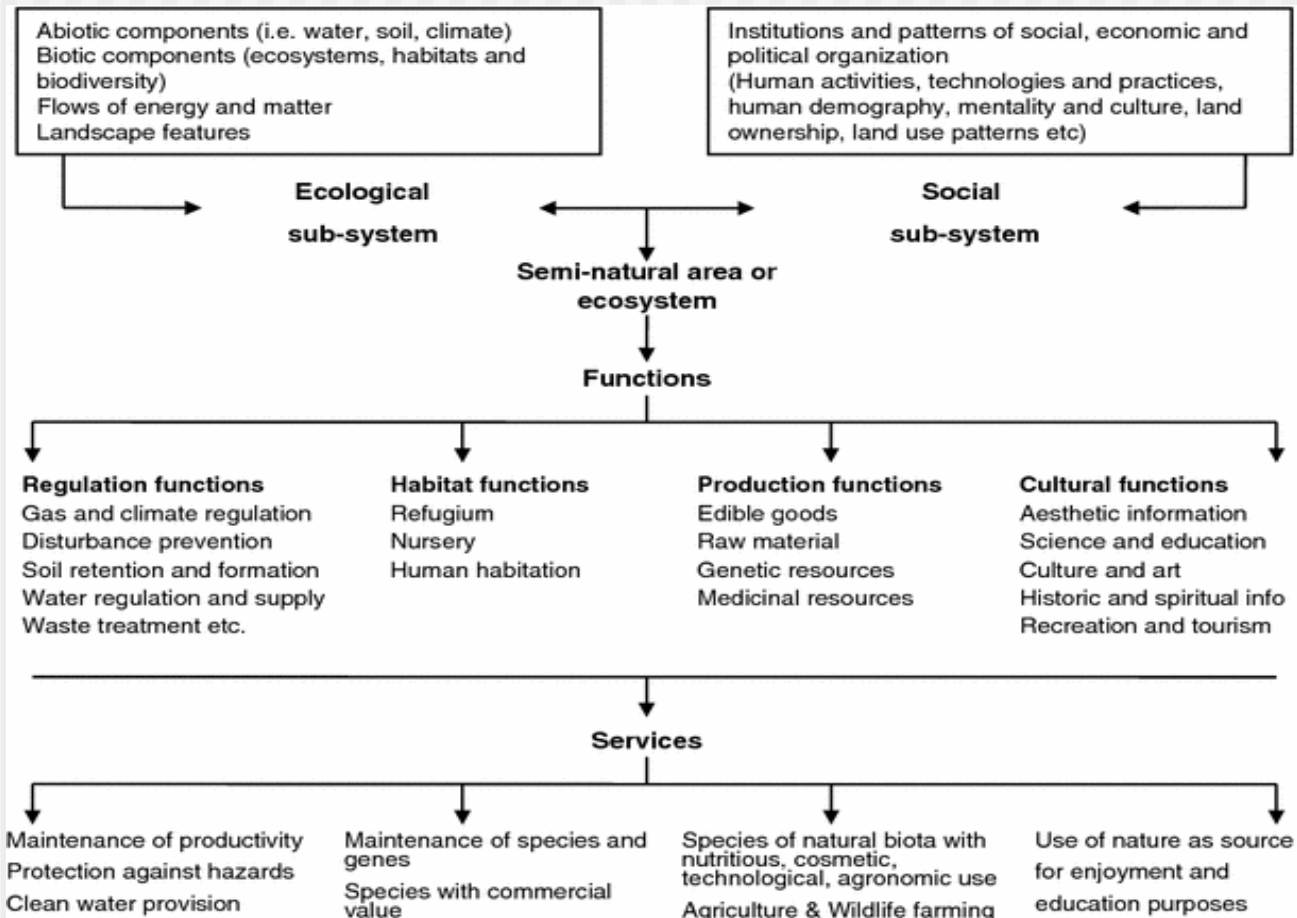
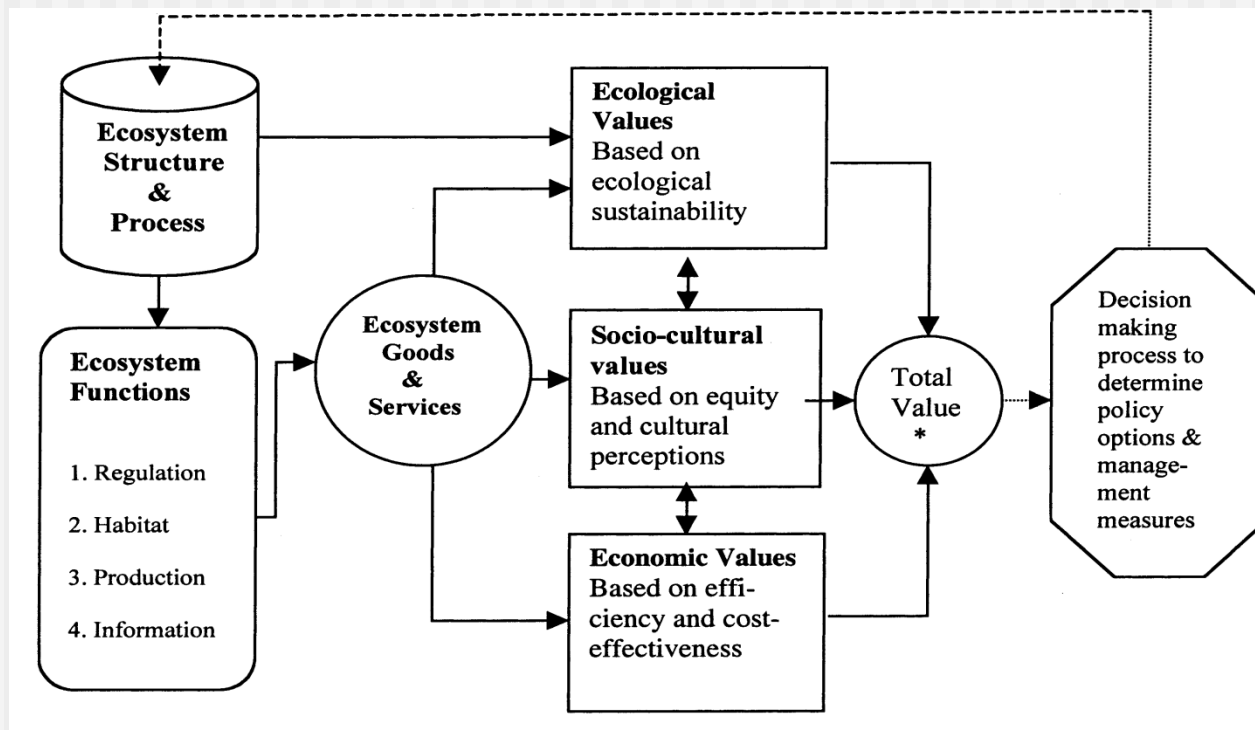


Fig. 1 Ecosystem function analysis framework in a semi-natural area

Processos, funções e serviços ecossistêmicos

De Groot 1994; De Groot et al. 2002: Ecosystem functions are the capacity of natural processes and components to provide goods and services that satisfy human needs, directly or indirectly.



