

### Planejamento da Paisagem, Geoecológico ou Ambiental

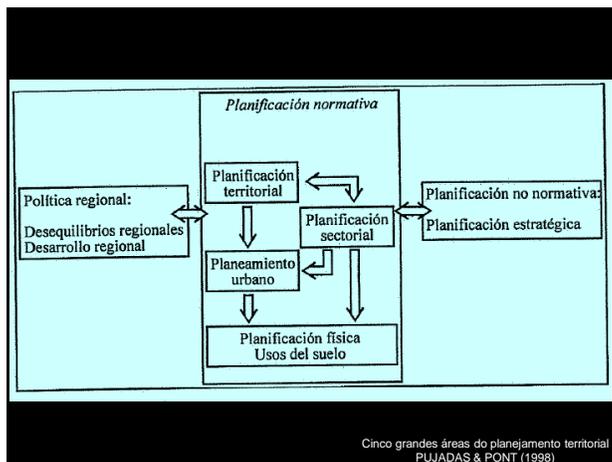
O homem, com sua grande capacidade de alterar a natureza, não adota, na maioria das vezes, medidas de previsão, prevenção e controle para que as alterações realizadas não causem **problemas** e **impactos ambientais** prejudiciais à natureza e à sociedade.

Assim, suas **transformações** comprometem o **equilíbrio ecológico** e a **paisagem natural**, para atender as necessidades humanas em termos de recursos naturais e para o desenvolvimento econômico das sociedades (Gomez Orea, 1978).

GÓMEZ OREA, Domingo. El medio físico y la planificación. Madrid: CIFCA, 1978.

Para equilibrar essa relação dicotômica ambiente-desenvolvimento, modelos e propostas de planejamento são feitos. O planejamento pode ser:

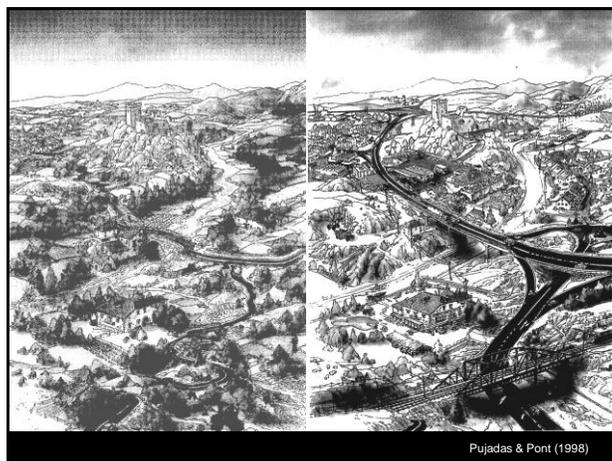
- **Setorial:** agrícola, turístico, de saúde, de transporte, ambiental, etc.;
- **de Desenvolvimento:** principalmente o sócio-econômico;
- **Urbano:** fundamentalmente espacial e físico, sendo também setorial.



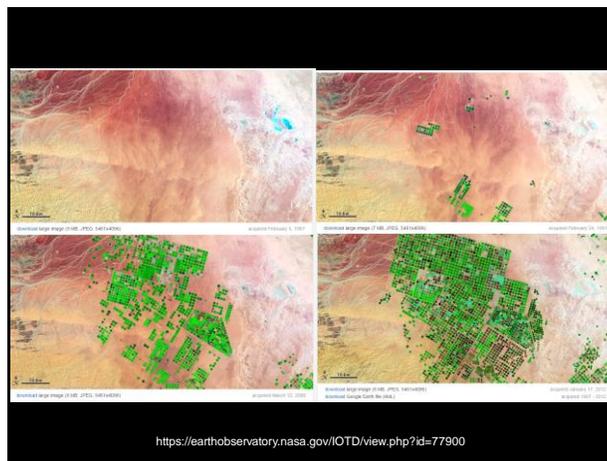
Cinco grandes áreas do planejamento territorial PUJADAS & PONT (1998)



Pujadas & Pont (1998)



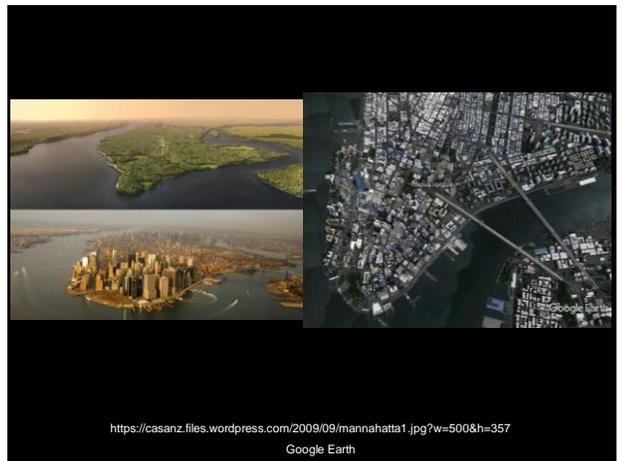
Pujadas & Pont (1998)

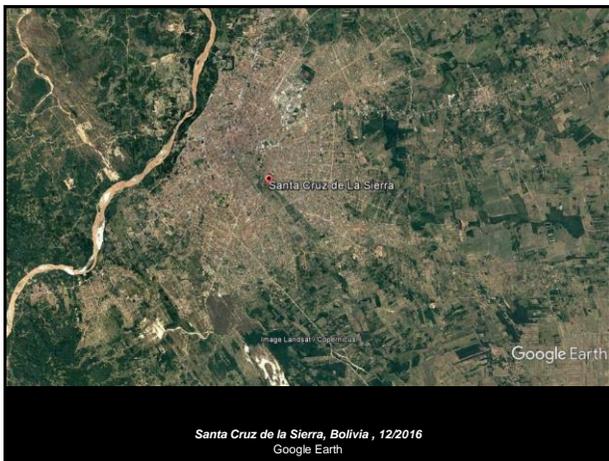
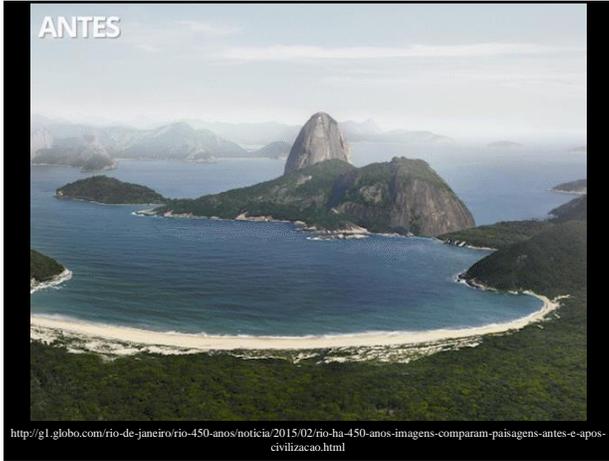


<https://earthobservatory.nasa.gov/IOTD/view.php?id=77900>



[http://www.bbc.com/portuguese/noticias/2015/04/150410\\_galeria\\_nasa\\_mudancas\\_climaticas\\_pai](http://www.bbc.com/portuguese/noticias/2015/04/150410_galeria_nasa_mudancas_climaticas_pai)





### Fotos de satélite da Nasa registram drásticas mudanças ambientais no mundo

11 abril 2015

Impacto do derretimento de geleiras, represamento de águas e da urbanização podem ser vistos do alto ao longo dos anos.

Derretimento de geleiras, lagos em extinção e cidades em expansão são algumas das mudanças no ambiente terrestre documentadas pela Nasa. Imagens antigas e atuais mostram as diferenças acima, a geleira de Coris Kalis, nos Andes peruanos, vista em 1976 e em 2011, quando já havia se retirado completamente, deixando vazio um lago de cerca de 60 metros de profundidade.

[http://www.bbc.com/portuguese/noticias/2015/04/150410\\_galeria\\_nasa\\_mudancas\\_climaticas\\_pai](http://www.bbc.com/portuguese/noticias/2015/04/150410_galeria_nasa_mudancas_climaticas_pai)

Em geral, os principais modelos consideravam:

- As teorias econômicas da década de 1950 que preconizavam a maximização dos benefícios e ganhos monetários;
- O predomínio do privado e curto prazo sobre o público e longo prazo;
- A não inclusão dos custos e benefícios sociais nas contabilidades e avaliações de projetos e programas;
- O planejamento e gestão dos recursos naturais fragmentados, sem levar em consideração as inter-relações nos fatores ecológico, social e econômico;

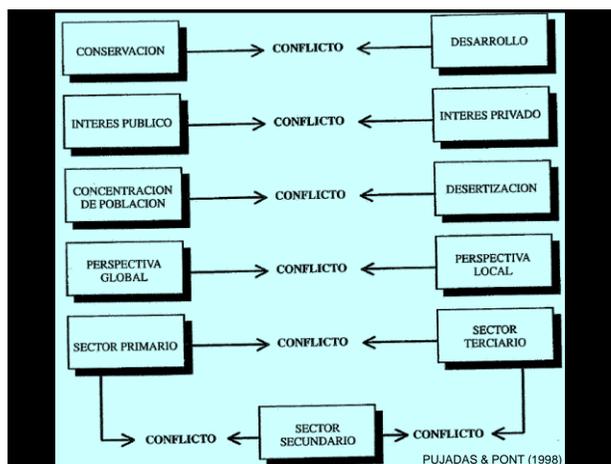
19

- A desconsideração do homem como um componente do sistema.

Colocar a dimensão ambiental no planejamento deve respeitar dois princípios básicos e fundamentais:

- A preservação dos recursos naturais não renováveis (petróleo, recursos minerais, etc.);
- O manejo e gestão racionais dos recursos naturais renováveis, buscando o desenvolvimento sustentável do bem ou serviço ligado àquele recurso, da forma mais ampla e correta.

20



Uma das formas de **equacionar conflitos** entre a **natureza e a sociedade** é utilizar

**o planejamento da paisagem como um processo complexo, dinâmico e racional de tomada de decisões e de caráter pluri e interdisciplinar,**

considerando as informações, potenciais e aptidões do meio ambiente.

22



Além disso, o **planejamento da paisagem** deve indicar soluções técnicas, econômicas, políticas, sociais e estéticas que considerem:

- a conservação e gestão dos recursos naturais (*conservation and resources management*),
- o planejamento do uso e ocupação da terra (*land use planning*),
- o planejamento ambiental (*site ou environmental planning*).