De Groot et al. 2002. A typology for the classification, description and valuation of ecosystem functions, goods and services. *Ecological Economics* 41:393–408

Table 1

Functions, goods and services of natural and semi-natural ecosystems

Functions	Ecosystem processes and components	Goods and services (examples)
<i>Regulation Functions</i>		
<i>Maintenance of essential ecological processes and life support systems</i>		
1 Gas regulation	Role of ecosystems in bio-geochemical cycles (e.g. CO ₂ /O ₂ balance, ozone layer, etc.)	1.1 UVb-protection by O ₃ (preventing disease). 1.2 Maintenance of (good) air quality. 1.3 Influence on climate (see also function 2.)
2 Climate regulation	Influence of land cover and biol. mediated processes (e.g. DMS-production) on climate	Maintenance of a favorable climate (temp., precipitation, etc) for, for example, human habitation, health, cultivation
3 Disturbance prevention	Influence of ecosystem structure on dampening env. disturbances	3.1 Storm protection (e.g. by coral reefs). 3.2 Flood prevention (e.g. by wetlands and forests)
4 Water regulation	Role of land cover in regulating runoff & river discharge	4.1 Drainage and natural irrigation. 4.2 Medium for transport
5 Water supply	Filtering, retention and storage of fresh water (e.g. in aquifers)	Provision of water for consumptive use (e.g.drinking, irrigation and industrial use)
6 Soil retention	Role of vegetation root matrix and soil biota in soil retention	6.1 Maintenance of arable land. 6.2 Prevention of damage from erosion/siltation
7 Soil formation	Weathering of rock, accumulation of organic matter	7.1 Maintenance of productivity on arable land. 7.2 Maintenance of natural productive soils
8 Nutrient regulation	Role of biota in storage and re-cycling of nutrients (eg. N,P&S)	Maintenance of healthy soils and productive ecosystems
9 Waste treatment	Role of vegetation & biota in removal or breakdown of xenic nutrients and compounds	9.1 Pollution control/detoxification. 9.2 Filtering of dust particles. 9.3 Abatement of noise pollution
10 Pollination	Role of biota in movement of floral gametes	10.1 Pollination of wild plant species. 10.2 Pollination of crops
11 Biological control	Population control through trophic-dynamic relations	11.1 Control of pests and diseases. 11.2 Reduction of herbivory (crop damage)
<i>Habitat Functions</i>		
<i>Providing habitat (suitable living space) for wild plant and animal species</i>		
12 Refugium function	Suitable living space for wild plants and animals	Maintenance of biological & genetic diversity (and thus the basis for most other functions)
13 Nursery function	Suitable reproduction habitat	Maintenance of commercially harvested species
<i>Production Functions</i>		
<i>Provision of natural resources</i>		
14 Food	Conversion of solar energy into edible plants and animals	13.1 Hunting, gathering of fish, game, fruits, etc. 13.2 Small-scale subsistence farming & aquaculture 14.1 Building & Manufacturing (e.g. lumber, skins). 14.2 Fuel and energy (e.g. fuel wood, organic

Oikonomou V.; Dimitrakopoulos PG; Troumbis AY. 2011. **Incorporating Ecosystem Function Concept in Environmental Planning and Decision Making** by Means of Multi-Criteria Evaluation: The Case-Study of Kalloni, Lesbos, Greece. *Environmental Management* (2011) 47:77–92

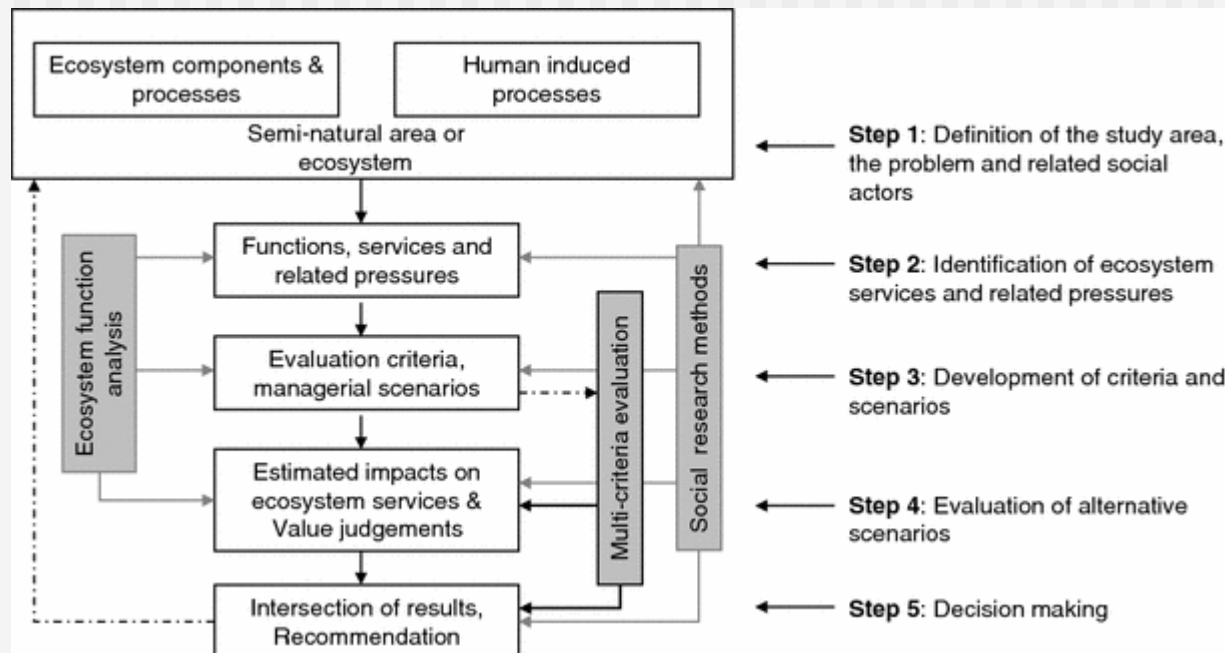


Fig. 2. Conceptual framework for incorporating the ecosystem function concept in environmental planning and decision making. White boxes represent the different levels of information input to the decision-making process and the grey boxes the methods contributing to certain levels of it. The solid arrows indicate the information input flows and the broken ones the feedback flows

Planejamento ambiental hoje – tipos e enfoques:

- Pró-ativo – ações para melhorar qualidade ambiental
- Reativo – correção de problemas
- Integrativo – ampla abrangência e integração social

- Racional \Rightarrow método científico (objetivo, dados, diagnóstico, prognóstico, avaliação, decisão)
- Incremental \Rightarrow metas a curto prazo (aceita falhas)
- Participativo \Rightarrow inclui perspectivas da população (com intermediação: interlocutor para os sub-representados)

Planejamento X Gerenciamento(Gestão)

Planejamento Ambiental » desenho, projeto!

- é um processo de **ordenamento do espaço**, visando **diagnosticar** o ambiente de forma integral, sistêmica e continuada
- procura **identificar e hierarquizar alternativas** de uso dos recursos naturais e das atividades no espaço
- envolve **ações futuras, previsões**, desconhecimento, probabilidades e riscos das próprias alternativas indicadas
- objetiva privilegiar o “**potencial**” em detrimento da demanda, a qualidade de vida do homem, a participação da comunidade
- preocupa-se com a conservação dos recursos naturais e com os impactos resultantes das lógicas sociais e econômicas

Atribuições ao Gestão Ambiental » execução!