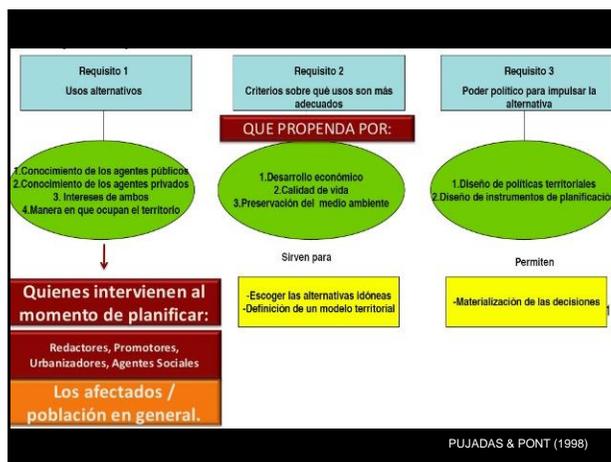
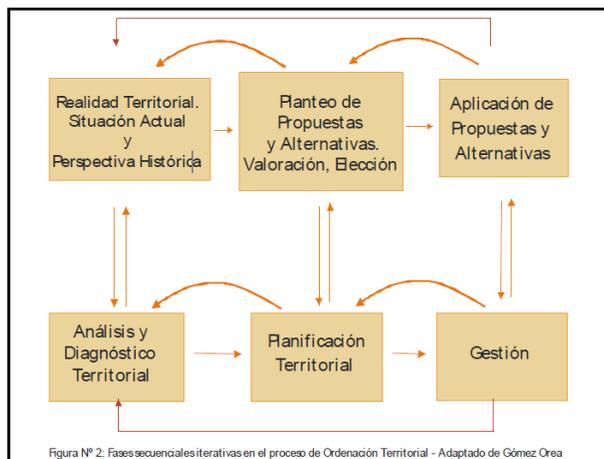
Gomez Orea, 1978

24

Pode-se entender Planejamento Ambiental como “processo pelo qual os usos ótimos da área são designados; processo pelo qual se distribuem as atividades humanas de forma ótima numa determinada área; ou, **processo racional de tomada de decisões no qual são considerados os dados, potenciais e aptidões do meio ambiente**”.

Gomez Orea, 1978

25



O conceito de **paisagem** é imprescindível para o planejamento ambiental, que está inserido dentro do contexto do planejamento integral e não como independente, na medida que toda ação concreta humana e da sociedade modifica o espaço habitado.

28

“Paisagem é entidade espacial delimitada, segundo um nível de resoluções do pesquisador, a partir dos objetivos centrais da análise, de qualquer modo, sempre resultado de integração dinâmica e, portanto, instável dos elementos de suporte, forma e cobertura (físicos, biológicos e antrópicos), expressa em partes delimitáveis infinitamente, mas individualizadas através das relações entre elas que organizam um todo complexo (sistema); verdadeiro conjunto solidário em perpétua evolução.”

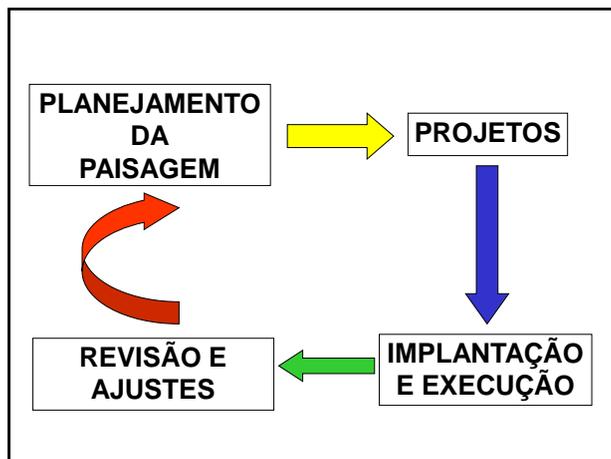
Monteiro, 2000

29

Não se deve esquecer também que o planejamento é um modelo teórico para ação ou ações desejadas.

Assim, pressupõe hipóteses que quase sempre se afastam da formulação teórica pretendida, cuja causa deve ser estudada para informações de futuros trabalhos.

30



Nessa perspectiva integradora do planejamento, as **condições sociais, econômicas e ambientais** devem ser estudadas para subsidiar as decisões e ações futuras, além de entender a área objeto do planejamento como um **conjunto ou sistema complexo**, estudado em todas as **variáveis físicas, econômicas, sociais e ambientais**, compreendendo sua **dimensão ecológica e sócio-econômica**.

Gomez Orea, 1978

32

### Seqüência simplificada de processo de Planejamento

Apesar de se apresentar didaticamente de forma seqüencial, o processo de planejamento é interativo, cíclico e retro-alimentador, gerando soluções e propostas no processo de tomada de decisões.

O processo de planejamento é continuado na gestão, que é a colocação em prática das decisões e determinações estabelecidas pelo planejamento, mas que é uma etapa interativa cujos dados retro-alimentam as fases da própria gestão e do planejamento, caracterizado como contínuo.

33

A elaboração de um plano envolve as seguintes etapas:

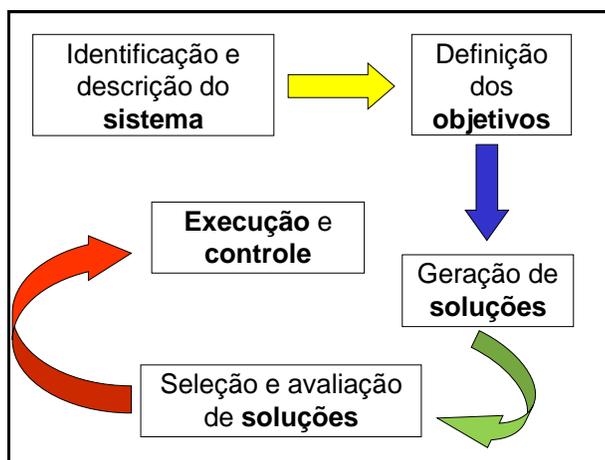
- Identificação e descrição do **sistema**; reconhecimento das variáveis relevantes para a compreensão de sua estrutura e de seu funcionamento;
- Definição dos **objetivos** com base nos problemas atuais e futuros e suas inter-relações;
- Geração de **soluções** que satisfaçam os objetivos sem violar as restrições de sistema;

34

- Seleção da solução que melhor satisfaça os objetivos mediante um processo de **avaliação** em que se fazem apreciações subjetivas e juízos de valor;

- **Execução e controle**.

35



O processo de planeamento envolve:

- A **dimensão física** do planeamento: estudo do meio físico no qual se desenvolvem as atividades da população que irá usufruir os resultados positivos (o que se espera) desse planeamento;

37

• a **seqüência** de etapas:

- a) Estabelecimento dos **objetivos** sobre a base das características da população, podendo ser muito ou pouco detalhados;
- b) Inventário e **levantamento** das características físicas, biológicas, perceptíveis e culturais da área. A profundidade desse levantamento será maior ou menor em função dos objetivos. Os dados gerados serão traduzidos em índices operativos expressos em mapas temáticos;

38

- c) A **Valoração** dos temas levantados em termos de qualidade ou grau de excelência intrínseco;

- d) O **prognóstico** consiste no estabelecimento da relação  
USO ↔ TERRITÓRIO,  
que pode apresentar

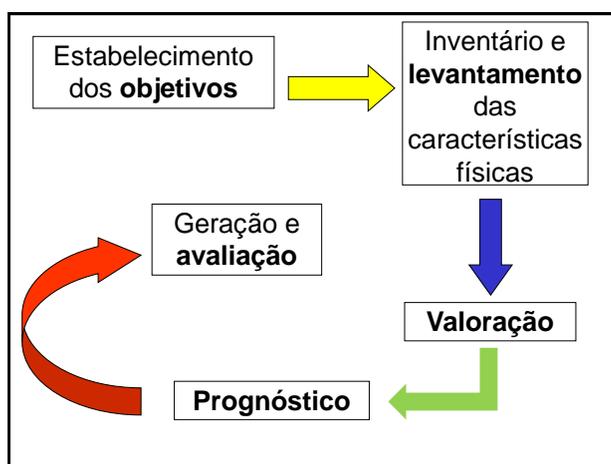
**impacto** - mudança do valor dos recursos pelo seu uso – e  
**Aptidão** - adequação do potencial de cada recurso para cada uso.

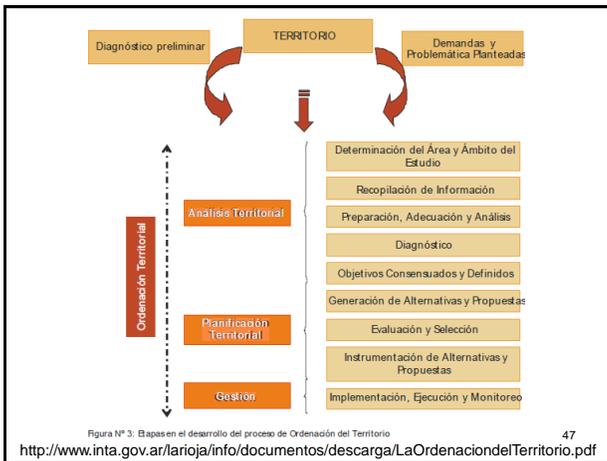
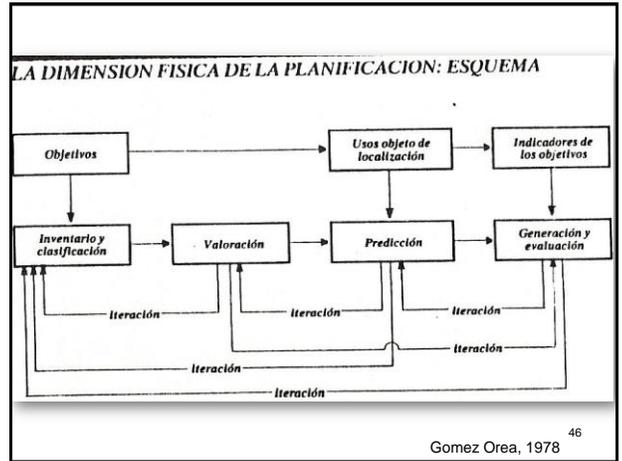
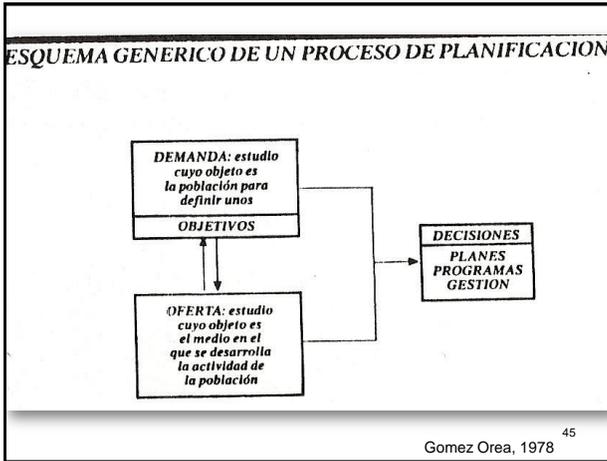
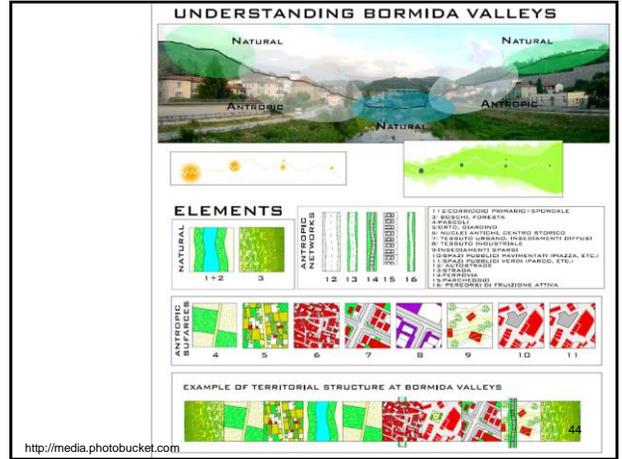
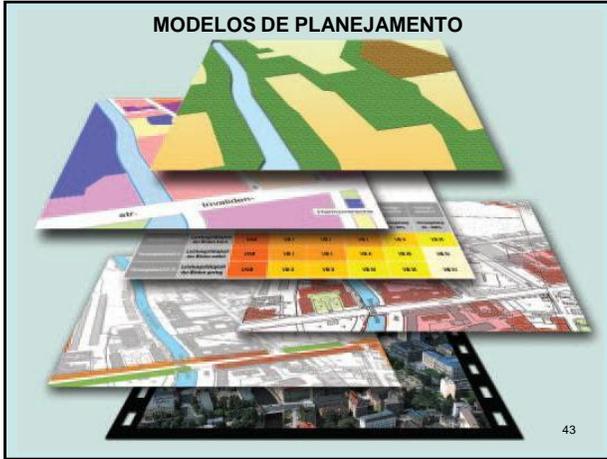
Esses impactos ou aptidões também podem ser cartografados.;

39

- e) Geração e **avaliação**, ou seja, a elaboração de propostas de usos e mensuração do comportamento de cada proposta frente à execução dos objetivos por intermédio de indicadores.

40





**Alguns exemplos de modelos**

Esses modelos de planejamento físico são clássicos na literatura e consideram as características do território e dos recursos naturais como elementos-chave no processo de tomada de decisões.

Aplicados principalmente em áreas não urbanizadas, são exemplos de modelos os métodos de planejamento elaborados por Hills, Lewis, Johns, Lynch e McHarg, entre muitos outros.

### Método de Hills

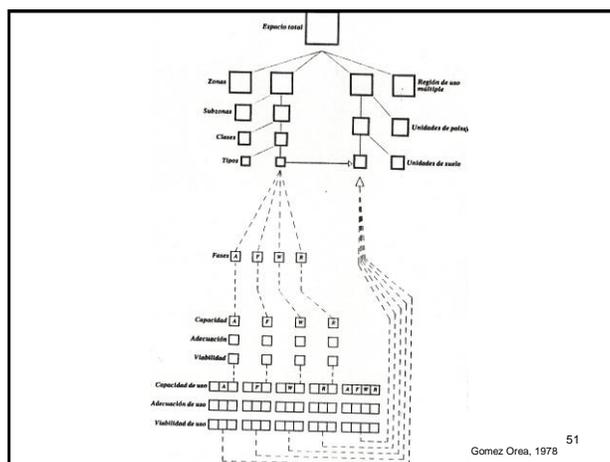
A. G. Hills, técnico florestal canadense, dedicado à ordenamento do território, cujo método desenvolvido procura responder:

- Está se utilizando o potencial dos recursos naturais renováveis até o máximo compatível com as condições econômicas e sociais?
- Não se está, quais as mudanças que devem ser feitas no uso do solo?
- Qual é a estrutura científica a ser usada para responder às perguntas?

49

O método de Hills pressupõe uma classificação do uso do solo em unidades homogêneas e uma avaliação do potencial dessas unidades para usos múltiplos, alternativos ou combinados, de acordo com os critérios de ordenamento.

50



51

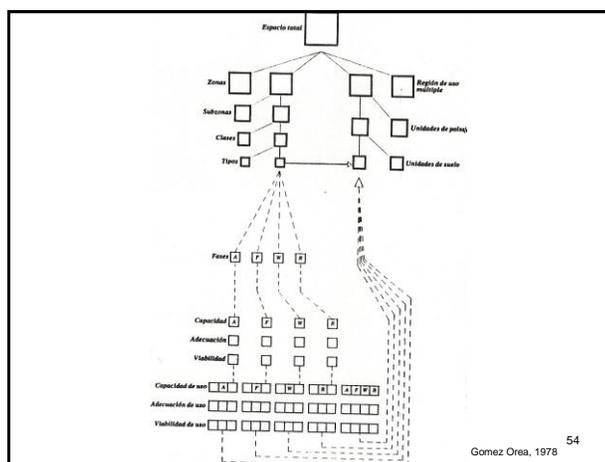
São cinco etapas seqüenciais desse método:

- 1) A área total do objeto de estudo é dividida sucessivamente em unidades cada vez menores, de acordo com um gradiente escalar de fatores climáticos e de formas externas de solo, que são: zonas, subzonas, classes fisiográficas e divisões ou tipos fisiográficos;
- 2) Elabora-se uma lista de usos a considerar e dos requisitos físicos ou exigências de cada um, que podem ser classificados em quatro usos gerais: agricultura, silvicultura, reservas naturais e recreação;
- 3) Determina-se, para cada tipo fisiográfico, o uso potencial em termos de capacidade, adequação e viabilidade, utilizando diferentes escalas de valorização para cada nível;

52

- 4) Para cada unidade de paisagem, são recomendados os usos principal e secundário para a atividade que obteve a mais alta qualificação de viabilidade;
- 5) Elaboram-se mapas que representem os usos múltiplos principais ou secundários que foram recomendados para cada unidade de paisagem.

53

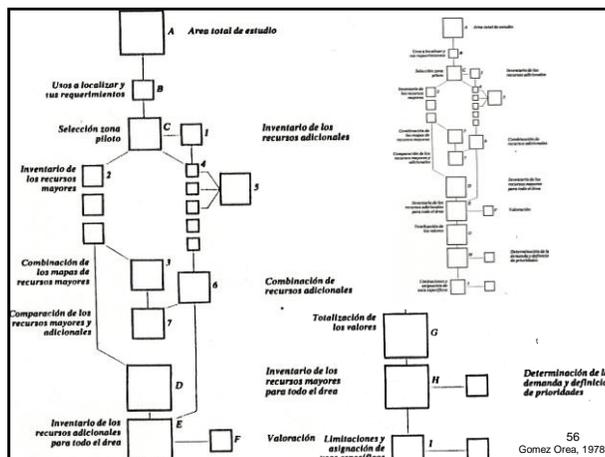


54

### Método de Lewis

Foi desenvolvido para estado de Wisconsin (Estados Unidos), área relativamente pequena, para, em apenas um ano, "identificar, conservar, proteger e realçar os valores intrínsecos [qualidade perceptível do entorno natural] mais importantes e conseguir que os fatores introduzidos pelo homem se desenvolvessem harmoniosamente com os recursos [ambientais] qualitativos."

55

56  
Gomez Orea, 1978

Com esse método, consegue-se estabelecer onde não se deve localizar determinado uso e não onde os usos devem se estabelecer.

Suas etapas são:

- 1) Delimitação da área de estudo;
- 2) Identificação dos usos a localizar e seus requisitos;

57

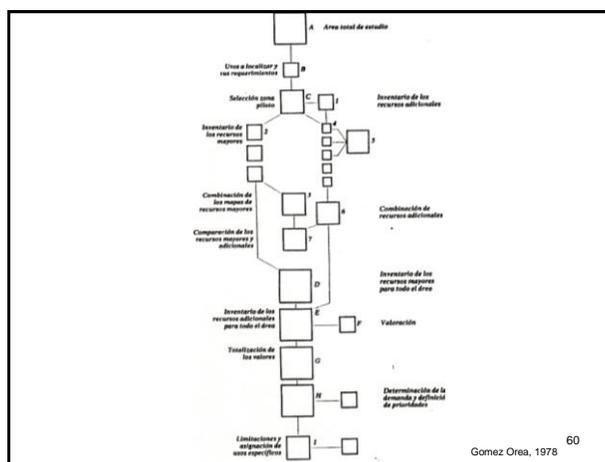
3) Seleção de uma pequena área de estudo, que seja representativa da área total e na qual se examinem as relações espaciais entre os recursos ambientais, seguindo a seqüência proposta:

- Identificação dos recursos ambientais que cumprem os requisitos e critérios estabelecidos no item 2;
- Inventário e mapeamento dos recursos ambientais;
- Combinação e sobreposição dos mapas produzidos;
- Estabelecimento de zonas com objetivos específicos (cultivos, indústrias, vegetação remanescente, etc.);

58

- 4) Valoração dos recursos ambientais mediante um sistema de pontuação;
- 5) Totalização dos valores para a identificação de áreas prioritárias;
- 6) Determinação da demanda dos usos propostos e definição de prioridades;
- 7) Identificação de limitações e designações de usos específicos e os impactos ambientais que as atividades podem causar.

59

60  
Gomez Orea, 1978

### Método de Johns

Desenvolvido por D. H. Johns e sua equipe da Universidade de Manitoba (Canadá), inclui análise da capacidade intrínseca do território e um estudo dos impactos produzidos pelos diferentes planos.

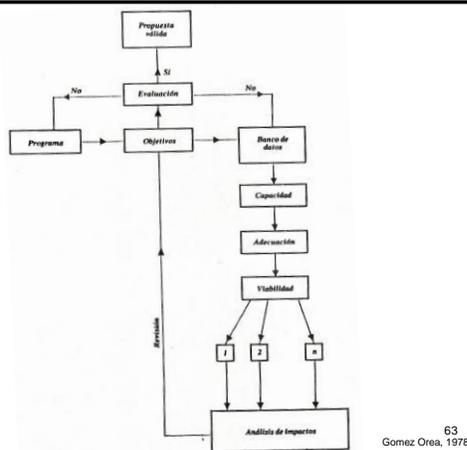
Sua sequência de etapas é:

- 1) Estabelecimento dos objetivos fundamentais a serem alcançados pela proposta de planejamento;
- 2) Levantamento descritivo dos fatores ambientais, culturais, sociais e econômicos que devem ser considerados e ou alcançados, produzindo-se um banco de dados;

61

- 3) Análise da capacidade ou potencial do solo para determinados usos, bens e serviços;
- 4) Análise da adequação ou possibilidades da área em seu estado atual para introduzir ou manter nelas as atividades propostas;
- 5) Análise da viabilidade ou possibilidade de receber as diferentes atividades;
- 6) Geração de soluções diferentes juntamente com a análise dos impactos ambientais;
- 7) Avaliação das propostas de uso objetivando a redução do impacto a um nível mais aceitável, de acordo com os objetivos estabelecidos;
- 8) Elaboração do plano final de atuação.