- conjunto de atividades destinadas a **administrar** ações sobre o ambiente, assegurar obediência a padrões legais e **implementar** propostas minimizadoras de impactos e **monitorar** resultados de ações
- deve administrar impactos passados, presentes e futuros, bem como os riscos de acidentes ambientais
- deve administrar o nível de conscientização e comprometimento ambiental da comunidade/ organização



Histórico do Planejamento Ambiental:

- **Homem sedentário:** preocupação com recursos
- **± 4.000 a.C.** - aldeias da Mesopotâmia: "planejamento do espaço" ⇒ bases topográficas, climáticas, religiosas
- Civilizações egípcia, chinesa e hindu: organização determinada por princípios ecológicos
- **± 350 a.C.** - Grécia - Aristóteles: o "grande teórico da cidade": organização da natureza X cidade – cidades-estado auto-suficientes (governos, exércitos, leis e tribunais próprios)

não existem apenas para preservar a vida, mas sobretudo para assegurar a boa qualidade de vida

"A cidade no seu conjunto, forma um organismo artificial inserido no ambiente natural, e ligada a este ambiente por uma relação delicada, respeita as linhas gerais da paisagem natural, que em muitos pontos significativos é deixada intacta, interpreta-a e integra-a com os objetos arquitetônicos."



Histórico do Planejamento Ambiental:

- **Homem sedentário:** preocupação com recursos
- **± 4.000 a.C.** - aldeias da Mesopotâmia: "planejamento do espaço" ⇒ bases topográficas, climáticas, religiosas
- Civilizações egípcia, chinesa e hindu: organização determinada por princípios ecológicos
- **± 350 a.C.** - Grécia - Aristóteles: o "grande teórico da cidade": organização da natureza X cidade – cidades-estado auto-suficientes
- **Fim séc. XV, Europa:** grandes navegações ⇒ idéia dos recursos ilimitados

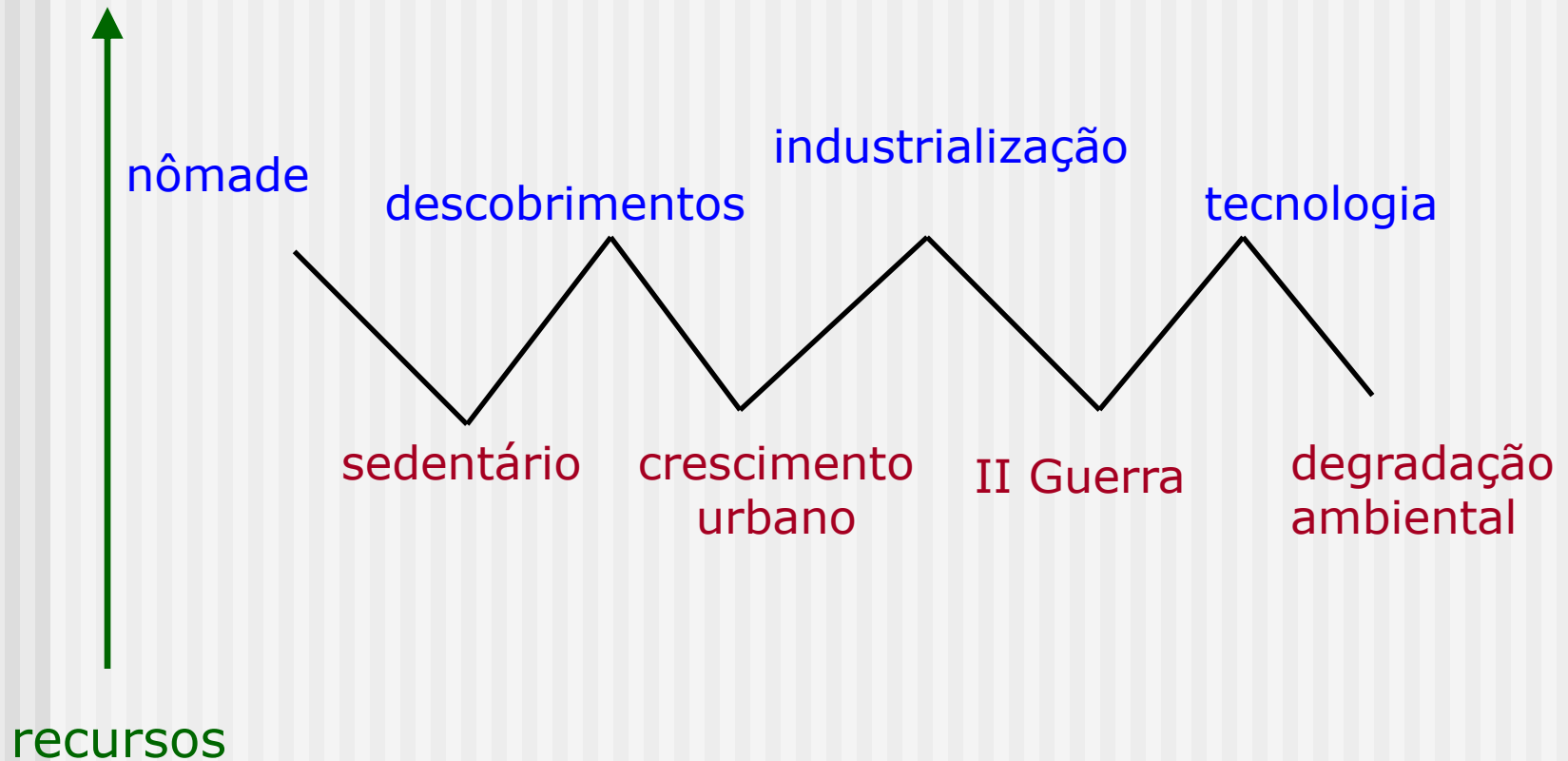
Histórico do Planejamento Ambiental:

- **Homem sedentário:** preocupação com recursos
- ± **4.000 a.C.** - aldeias da Mesopotâmia: "planejamento do espaço" ⇒ bases topográficas, climáticas, religiosas
- Civilizações egípcia, chinesa e hindu: organização determinada por princípios ecológicos
- ± **350 a.C.** - Grécia - Aristóteles: o "grande teórico da cidade": organização da natureza X cidade

- **Fim séc. XV, Europa:** grandes navegações ⇒ idéia dos recursos ilimitados

- **Início séc. XIX:** bases do PA atual: John Ruskin (Inglaterra), Viollet-le-Duc (França), Henry Thoreau + George Marsh + Frederick Olmsted (E.U.A.) ⇒ escassez de recursos, colapso urbano
- **1848** - Mills, J.S. - "*Principles of Political Economy*" ⇒ a "natureza" precisa ser protegida do crescimento irrestrito, se quisermos preservar o bem-estar humano.
- **1878** - Malthus, T.R. "*An Essay on the Principle of Population*" ⇒ enfatiza o crescimento populacional X recursos finitos.
- **Fim séc. XIX - Primeira Revolução Industrial:** liberalismo econômico + tecnologia = inesgotabilidade dos recursos

Percepção quanto aos recursos:



Histórico do Planejamento Ambiental:

- Primeiros planejamentos efetivos de organização do território: terrenos urbanos, recursos hídricos – planejamentos físicos
- **1930's** - Planejamento de usos múltiplos da água e bacias hidrográficas: planejamentos tecnológicos tradicionais X plan. multicriteriais
- **1950/ 60's** - planejamentos econômicos (custo/ benefício); primeiras avaliações de impactos em megaprojetos
- **2º Guerra até 60's** ⇒ desenvolvimento c/ alta tecnologia + sociedade especializada