62



### Método de Lynch

K. Lynch, arquiteto e urbanismo norte-americano, introduziu a expressão *site planning* como “a arte de dispor ou adaptar o meio ambiente físico externo para acolher as atividades humanas”.

Seu método objetiva desenvolver técnicas urbanísticas numa perspectiva integral, para encontrar soluções racionais e conscientes.

64

Esse método procura ordenar a paisagem visual como um sistema de estruturas, superfícies, espaços, elementos vivos, climas, etc., no qual se reconhece os conflitos gerados pela relação espaço-tempo.

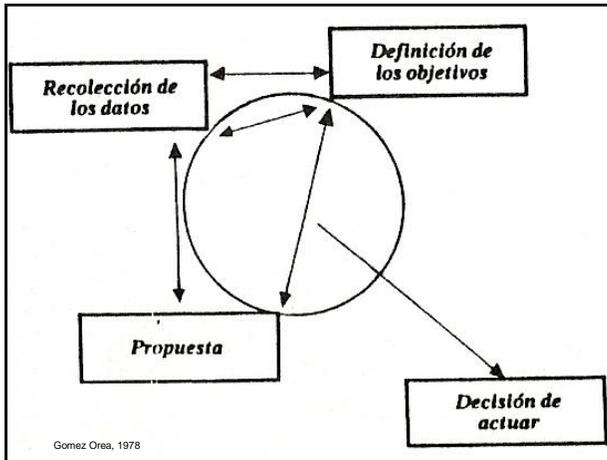
Considera os dados de equilíbrio ecológico, singularidades do sítio natural, solos, sistemas de erosão, topografia, vertentes, paisagem, clima, microclima, qualidades intangíveis, etc., que são mapeados. Além disso, é feita análise das relações dos usuários, tais como suas necessidades, valores de comportamento, etc..

65

A sequência dos levantamentos e etapas é a seguinte:

- 1) Dados físicos: geologia e solo, água, topografia, clima, ecologia, estruturas artificiais, qualidade intuitivas;
- 2) Dados culturais: população residente, assentamento humanos (natureza, localização, ritmo, participantes, conflitos), valor do sítio ou paisagem, legislação e restrições, passado e futuro, imagem;
- 3) Correlação dos dados: classificação da paisagem em zonas de estruturas idênticas, qualidade e problemas; identificação dos pontos chave, linhas e zonas; análise das mudanças atuais e futuras (aspecto dinâmico); identificação dos problemas importantes e das oportunidades.

66



**Método de McHarg**

Considera os recursos naturais ou ambientais como critérios restritivos e orientadores no planejamento regional, expressivos e determinantes do uso do solo. Contrapõe-se ao determinismo econômico que tem imperado na localização, forma e crescimento dos desenvolvimentos urbanos e regionais.

68

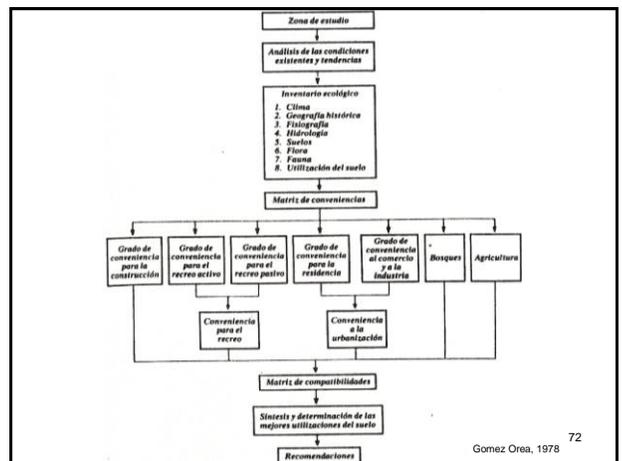
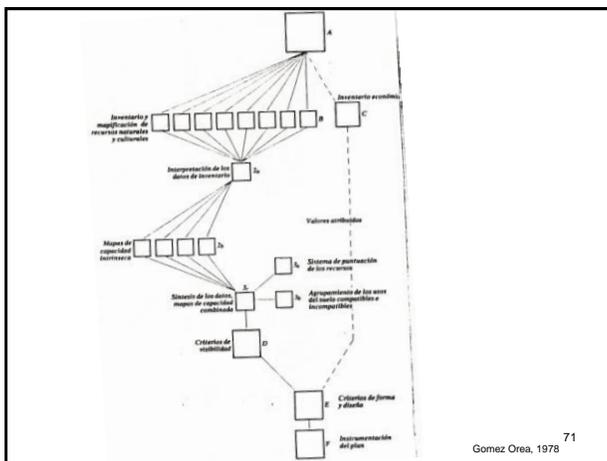
Suas etapas são as seguintes:

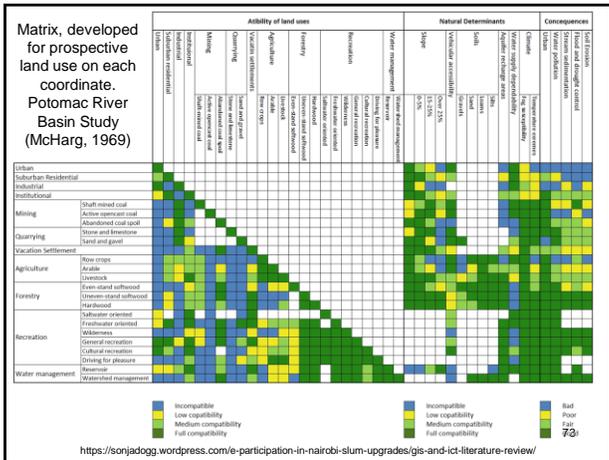
- 1) Levantamento e mapeamento dos fatores clima, geologia, relevo, hidrologia, solos, flora, fauna e uso atual do solo, procurando entender a natureza como um processo;
- 2) Interpretação dos dados levantados e suas relações com as atividades propostas pelo planejamento como agricultura, recreação, silvicultura e uso urbano;
- 3) Valoração dos processos ou recursos naturais: qualidades inerentes do processo, produtividade do processo, manutenção do equilíbrio ecológico e riscos e impactos ambientais potenciais;

69

- 4) Inventário econômico;
- 5) Análise visual da paisagem;
- 6) Síntese dos mapas de valor, capacidade, matriz de incompatibilidades, adequação e forma e desenhos estabelecidos. A sobreposição mostra as zonas que melhor respondem ao conjunto dos critérios iniciais.

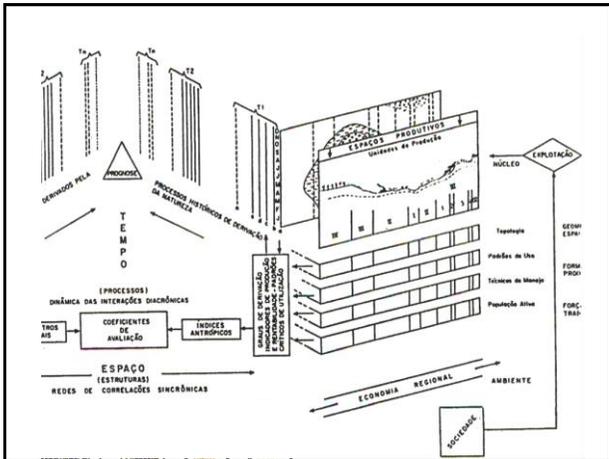
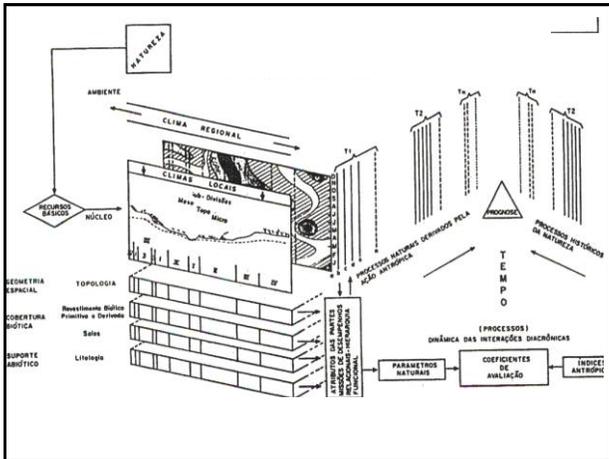
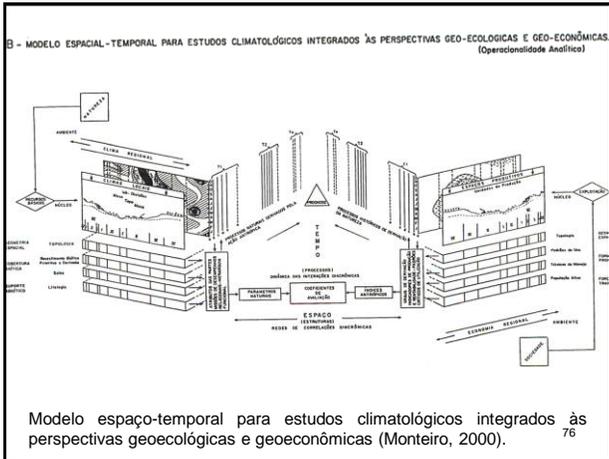
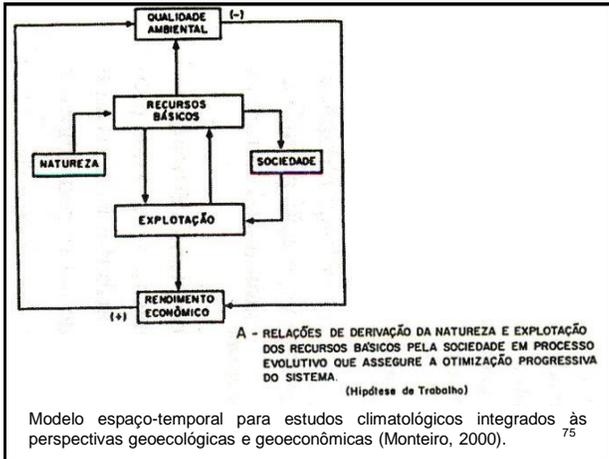
70

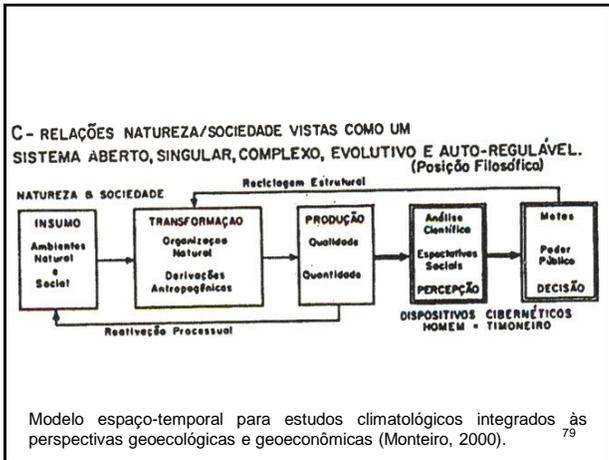




Monteiro (2000) apresentou um **modelo espaço-temporal** para estudos climatológicos integrados às **perspectivas geocológicas e geoeconômicas**, mas que também é um modelo “de como avaliar intervenções na paisagem de forma integrada” (Cavalheiro, 2004).

74

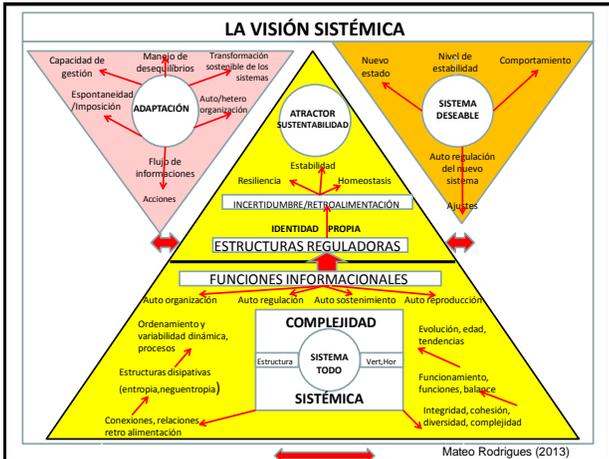




Todo **planejamento da paisagem** também deve ser **reavaliado** e **ajustado** periodicamente considerando as “novas condições dos aspectos pertinentes às dimensões ecológica e social” (Cavalheiro, 2004).

O planejamento da paisagem deve conter **planos de diferentes conteúdos, intenções e escalas espaciais** (Cavalheiro, 2004).

80



**Operacionalidade no Planejamento de Espaços Livres**

Designação do Plano	Planejamento de Estruturas de Espaços Livres			Planejamento de Sistemas de Espaços Livres	
	Projeto de Esp. Livres incl. Detalhes	Plano de Conjunto de Espaços Livres	Plano de Tipos de Espaços Livres	Plano de Sistemas de Espaço	Modelo de Desenvolvimento de Espaço I
Conteúdo	Localização e ordenamento de Espaços Livres	Localização de diferentes tipos de Espaços Livres em Quadras, Quarteirões ou conjuntos	Localização de um tipo de Espaços Livres em Comunidades Urbanas	Localização de Áreas a não serem construídas em comunidades urbanas e Municípios	Localização de Áreas a não serem construídas no Município e na Região
Intenção	Representação do Projeto e Fundamentos para a construção	Definição de Regras do Projeto	Definição das Regras Delimitadas	Representação das Delimitações	Definição de Espaços a serem e não construídos
Escala Espaciais	1: 5 a 1: 500	1: 500 a 1: 10.000	1: 10.000 a 1: 20.000	1: 20.000 a 1: 50.000	1: 50.000 a 1: 100.000
Temporais	+ congelada Jardins Chácaras	reavaliação			
Exemplos	Pátio de Escolas Parques Comunitários Camping etc.	Situação de Espaços Livres em Quarteirões Deteriorados, conjuntos residenciais modernos etc.	Plano de Play-Grounds Plano de Áreas pi espere Plano de "Wohngarten" Plano de Cerebolas Regras pi Cors. de Nat. Áreas de Prot. Ambiental	Plano de Áreas Livres de Hamburgo Plano Paisajístico de Saburg Ordenamento do verde de Hannover	Modelo de faixas de Assentamentos Urbanos do Ruhr Modelo do "Greenfield" de Londres Modelo de faixa Hamburgo-Munich

Fonte: Grönning, 1976      Org.: Cavalheiro, F., 2001

Exemplo de abrangência e operacionalidade para intervenção na paisagem dentro de um planejamento de espaços livres urbanos (Cavalheiro, 2001). 83

**NÍVEIS ESPACIAIS E ESTADOS DE APLICAÇÃO DO PLANEJAMENTO DA PAISAGEM\***

Sistema Territorial	Estado de aplicação	Escala	Nível de estudo do planejamento regional	Nível de estudo do planejamento urbano	Informação geocológica necessária
PAIS	Esquema Geral	1: 5 000 000- 1: 2 500 000	1. Plano e Programa Ambiental; 2. Esquema e estratégia geral de desenvolvimento econômico-social; 3. Inventário de recursos.	1. Esquema e Estratégia General de desenvolvimento de cidades; 2. Sistema de Assentamentos Popacionais	1. Regionalização geocológica (unidades superiores); 2. Mapa de Paisagens a pequena escala (nível regional); 3. Pesquisas setoriais e de reconhecimento.
PROVÍNCIA OU ESTADO	Esquema Regional	1: 1 000 000- 1: 500 000	1. Esquema territorial de desenvolvimento econômico-social; 2. Modelo territorial de planejamento ambiental em nível regional e de sistemas e bacias hidrográficas.	1. Esquema de inserção dos núcleos urbanos na planificação territorial; 2. Modelo regional de meio ambiente e hábitat urbano humano.	1. Regionalização geocológica no nível de unidades intermediárias; 2. Mapa de Paisagens em escala média, em nível de localidades; 3. Levantamentos gerais, distinção e cartografia das unidades de paisagens; 4. Critérios e propriedades das unidades distinguidas; 5. Estimativa do estado ambiental.

\* MATEO-RODRIGUEZ, J. Geografía de los paisajes. La Habana: UC, 2000. 84

Sistema Territorial administrativo	Estado de aplicação	Escala	Nível de estudo do planeamento regional	Nível de estudo do planeamento urbano	Informação geoecológica necessária
MUNICÍPIO	Projeto de Planificação Municipal	Média 1: 250 000- 1: 100 000	1. Plano Diretor Municipal; 2. Estudos de previsibilidade e localização de obras; 3. Determinação do tipo e regime de uso em nível territorial; 4. Estabelecimento das capacidades de carga.	1. Plano de diretor das cidades; 2. Sistema de zoneamento urbano interno; 3. Estudos de previsão e localização de obras; 4. Estabelecimento de capacidades de carga.	1. Mapas de Paisagens em escala média (nível de localidade e comarca); 2. Levantamentos semi-detalhados de recursos e componentes; 3. Análise das propriedades e atributos das paisagens; 4. Avaliação do potencial e capacidade de uso.

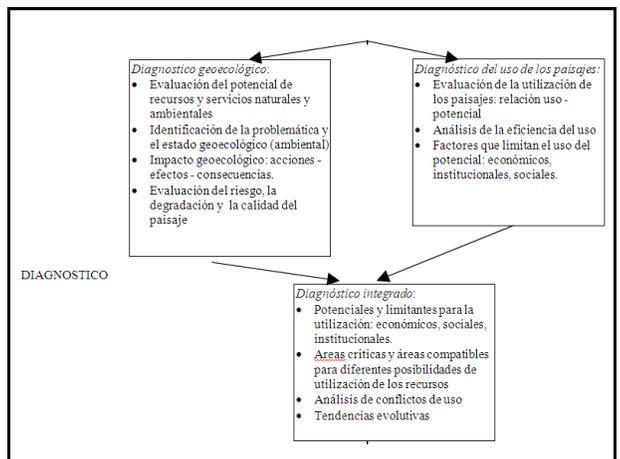
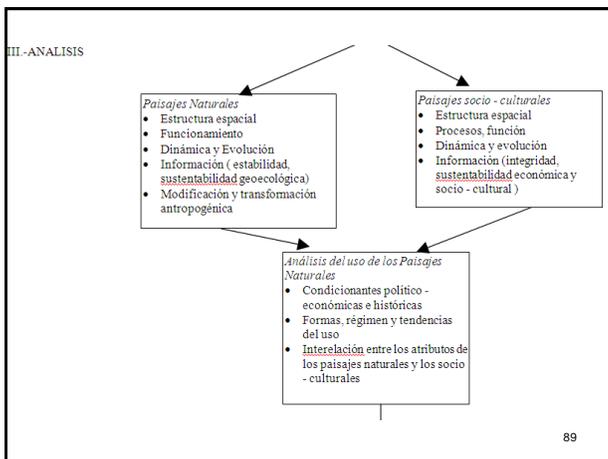
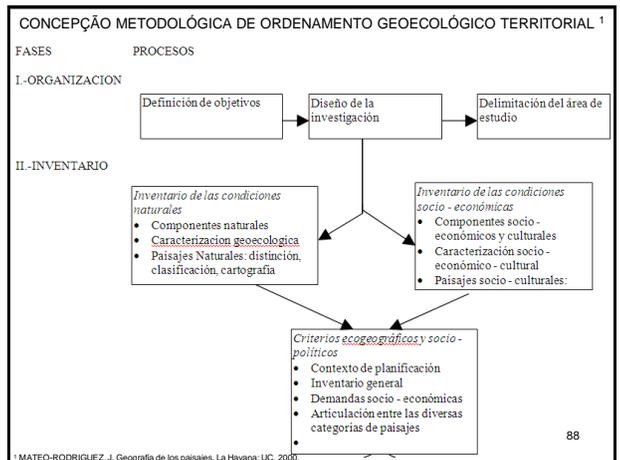
85

Sistema Territorial administrativo	Estado de aplicação	Escala	Nível de estudo do planeamento regional	Nível de estudo do planeamento urbano	Informação geoecológica necessária
DISTRITO	Projeto de Planificação Local	Semi-detalhada 1: 50 000 - 1: 10 000	1. Estudos agropecuários, silviculturais e de áreas protegidas; 2. Categorização de unidades de exploração (empresas, fazendas, granjas); 3. Micro-localização de objetos; 4. Estudos de Impacto Ambiental; Avaliação de Riscos; Desenho de Sistemas de Gestão Informacional.	1. Estudos urbanísticos detalhados; 2. Planificação em nível de bairro e sistemas de interação entre bairros; 3. Desenho do cadastro urbano; 4. Micro-localização de objetos. Estudos de Impacto Ambiental, Avaliação de Riscos; Desenho de Sistemas de Gestão Informacional.	1. Mapas de Paisagens em grande escala (comarcas); 2. Prognóstico de mudanças; 3. Determinação de indicadores geoecológicos integrais; 4. Pesquisas semi-estacionárias; 5. Análise de vulnerabilidade geoecológica; 6. Avaliação de cenários alternativos.