Histórico do Planejamento

Ambiental:

Planej. Físico:

- Início: séc. 20; apogeu: 2º

Guerra aos anos 1960

- Metas:

- disciplinar uso das terras
- beneficiar a região

Ex.: Planos Diretores:

- diagnóstico (muito longo)
- pouca análise
- poucas ações

2º Guerra ate 60's ⇒ desenvolvimento c/ alta tecnologia + sociedade especializada

organização do território: terrenos físicos

múltiplos da água e bacias hidrográficas: regionais X plan. multicriteriais

econômicos (custo/ benefício); primeiras projetos

Histórico do Planejamento Ambiental:

- Primeiros planejamentos efetivos de organização do território: terrenos urbanos, recursos hídricos – planejamentos físicos
- **1930´s** - Planejamento de usos múltiplos da água e bacias hidrográficas: planejamentos tecnológicos tradicionais X plan. multicriteriais
- **1950/ 60´s** - planejamentos econômicos (custo/ benefício); primeiras avaliações de impactos em megaprojetos
- **2º Guerra até 60´s** ⇒ desenvolvimento c/ alta tecnologia + sociedade especializada

Histórico do Planejamento Ambiental:

- Primeiros planejamentos efetivos de organização do território: terrenos urbanos, recursos hídricos – planejamentos físicos
- **1930's** - Planejamento de usos múltiplos da água e bacias hidrográficas: planejamentos tecnológicos tradicionais X plan. multicriteriais

- **1950/ 60's** - planejamentos econômicos (custo/ benefício); primeiras avaliações

Planej. Tecnológico:

- **2ª metade do século XX** - planejamento tecnológico (tecnologia + sociedade)
 - Início: fim séc. 19; apogeu: 2º Guerra; anos 1970
 - Metas:
 - solucionar questões técnicas
 - Ex.: Planos setoriais p/ indústrias, outros projetos
 - pouca integração com outras questões
 - ações pontuais

Histórico do Planejamento Ambiental:

- Primeiros planejamentos efetivos de organização do território: terrenos urbanos, recursos hídricos – planejamentos físicos
- **1930's** - Planejamento de usos múltiplos da água e bacias hidrográficas: planejamentos tecnológicos tradicionais X plan. multicriteriais

- **1950/ 60's** - planejamentos tecnológicos (avaliação de impactos / benefício); primeiras avaliações ambientais

- **Planej. Tecnológico:**
 - Início: fim séc. 19; apogeu: anos 1970
 - Metas:
 - solucionar questões ambientais
 - Ex.: Planos setoriais p/ projetos
 - pouca integração com outros setores
 - ações pontuais

- **Planej. Multicriterial:**
 - Início: anos 1930-40; apogeu: anos 1980
 - Metas:
 - solucionar várias questões de uso do recurso
 - Ex.: Planos de bacia hidrográfica
 - integração com outras questões
 - ações integradas

Histórico do Planejamento Ambiental:

- Primeiros planejamentos efetivos de organização do território: terrenos urbanos, recursos hídricos – planejamentos físicos
- **1930 ´s** - Planejamento de usos múltiplos da água e bacias hidrográficas: planejamentos tecnológicos tradicionais X plan. multicriteriais
- **1950/ 60 ´s** - planejamentos econômicos (custo/ benefício); primeiras avaliações de impactos em megaprojetos

Histórico do Planejamento

Ambiental:

Planej. Econômico:

-Metas:

- diminuir custos monetários

- Método: transformar tudo em valores monetários

- unicriteriais
- pouca flexibilidade

1. **Planej. Econômico** (custo/ benefício); primeiras avaliações de impactos em megaprojetos

de organização do território: terrenos e ajustamentos físicos

Múltiplos da água e bacias hidrográficas: plan. multicriteriais

Histórico do Planejamento Ambiental:

- Primeiros planejamentos efetivos de organização do território: terrenos urbanos, recursos hídricos – planejamentos físicos
- **1930 ´s** - Planejamento de usos múltiplos da água e bacias hidrográficas: planejamentos tecnológicos tradicionais X plan. multicriteriais
- **1950/ 60 ´s** - planejamentos econômicos (custo/ benefício); primeiras avaliações de impactos em megaprojetos
- **2º Guerra até 60 ´s** ⇒ desenvolvimento c/ alta tecnologia + sociedade especializada



Ênfase = planejamento físico, tecnológico e econômico

Histórico do Planejamento Ambiental:

- **Revol. Industrial/ Segunda Guerra/ anos 60** ⇒

países desenvolvidos X países sub-desenvolvidos

desenvolvimento



tecnologia + especialização
bens de consumo
parâmetros econômicos

Histórico do Planejamento Ambiental:

- **Revol. Industrial/ Segunda Guerra/ anos 60** ⇒

países desenvolvidos X países sub-desenvolvidos

desenvolvimento



tecnologia + especialização
bens de consumo
parâmetros econômicos

- **Fim anos 60:** modelo de desenvolvimento (vantagens) X problemas sociais e ambientais ⇒

questionamento do modelo único de desenvolvimento ⇒
crise do planejamento!

Modelos alternativos: qualidade de vida/ qualidade ambiental

"Desenvolvimento é um estado de bem-estar humano e não um estado de economia nacional"

Histórico do Planejamento Ambiental:

- **1968** - Clube de Roma – recursos finitos, resíduos
- **1970** - NEPA (EUA): incorporação de conceitos do Clube de Roma
- **1970's** - neo-malthusianismo
- **1971** - MAB/UNESCO (<http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/environment/ecological-sciences/man-and-biosphere-programme/>)
- **1971** - Meadows *et al.* "*Limits to Growth*" - é possível alterar as tendências de crescimento e estabelecer condições de estabilidade ecológica e econômica, sustentáveis no futuro
 - **1973** - Ricardo, D. "*Principles of Political Economy and Taxation*" - solução dos problemas de super-utilização de recursos pelo desenvolvimento tecnológico.
- **1972** - Assembleia Geral das Nações Unidas para o Meio Ambiente, Estocolmo - estratégias mundiais para o uso dos recursos (23 princípios + planos, programas e órgãos)

Incorporação de novas medidas de desenvolvimento: taxa mortalidade infantil, expectativa de vida, grau desigualdade social, índice analfabetismo

Histórico do Planejamento

Ar

Planej. Integrado:

- Início: anos 70

Meta: forma de atingir o desenvolvimento com qualidade de vida

Características:

- abrangente
- processo contínuo e dinâmico; planos flexíveis
- ênfase na implementação
- metas para curtos períodos
- realista (adequação às limitações)
- equipe multidisciplinar e integrada
- **participação da sociedade**
- multi-criterial ⇒ ênfase na sociedade

Incorporação de novas medidas de desenvolvimento: taxa mortalidade infantil, expectativa de vida, grau desigualdade social, índice analfabetismo

Histórico do Planejamento Ambiental:

- **1968** - Clube de Roma – recursos finitos, resíduos
- **1970** - NEPA (EUA): incorporação de conceitos do Clube de Roma
- **1970's** - neo-malthusianismo
- **1971** - MAB/UNESCO
- **1971** - Meadows *et al.* "*Limits to Growth*" - é possível alterar as tendências de crescimento e estabelecer condições de estabilidade ecológica e econômica, sustentáveis no futuro
 - **1973** - Ricardo, D. "*Principles of Political Economy and Taxation*" - solução dos problemas de super-utilização de recursos pelo desenvolvimento tecnológico.
- **1972** - Assembleia Geral das Nações Unidas para o Meio Ambiente, Estocolmo - estratégias mundiais para o uso dos recursos (23 princípios + planos, programas e órgãos)