86

Sistema Territorial administrativo	Estado de aplicação	Escala	Nível de estudo do planeamento regional	Nível de estudo do planeamento urbano	Informação geoecológica necessária
BAIRRO	Projeto de obras e micro-regionais	Detalhada 1:1 000 1: 5 000	1. Programa de gestão e manejo agropecuário, silvicultural e de áreas protegidas; 2. Avaliação de requerimentos geoecológicos para o desenho ambiental; 3. Sistemas de gerência empresarial no nível de unidades de exploração.	1. Programa de gestão e manejo urbanístico; 2. Avaliação detalhada de locais; 3. Planeamento de áreas específicas no nível de bairro, conjuntos habitacionais, parques e equipamentos urbanos; 4. Avaliação de requerimentos geoecológicos para o desenho ambiental	1. Mapas de paisagens em escala detalhada no nível de fúcies; 2. Análise do intercâmbio horizontal e vertical dos fluxos de energia, matéria e informação; 3. Investigações estacionárias e semi-estacionárias.

87



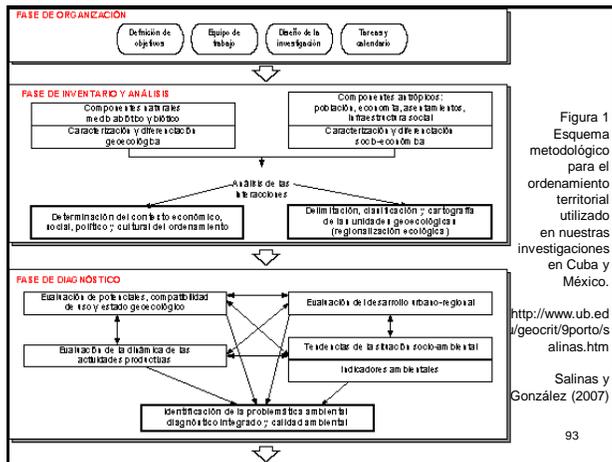
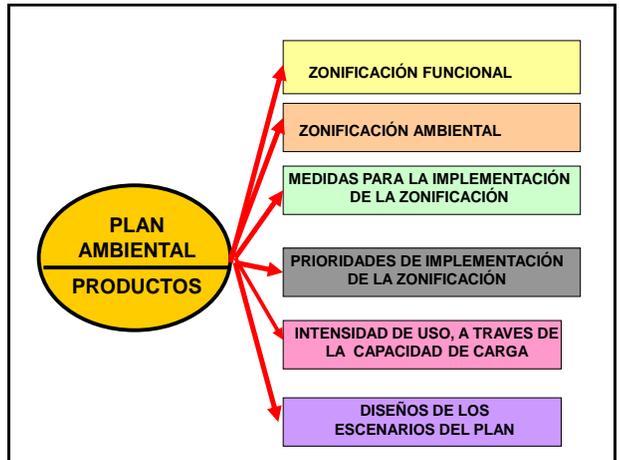
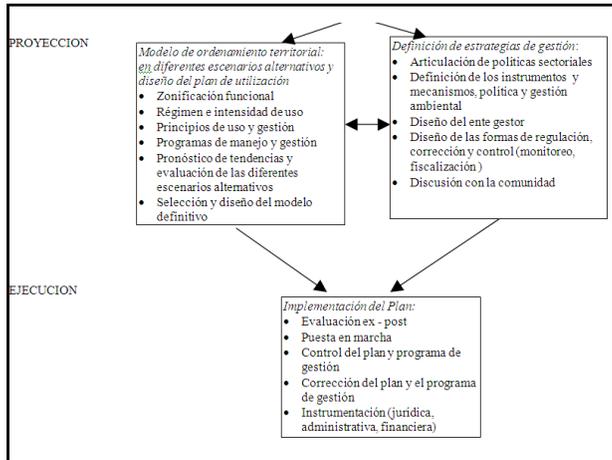
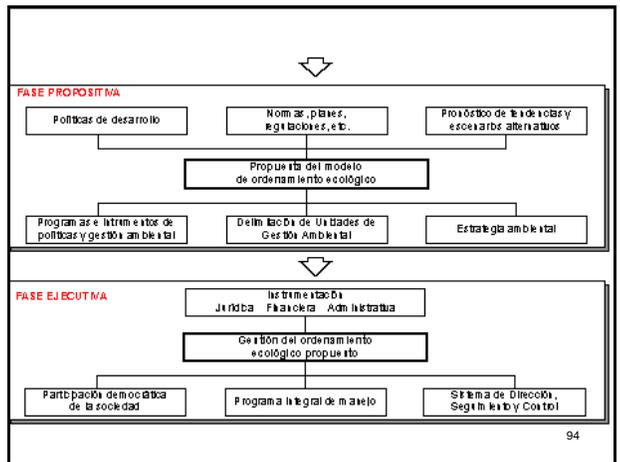
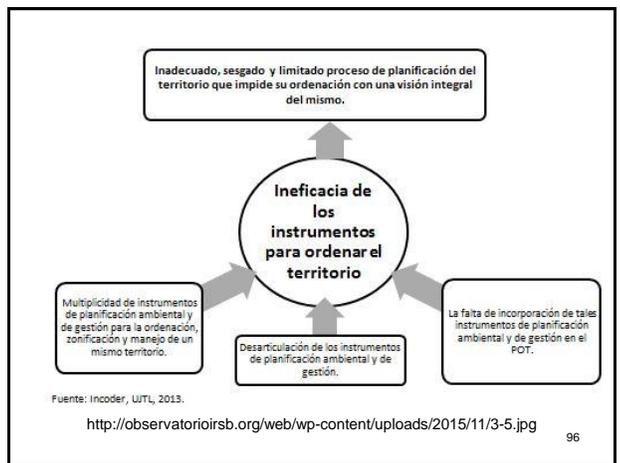


Figura 1 Esquema metodológico para el ordenamiento territorial utilizado en nuestras investigaciones en Cuba y México. Salinas y González (2007)



Planning Levels	Comprehensive Planning	Landscape Planning	Scale
Federal	Federal Development Plan	---	---
State	State Development Programs/ Plan	Landscape Program	1: 1.000.000 a 1:500.000
Region: Administrative District County	Regional Plan	Regional Landscape Plan	1:50.000 a 1:25.000
Community/Town	Land Use/Master Plan	Local Landscape Plan Urban Open Space Plan	1:10.000 a 1:5.000 1:1.000
Site		"construction plan"	

Niveles de planeamiento na Alemania (Kiemstedt & Gustedt, 1990 - modificado por Nucci, 2008)



## FUNÇÕES DA NATUREZA

A natureza, o ambiente natural ou os processos e componentes naturais desempenham as funções de **regulação, suporte, produtividade e informação da natureza**.

As **condições naturais** englobam as propriedades dos sistemas naturais, que são essenciais para a vida da sociedade, ainda que não se visualize sua participação direta nas atividades produtivas.

DE GROOT, R. Functions of nature: evaluation of nature in environmental planning, management and decision making. Amsterdam: Wolters-Noordhoff, 1992.

97

**Funções de regulação:** capacidade dos ecossistemas naturais e semi-naturais de regular os processos ecológicos essenciais e os sistemas de suporte de vida que, por sua vez, contribuem para a manutenção do equilíbrio ambiental, proporcionando ar limpo, água e solo.

- Proteção contra influências cósmicas prejudiciais
- Regulação dos balanços energéticos local e global
- Regulação da composição química da atmosfera
- Regulação da composição química dos oceanos
- Regulação dos climas local e global, incluindo o ciclo hidrológico
- Regulação do escoamento superficial e prevenção e inundações
- Recarga de aquíferos e lençóis freáticos

98

- Prevenção da erosão do solo e controle da sedimentação
- Formação do horizonte superficial do solo e manutenção de sua fertilidade
- Fixação da energia solar e produção de biomassa
- Armazenagem e reciclagem de matéria orgânica
- Armazenagem e reciclagem de nutrientes
- Armazenagem e reciclagem de resíduos humanos
- Regulação dos mecanismos de controle biológico
- Manutenção de habitats de migração e de renovação
- Manutenção da diversidade biológica e genética

99

**Funções de suporte:** os ecossistemas naturais e semi-naturais proporcionam espaço, substrato de sustentação ou meio para as principais atividades humanas.

- Habitações humanas e agrupamentos indígenas
- Cultivo: agrícola, de pastagens e criação de animais, aquicultura, etc.
- Conversão de energia
- Recreação e turismo
- Proteção da natureza

100

**Funções de produtividade:** os ecossistemas naturais proporcionam muitos recursos, desde alimento e matéria-prima para uso industrial até recursos energéticos e material genético.

- Oxigênio
- Água para consumo humano, irrigação, indústria, etc.
- Alimentação nutritiva
- Recursos genéticos e medicinais
- Matéria-prima para indústrias têxteis, de bens de consumo, etc.
- Matéria-prima para indústrias, construção civil, etc.
- Produtos bioquímicos
- Combustível e energia
- Forrações e fertilizantes
- Recursos ornamentais

101

**Funções de informação:** os ecossistemas naturais contribuem para a manutenção da saúde mental, proporcionando oportunidades para reflexão, enriquecimento espiritual, desenvolvimento cognitivo e experiência estética.

- Informação estética
- Informação espiritual e religiosa
- Informação histórica e valores de herança
- Inspiração cultural e artística
- Informação científica e educacional

102

As **funções** interativas entre a natureza (processos e componentes naturais) e a sociedade (necessidades e atividades humanas) têm tanto aspectos positivos quanto negativos e podem ser divididos em quatro tipos de interações:

- **Utilização das funções da natureza:** bens e serviços ambientais (positivo);
- **Avaliação dos riscos ambientais:** riscos e danos ambientais (negativo);
- **Avaliação dos impactos ambientais:** impactos ambientais (negativo);
- **Avaliação do manejo ou gestão ambiental:** gestão ambiental (positivo).

103

## SUSTENTABILIDADE

Faz parte do modelo de desenvolvimento sustentável, que considera a dimensão ambiental como parte integral do processo de desenvolvimento.

Há vários níveis ou categorias de sustentabilidade:

- **sustentabilidade política:** persistência, num futuro aparentemente indefinido, de certas características necessárias e desejáveis do sistema sócio-político e de seu meio ambiente natural;
- **sustentabilidade econômica:** habilidade de um sistema econômico para manter a produção, através do tempo, na presença de repetidas restrições ecológicas e socioeconômicas, considerando a conservação e a proteção na produção;

104

<sup>1</sup> MATEO-RODRIGUEZ, J. Geografía de los paisajes. La Havana: UC, 2000.

- **sustentabilidade social:** persistência dos processos que asseguram o funcionamento de uma organização social e dos valores culturais e étnicos de determinado grupo e de sua capacidade para reproduzir material e os atributos essenciais da sociedade;

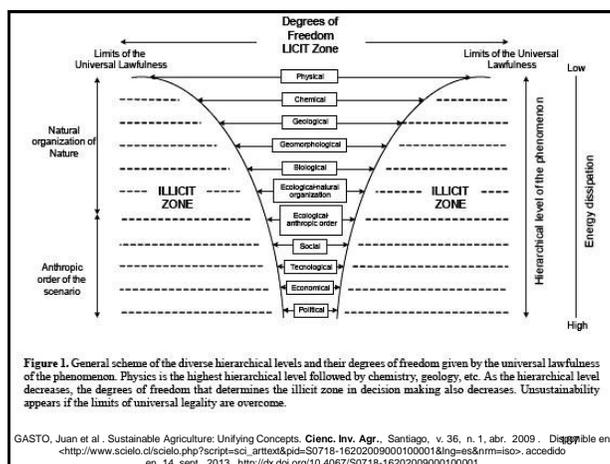
- **sustentabilidade ecológica:** capacidade dos ecossistemas de manter, num tempo indefinido, o funcionamento e a estrutura ótimos que permitam cumprir suas funções;

- **sustentabilidade geoecológica:** capacidade dos geossistemas de manter um estado de funcionamento ótimo, garantindo o cumprimento das funções geoecológicas e a capacidade de aproveitar seu potencial para as diferentes atividades produtivas.

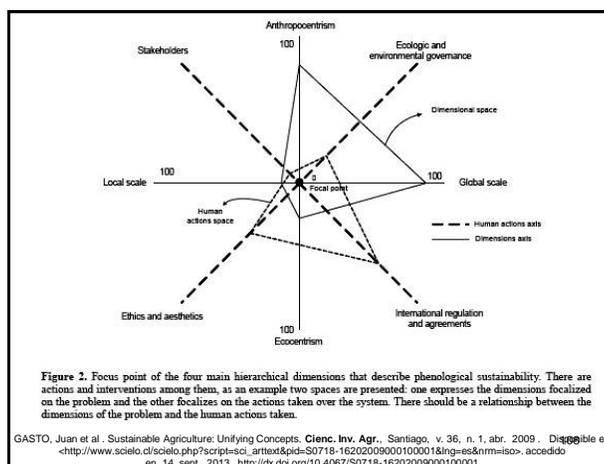
105

- **sustentabilidade ambiental:** persistência da inter-relação entre os mencionados níveis da sustentabilidade, conservando e usando racionalmente o conjunto de recursos naturais incorporados à atividade produtiva, baseado no funcionamento estável dos ecossistemas e os geossistemas naturais, ou seja da sustentabilidade ecológica e geoecológica dos sistemas.

106



GASTO, Juan et al. Sustainable Agriculture: Unifying Concepts. *Cienc. Inv. Agr.*, Santiago, v. 36, n. 1, abr. 2009. Disponível em <[http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-16202009000100001](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-16202009000100001)> en 14 sept. 2013. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-16202009000100001>



GASTO, Juan et al. Sustainable Agriculture: Unifying Concepts. *Cienc. Inv. Agr.*, Santiago, v. 36, n. 1, abr. 2009. Disponível em <[http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-16202009000100001](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-16202009000100001)> en 14 sept. 2013. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-16202009000100001>

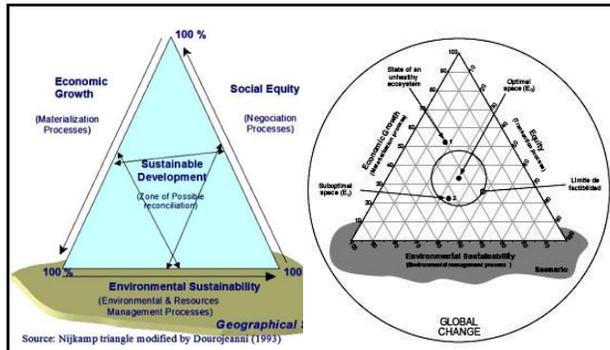
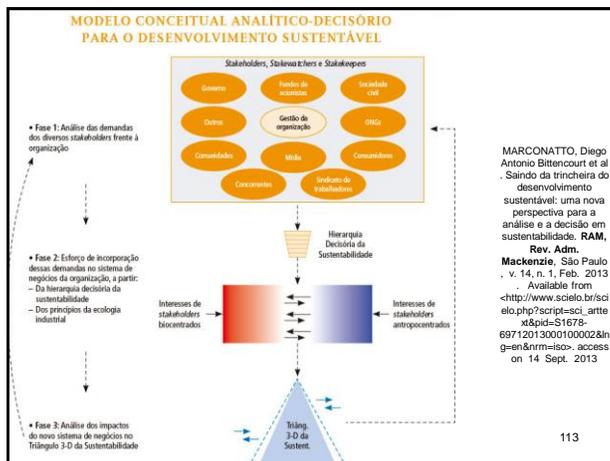
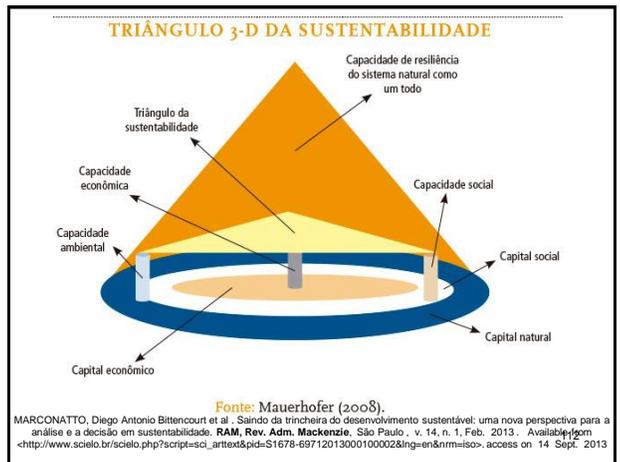
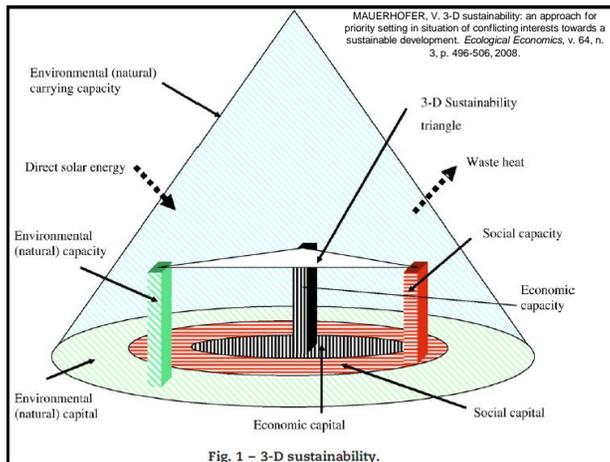


Figure 4. Scheme indicating the localization, in functions, of the three different determinants of order: economical, ecological, and social. These generate the cultural landscape that can be sustainable if the best combination among them is established. In contrast, there is a degree of unsustainability due to the topological distance to the next optimal stage (Gastó et al., 1997).

GASTO, Juan et al. Sustainable Agriculture: Unifying Concepts. *Cienc. Inv. Agr.*, Santiago, v. 36, n. 1, abr. 2009. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-1620200900100001&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-1620200900100001&lng=es&nrm=iso)>. acessado em 14 sept. 2013. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-1620200900100001>



E como incorporar a sustentabilidade ambiental no processo de desenvolvimento? Considerando:

- todas as "sustentabilidades" devem incorporar a sustentabilidade ecológica e geoecológica como elemento chave;
- vincular o conceito de sustentabilidade às noções de *capital natural* (propriedades e potenciais de recursos dos sistemas biofísicos); *capital físico* (financeiro, econômico e infraestrutural) e *capital sócio-humano* (organização social, nível educativo e cultural); passando-se a ter três níveis de sustentabilidade;

114

- definir os critérios operativos de manejo ou gestão da sustentabilidade dos ecossistemas e os geossistemas, tais como:

grau e intensidade de utilização dos recursos e serviços ambientais abaixo da capacidade de renovação dos recursos,

distribuição das atividades no território de acordo seus potenciais,

grau e intensidade de emissão de efluentes inferior à capacidade de assimilação,

grau de degradação dos geossistemas abaixo de sua capacidade de recuperação e funcionamento,

intensidade de uso menor do que a capacidade de sustentação ou recuperação dos sistemas biofísicos.

115

- incorporar, em todas as definições de eficiência, a visão da eficiência ecológica, que implica considerar o modelo de funcionamento geocossistêmico como paradigma de toda a atividade econômica e tecnológica.

A Ciência da Paisagem pode contribuir com estudos sobre a constituição e estrutura do sistema biofísico, que é o suporte do processo de desenvolvimento e portador da sustentabilidade, inerente aos sistemas naturais. Também analisa como se forma e se deteriora o capital natural.

Além disso, as propriedades sistêmicas da paisagem (estrutura, funcionamento, dinâmica, evolução e informação) representam as vias que forma, origina e se sustenta a eficiência ecológica do sistema.

116

As categorias de gestão e manejo da sustentabilidade da paisagem formam um conjunto de indicadores que permitem visualizar a sustentabilidade da paisagem e sua incorporação ao processo de desenvolvimento. Entre estes indicadores de manejo e gestão da sustentabilidade, estão (Serrano, 1991):

- *Vitalidade da paisagem*: grau em que a paisagem sustenta as funções econômico-sociais de um território;

- *Sentido da paisagem*: ajuste perceptivo e mental entre a paisagem e seus valores ou conceitos;

- *Adequação da paisagem*: capacidade dos espaços, canais e equipamentos de uma paisagem para acolher as atividades que a população realiza ou deseja realizar no futuro;

117

- *Acesso à paisagem*: possibilidade das atividades, recursos e serviços que a paisagem oferece de chegar às pessoas;

- *Eficiência da paisagem*: grau de consequência e benefício das dimensões ambientais, sociais e econômicas enumeradas;

*Controle da paisagem*: grau em que o uso e acesso às paisagens, seu funcionamento, estado, criação e direção podem ser controlados pelos que a utilizam.

Os conceitos de sustentabilidade, gestão e manejo da sustentabilidade da paisagem se convertem numa noção chave e na base científica para a elaboração de políticas ambientais e territoriais.

118

## GESTÃO AMBIENTAL

A gestão ambiental é uma estratégia pela qual se organizam as atividades antrópicas que afetam o ambiente visando alcançar o máximo bem estar social e prevenir e ou mitigar os problemas potenciais, atacando as raízes de suas causas.