Incorporação de novas medidas de desenvolvimento: taxa mortalidade infantil, expectativa de vida, grau desigualdade social, índice analfabetismo

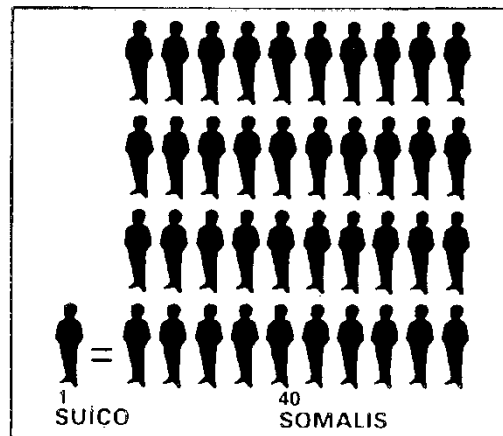
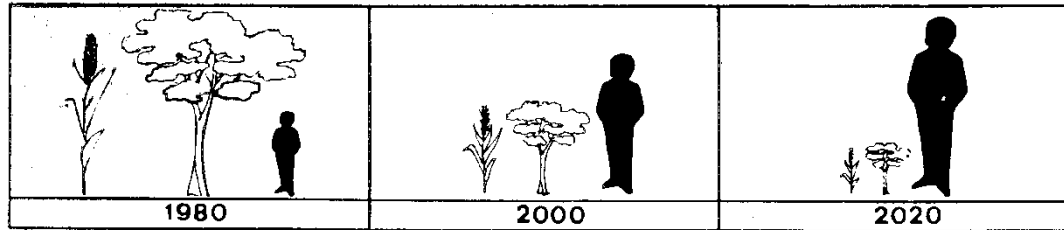
- **1981** - PNUMA (Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente) + IUCN + WWF: **Estratégia Mundial para a Conservação** ⇒ harmonizar desenvolvimento sócio-econômico com conservação do meio ambiente



sustentabilidade

Estratégia Mundial para a Conservação

Por que se exige uma estratégia mundial para a conservação?



Desproporção no consumo de recursos. Um suíço consome o equivalente a quarenta somalis.

Histórico do Planejamento Ambiental:

- **1980** - Barney, G. (ed.) "*The US Global 2000 Report*" + Estratégia Mundial para a Conservação (IUCN/ WWF) - populações muito grandes não são sustentáveis e precisa haver controle de uso dos recursos.
- **1983** - Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente (CMMAD/ Assembléia Geral das Nações Unidas): ênfase na qualidade de vida das populações humanas e na sustentabilidade; crescimento X desenvolvimento!
- **1987**: Relatório de Brundtland: "*Our Common Future*"
- **Fim 1980's** - World Bank - adotou o princípio da sustentabilidade ambiental



SUSTENTABILIDADE

Evolução do modelo de planejamento:

DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

NOVO CONCEITO

ÍNDICES

PIB

analfabetismo

exportações

expectativa de vida

industrialização

liberdade de imprensa

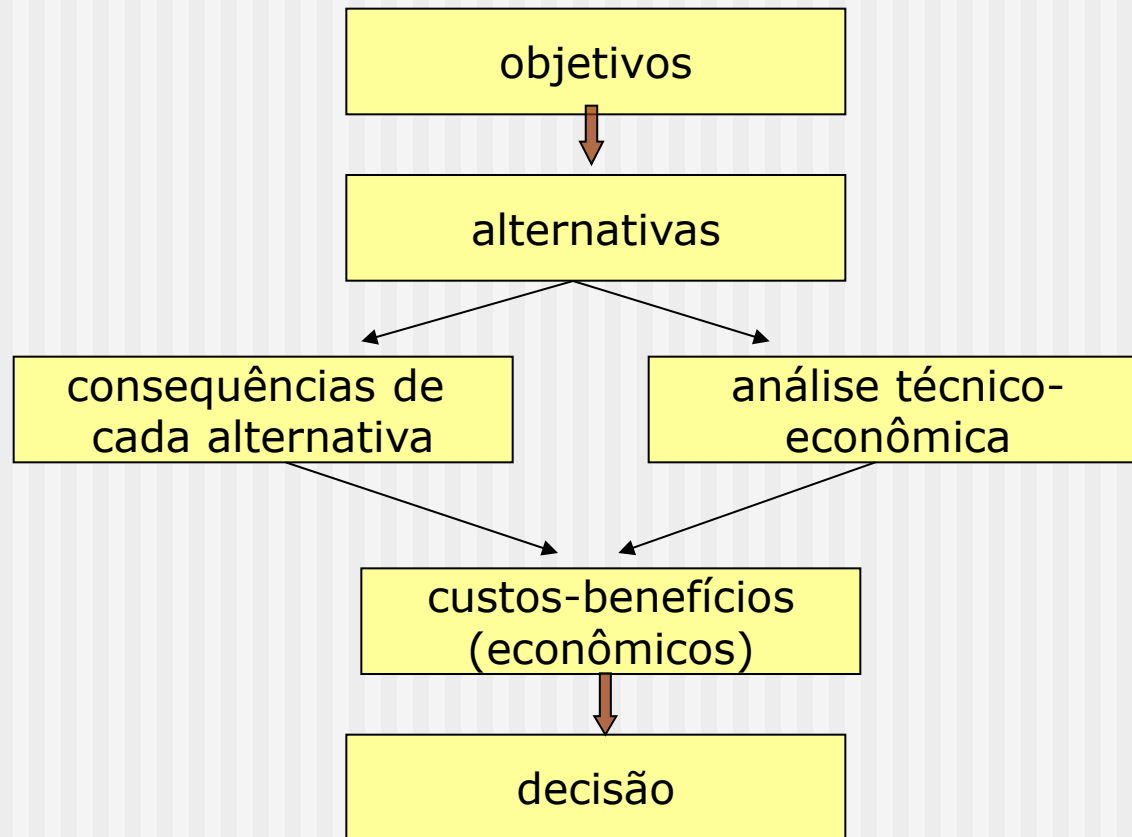
renda per capita

níveis de poluição

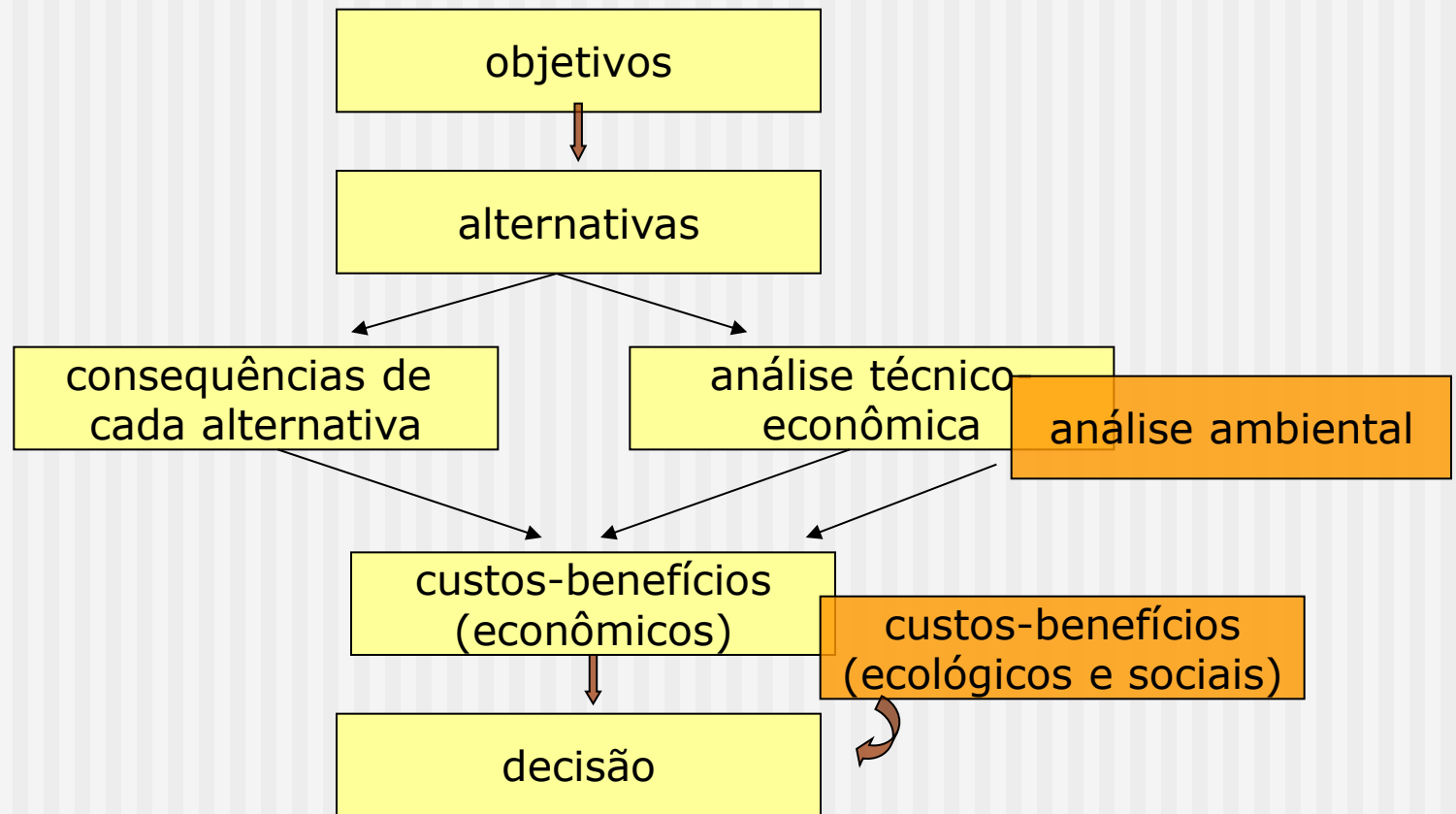
unicriterial

multicriterial

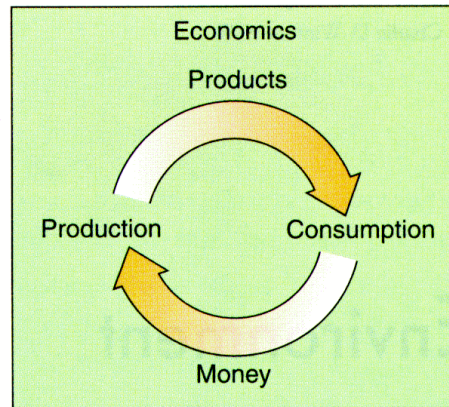
Evolução do modelo de planejamento:



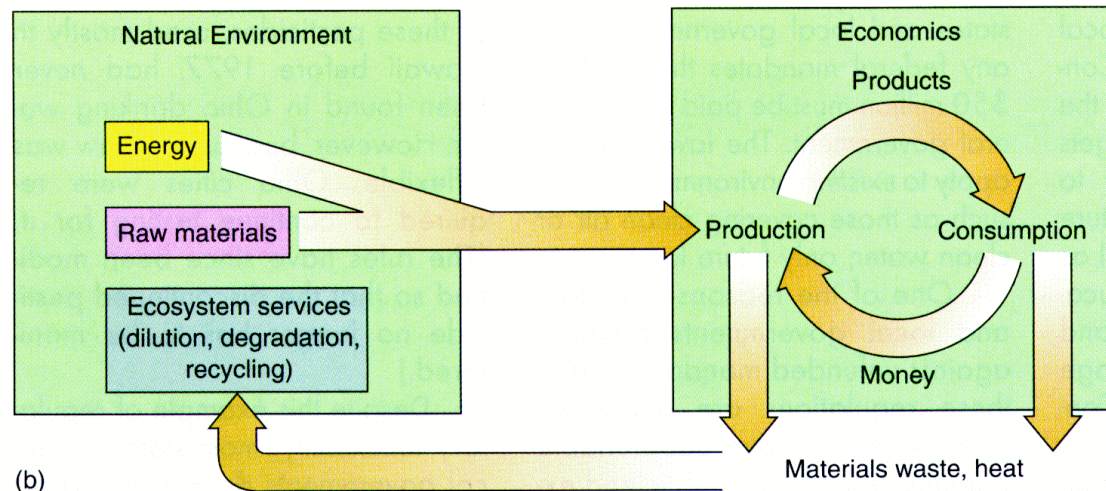
Evolução do modelo de planejamento:



Evolução do modelo de planejamento:

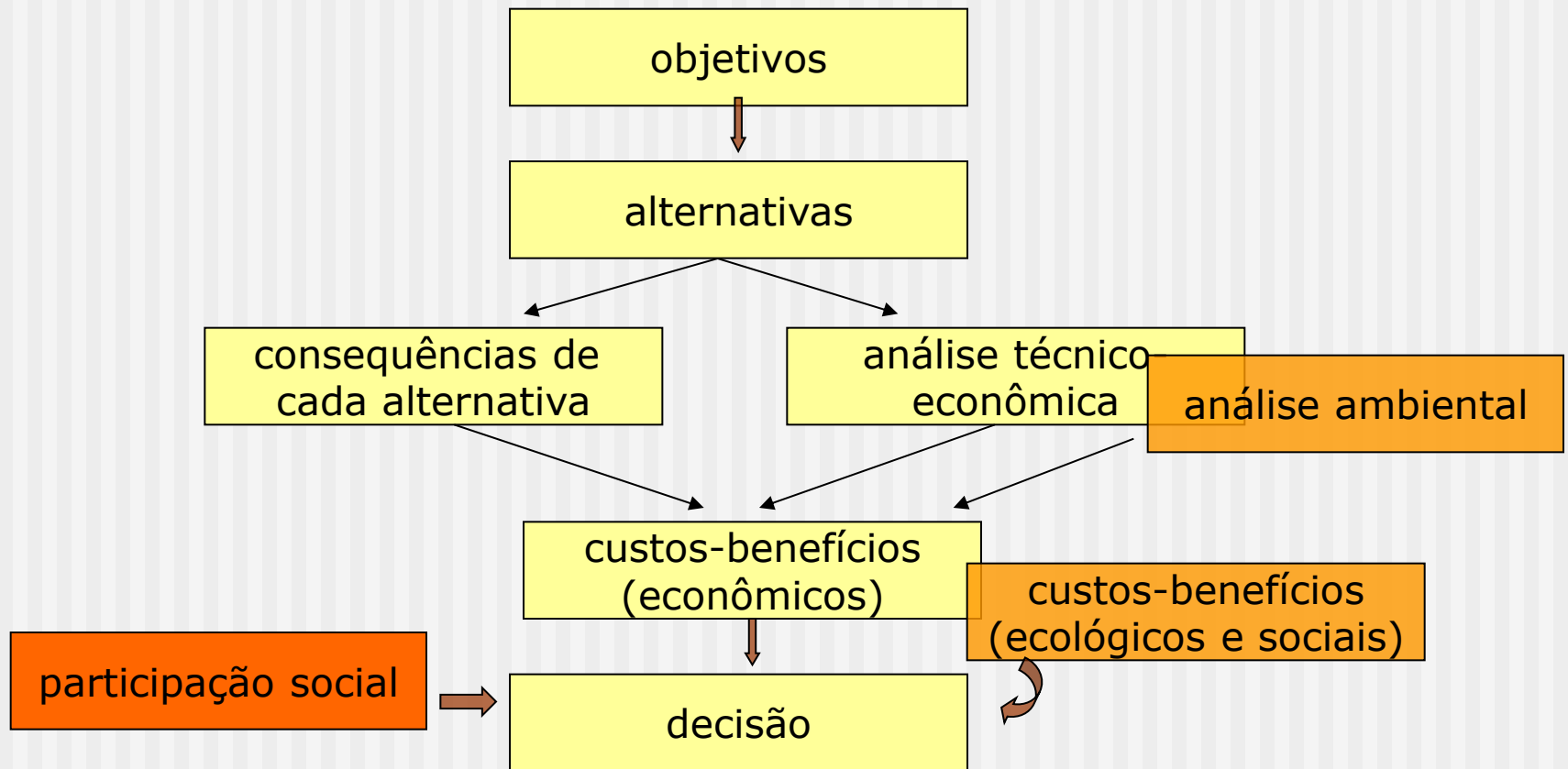


(a)



(b)

Evolução do modelo de planejamento:



Evolução do modelo de planejamento:

reconhecimento de limitações em PAs

+

planejamento participativo (anos 1970- 80)

surge **AAE** (anos 1980)

Avaliação Ambiental Estratégica (AAE): instrumento de política ambiental que incorpora a variável ambiental no planejamento estratégico das políticas públicas.

É um processo sistemático, público, participativo e democrático de previsão e avaliação dos impactos ambientais e alternativas mitigadoras das políticas, planos, programas e projetos governamentais.

Reconhece limitações, valoriza participação e considera contexto.

John Randolph (2012): Evolução do modelo e do enfoque do planejamento nos EUA

TABLE 2.1 Evolution of Planning in the United States

<i>Emphasis</i>	<i>Era</i>	<i>Description</i>
Planning as Design	1850–1950	Urban designers/planners create our cities
Planning as Regulation	1925 →	Zoning/command/control is core of government action
Planning as Applied Science	1940 →	Scientific/economic/policy analysis is problem solving
Planning as Politics	1965 →	Social movements and political action affect decisions
Planning as Communication	1975 →	Public information/participation broaden perspectives
Planning as Collaboration	1990 →	Stakeholders engaged to reason together
Planning as Integration of Policy, Science, Collaboration, Design	2000 →	Information revolution and rebirth of design innovation informed by science, policy, and collaboration

Histórico do Planejamento Ambiental: participação social

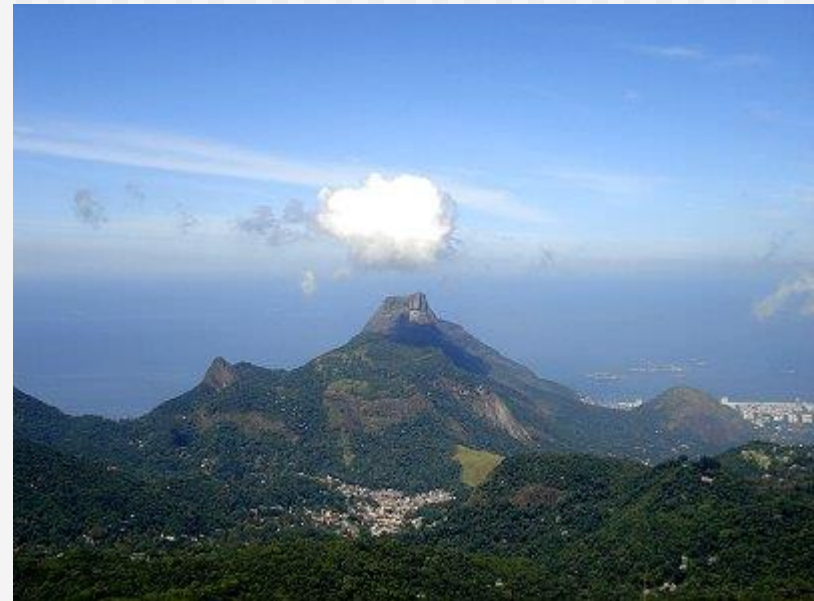
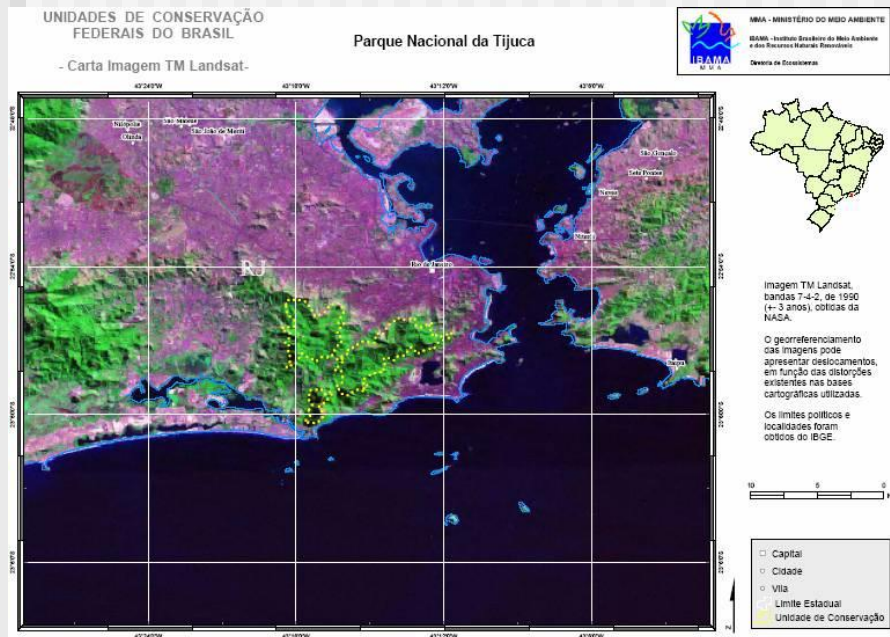
- **1992** - 2º Conferência Mundial do Meio Ambiente (ou RIO 92) ⇒ qualidade de vida aliada ao desenvolvimento econômico

Convenção da Biodiversidade, Conv. sobre Mudanças Climáticas, Conv. das Florestas e Carta do Rio de Janeiro

- **1997** - Rio + 5 ⇒ avaliação da Rio 92: poucos resultados
- **1998** - Convenção da Nações Unidas sobre o Clima (Convenção de Kyoto) ⇒ emissão de gases com efeito estufa
- **2000** - Fórum Mundial da Água (Haia, Holanda) - repetida em Kyoto, em **2003**
- **jan/ 2001** - (Davos, Suíça) - Fórum Econômico Mundial
- (Porto Alegre) - Fórum Social Mundial ("Anti-Davos") ⇒ efeitos negativos da globalização - repetido anualmente.
- **set/ 2002** - 3º Conferência Mundial do Meio Ambiente (ou Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável, ou RIO+10) ⇒ maior reunião já realizada (60 mil participantes) – polarização entre 2 eixos e poucos resultados concretos.
- **dez/2010** – COP-10, Nagoya – acordos p/ biodiversidade (uso dos recursos genéticos, aumento da % de áreas protegidas)
- **jun/2012**: Rio+20 = maior evento já realizado pela ONU – 190 nações – questões ambientais e sociais (ex., falta de moradia).
- **1990/2014**: IPCC – 5 relatórios: constatações e previsões do aquecimento global

Histórico do PA no Brasil X Legislação Ambiental Brasileira

- Séc. XIX: D. João VI e D. Pedro II: preocupação ambiental: mananciais, saneamento (pontual)
- 1861-1874: revegetação do Maciço da Tijuca (100.000 mudas)



Histórico do PA no Brasil X Legislação Ambiental Brasileira

- 1891 - Constituição: Congresso Nacional - legislar sobre terras e minas
- 1923 - Dec. 16300: impedir fábricas de prejudicar a saúde de pessoas vizinhas
- 1934 - Constituição: União - competência sobre sub-solo, mineração, água, energia elétrica, florestas, caça e pesca:
 - Dec. 24623 = **Código das Águas**
 - Dec. 23793 = **Código Florestal**
 - Dec. 24645 = **Lei de Proteção à Fauna**
- 1954 - Lei 2312/54 = Código Nacional da Saúde
- 1961 - Dec. 50877: lançamento de resíduos tóxicos e oleosos nas águas
 - Lei 3924: monumentos arqueológicos e pré-históricos
- 1965 - Lei 4771/65 = **Novo Código Florestal**
- 1967 - Dec.-Lei 248/67 - Política Nacional de Saneamento Básico
 - Dec.-Lei 303/67 - cria Conselho Nacional de Controle à Poluição Ambiental
- Lei 5197 = **Nova Lei de Proteção à Fauna**
- Dec.-Lei 221 - proteção e estímulo à pesca

Histórico do PA no Brasil X Legislação Ambiental Brasileira

Clube de Roma (1968)

NEPA (EUA, 1969/ 70)

MAB/UNESCO (1971)

Assembléia Geral da
ONU (Estocolmo, 1972)



- 1973 - II Plano Nacional de Desenvolvimento (PND) - diretrizes p/ a preservação ambiental (áreas críticas, zoneamento, planejamento)
- Fim anos 70/ início 80 - preocupação ambiental

Histórico do PA no Brasil X Legislação Ambiental Brasileira

Estratégia Mundial para a Conservação (IUCN/ WWF, 1980)

- 1980/81: PNMA ⇒ organização do sistema para a conservação:
SISNAMA + CONAMA + IBAMA (IBAMA = IBDF + partes SUDEPE, SEMA, SUDHEVEA)

Atribuições: todas as ações referentes ao meio ambiente
SISNAMA (coordenador): planejamento e coordenação de ações p/ o meio ambiente nas 3 esferas do governo
IBAMA (executor): preservação e uso racional dos recursos; implementação de acordos internacionais; assessorar e propor políticas governamentais p/ o MA
CONAMA (conselho deliberativo): estabelece normas e critérios p/ ações que alterem o MA, padrões de qualidade, multas e penalidades (executadas pelo IBAMA)
ÓRGÃOS LOCAIS: Secretarias do Meio Ambiente e outros específicos

Histórico do PA no Brasil X Legislação Ambiental Brasileira

Estratégia Mundial para a Conservação (IUCN/ WWF, 1980)

- 1980/81: PNMA ⇒ organização do sistema para a conservação: SISNAMA + CONAMA + IBAMA (IBAMA = IBDF + partes SUDEPE, SEMA, SUDHEVEA)
- 1985 - PBHs (Planos de Bacias Hidrográficas)
- - Ação Civil Pública (contra particulares, proposta p/ Ministério Público) e Ação Popular (contra o Governo ou particulares, proposta p/ qualquer cidadão) - penalidades a danos contra o meio ambiente
- 1986 - Resolução 001 CONAMA: EIA/ RIMA
- - Macrozoneamentos
- - Criação da Secretaria do Meio Ambiente de São Paulo

1988 - Constituição: União - legislar sobre águas, energia, mineração, fauna e flora; elaborar planos de ordenação do território e de combate à poluição; União - normas gerais; Estados - normas suplementares (certa autonomia); Municípios - assuntos de interesse local e complementação dos outros âmbitos

Histórico do PA no Brasil X Legislação Ambiental Brasileira

Estratégia Mundial para a Conservação (IUCN/ WWF, 1980)

- 1980/81: PNMA ⇒ organização do sistema para a conservação: SISNAMA + CONAMA + IBAMA (IBAMA = IBDF + partes SUDEPE, SEMA, SUDHEVEA)
- 1985 - PBHs (Planos de Bacias Hidrográficas)
- - Ação Civil Pública (contra particulares, proposta p/ Ministério Público) e Ação Popular (contra o Governo ou particulares, proposta p/ qualquer cidadão) - penalidades a danos contra o meio ambiente
- 1986 - Resolução 001 CONAMA: EIA/ RIMA
- - Macrozoneamentos
- - Criação da Secretaria do Meio Ambiente de São Paulo
- 1988 - Constituição: União - legislar sobre águas, energia, mineração, fauna e flora; elaborar planos de ordenação do território e de combate à poluição
- Âmbitos: União - normas gerais; Estados - normas suplementares (certa autonomia); Municípios - assuntos de interesse local e complementação dos outros âmbitos

Histórico do PA no Brasil X Legislação Ambiental Brasileira

- **1998** - Lei 9605/98 - lei de Crimes Ambientais: estabelece penalidades
- **1989** - Lei 7802/89 - Lei dos Agrotóxicos
- PRONAR = Programa Nacional da Qualidade do Ar (Resol. CONAMA/005)
- **1991** - Lei 8171/91 - Política Agrícola
- **2000** - SNUC
- **2007**: IBAMA + Instituto Chico Mendes

Participação brasileira destacada:

2º Conferência Mundial do Meio Ambiente (Rio 92)

Rio + 10 (2002)

Rio + 20 (2012)

Convenção de Kyoto(1997)

Fórum Social Mundial (2001)

IPCC

COPs (Conferência das Partes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima) – COP 21 = Paris 2015

Principais instrumentos de defesa do meio ambiente no Brasil:

- PNMA
- PRONAR
- PBHs
- Criação de espaços protegidos (UCs)
- Zoneamento ambiental e macrozoneamento: permitem intervenção estatal no âmbito ecológico-econômico
- Avaliação de impactos ambientais: EIA/RIMA (devem contemplar todas as fases do projeto)
- Licenciamento Ambiental
- Audiências públicas
- Sanções administrativas e penais (ação popular, ação civil pública)
- Padrões de qualidade ambiental

Canais e estratégias de defesa do meio ambiente no Brasil:

- IBAMA, Secretarias do Meio Ambiente, Prefeituras
- Ministério Público
- ONGs (âmbito local, regional, nacional, internacional)
- Grupos organizados (associações)