É o "conjunto de atividades normativas, administrativas, operativas e de controle, estreitamente vinculadas entre si, que devem ser executadas pelo Estado e pela sociedade em geral, para garantir o desenvolvimento sustentável e a ótima qualidade de vida da população" (Bolos, 1992).

119

É a condução, direção, controle e administração do uso dos sistemas ambientais por determinados instrumentos, regulamentos, normas, financiamentos e disposições institucionais e jurídicas.

Considera-se como um processo de articulação de ações dos diferentes agentes sociais e atores econômicos que interatuam num espaço ou território dado.

Seu objetivo é garantir a adequação dos meios de exploração dos recursos naturais, econômicos e sócio-culturais às propriedades dos sistemas ambientais.

A gestão ambiental deve ser precedida por um processo de tomada de decisões a partir dos diversos cenários de planificação.

120

A gestão ambiental inclui os conceitos de manejo e gerenciamento ambiental.

O **manejo** refere-se aos processos de gestão ambiental usados em determinados setores socioeconômicos ou tipos específicos de sistemas ambientais, tais como manejo de bacias hidrográficas, manejo integrado de zonas costeiras, etc.

O **gerenciamento ambiental** refere-se a entidades sociais e produtivas que implementam determinados objetos, como por exemplo o gerenciamento ambiental de empresas.

Tanto o **manejo** como o **gerenciamento** devem ser subordinados aos princípios gerais elaborados durante o processo de planejamento e gestão ambientais.

121

A gestão ambiental apresenta três perspectivas:

- *perspectiva político-administrativa*: conjunto de procedimentos administrativos e de tomadas de decisão que determinarão a maneira como os recursos e serviços ambientais de um determinado território serão usados ou transformados;

- *perspectiva técnica*: procedimento que garante os estudos de caráter técnico necessários para implementar os diferentes procedimentos administrativos e as informações para as tomadas de decisão referentes ao planejamento ambiental.

- *perspectiva científica*: processo sistemático que garante o conhecimento necessário sobre as propriedades do meio ambiente e dos sistemas ambientais, produzindo estudos técnicos necessários para a tomada de decisões e a implementação dos diferentes procedimentos administrativos.

122

A gestão adequada do ambiente é conquistada quando os recursos são utilizados com eficiência para benefício do desenvolvimento humano e quando são conservados devido ao importante papel ecológico que desempenham na manutenção dos geossistemas.

A gestão inadequada do ambiente é aquela em que os recursos são mal utilizados por exigir demasiados insumos para a obtenção do produto, por utilizar em excesso ou erroneamente os recursos ou por não conservar os recursos que são a base do funcionamento, dinâmica e evolução dos geossistemas no nível local e global.

A gestão ambiental é um campo multidisciplinar que exige a dedicação de muitos especialistas e instituições governamentais e da sociedade já que óde se constituir na base para o desenvolvimento sustentável a médio e longo prazos.

123

Existem as categorias de gestão ambiental de acordo com diferentes autores: manutenção do uso atual do solo; intensificação; uso múltiplo; recuperação de zonas usadas inadequadamente; mudanças do uso do solo; etc.

Outros autores se referem a categorias de gestão ambiental como equivalentes a níveis de atuação sobre o meio físico, agrupando-as em:

Zonas de conservação, exploração e expansão

ou se referem a elas como políticas ambientais para o território:

de aproveitamento, proteção, conservação e restauração<sup>124</sup>

## DEGRADAÇÃO

Uma determinada área sofre uma modificação e passa a se apresentar de uma forma diferente da original em vários aspectos. Esta modificação pode ter causa:

- **Natural**: furações e grandes tempestades, tsunamis, terremotos, vulcões e movimentos de massa (deslizamentos);
- **Antrópica**: aquela provocada pelo homem, com o uso da terra com finalidade agrícola, florestal, pecuária, urbana, industrial, energética, exploração de recursos naturais (mineração, desmatamento) poluição e urbanização.

125

## DEGRADAÇÃO

Pode-se considerar que a degradação de uma área ocorre quando se observa que:

- a vegetação e a fauna originais são destruídas, removidas ou expulsas;
- a camada de solo fértil é perdida, removida ou soterrada;
- a vazão e a qualidade ambiental dos corpos superficiais e ou subterrâneos d'água são alteradas, afetadas e ou poluídas;
- as características físicas, químicas e biológicas da área são modificadas em diferentes intensidades;
- o potencial sócio-econômico que a área originalmente apresentava é reduzido.

Estas alterações provocam impactos, principalmente, no relevo, na fertilidade do solo, na estrutura da vegetação e na presença de fauna. Ou seja, o estado original é modificado em suas características ecológicas e físicas.

126

<http://www.ambientebrasil.com.br/composer.php3?base=/gestao/index.html&conteudo=/gestao/areas.html>

## IMPACTOS AMBIENTAIS

As atividades humanas podem provocar impactos no entorno natural por **mudanças no uso e ocupação da terra**, pela **contaminação** e pelo **esgotamento** dos recursos naturais.

Esses impactos, na maioria das vezes pontual ou linear, podem afetar grande parte da população (ex.: poluição de mananciais), seus efeitos podem se estender por grandes áreas e ou grandes distâncias (ex.: Chernobyl) e ocorrerem justamente nas áreas ou sobre os recursos naturais mais valiosos para a sociedade (ex.: água).

Os impactos ambientais podem ser:

GÓMEZ OREA, Domingo. El medio físico y la planificación. Madrid: CIFCA, 1978.

127

## Impactos de ocupação

Originados pela simples localização de uma atividade humana (indústria, urbanização, represas, estradas, etc.).

Geralmente são de caráter irreversível e provocam a destruição do solo e de seu potencial produtivo, da cobertura vegetal e da fauna, localizados na área de intervenção e no entorno mais ou menos imediato.

Também ocorrem alterações na drenagem superficial e profunda, na estabilidade e evolução de vertentes, etc.

128



## Impactos produzidos pela emissão de contaminantes e poluentes

Se a liberação desses elementos supera a capacidade de assimilação (ou resiliência) do meio, são produzidos efeitos em cadeia nos ecossistemas (ex.: Cubatão – SP).



Escorregamentos translacionais rasos (planares) ocorridos em 1985 nas encostas do vale do rio Mogi, Serra do Mar, devidos à morte da vegetação arbórea provocada pela poluição do Pólo Industrial de Cubatão.

[http://paginas.terra.com.br/educacao/br\\_recursosminerais/florestas\\_encostas\\_al.htm](http://paginas.terra.com.br/educacao/br_recursosminerais/florestas_encostas_al.htm)

132

Os agentes poluidores ou contaminantes podem ser gasosos, sólidos ou líquidos, atuando no ar, na água, no solo e subsolo (deposição no perfil do solo ou contaminação do lençol freático).

Esses agentes podem ser neutralizados por soluções técnicas adequadas, que podem exigir investimentos muito altos.

Esses impactos, geralmente, são reversíveis a médio ou longo prazos, dependendo do agente e do ecossistema afetado.

Por isso, dentro do planejamento físico, é importante a escolha da localização de fontes poluidoras (distrito industrial, aterro sanitário, incinerador hospitalar, estação de tratamento de esgotos e efluentes, áreas de mineração, etc.). <sup>133</sup>

### Impactos de difusão ou pressão

Ocorrem quando o desenvolvimento de uma atividade humana provoca impacto ou alteração dos recursos naturais.

Por exemplo, a instalação de uma indústria poderá atrair outras indústrias, exigir moradias para seus operários, etc.; a construção de uma estrada para uma praia acarretará num aumento de turistas, que levará o surgimento de hotéis, segunda moradia, etc.

Certamente que esses impactos poderão ser de ocupação e poluentes;

134



### Impactos da urbanização e industrialização

São aqueles que afetam a população rural, alterando as paisagens rurais, as culturas e formas tradicionais de exploração dos recursos naturais.



### Impactos pela extração de recursos naturais

Atividades de mineração, pesca, madeira, etc. podem provocar o esgotamento parcial ou total do recurso natural por sua extração sem controle.



Para solucionar os impactos, pode-se ter ação:

- **Curativa:** quando já ocorreu o dano ambiental e se conhece a causa. Podem ser tomadas medidas tecnológicas adequadas para sanar o dano, tanto na origem do impacto quanto na área afetada, além de adotar medidas de descontaminação e ou de regeneração. Também se deve considerar se o impacto é reversível ou não;

- **Preventiva:** prever ou evitar um impacto ambiental antes que ele ocorra. Somente com o planejamento ambiental (meio físico), dentro do planejamento integral (sociais, econômicos, físicos, políticos, etc.), é que essa ação preventiva é possível.

139

## RECUPERAÇÃO

A sucessão ecológica entra em ação para retornar ao estado original.

Quando a alteração tem origem antrópica, a sucessão pode ser usada na conservação e exploração de recursos naturais e na recuperação das áreas degradadas.

Para cada ação de degradação e de acordo com sua intensidade, existem maneiras diferentes para realizar a recuperação.

140

## LEGISLAÇÃO AMBIENTAL

Algumas leis e resoluções relacionadas à

Recuperação de áreas degradadas

## Constituição Federal

Capítulo VI  
Do Meio Ambiente

Art. 225 – Todos têm direito ao **meio ambiente ecologicamente equilibrado**, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo ao Poder Público e à coletividade o dever de **defendê-lo e preservá-lo** para as presentes e futuras gerações.

[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm) <sup>142</sup>

## Lei Federal n. 9.985 de 18 de julho de 2000

Regulamenta o art. 225, par. 1º, incisos I, II, III E VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (**SNUC**) e dá outras providências.

Capítulo I, Art. 2º:

II - conservação da natureza: o manejo do uso humano da natureza, compreendendo a preservação, a manutenção, a utilização sustentável, a **restauração** e a **recuperação** do ambiente natural, para que possa produzir o maior benefício, em bases sustentáveis, às atuais gerações, mantendo seu potencial de satisfazer as necessidades e aspirações das gerações futuras, e garantindo a sobrevivência dos seres vivos em geral;

[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9985.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9985.htm)

143

Capítulo I, Art. 2º:

XIII - **recuperação:** restituição de um ecossistema ou de uma população silvestre degradada a uma condição não degradada, que pode ser diferente de sua condição original;

XIV - **restauração:** restituição de um ecossistema ou de uma população silvestre degradada o mais próximo possível da sua condição original;

Art. 5º:

XIII - busquem proteger grandes áreas por meio de um conjunto integrado de unidades de conservação de diferentes categorias, próximas ou contíguas, e suas respectivas zonas de amortecimento e corredores ecológicos, integrando as diferentes atividades de preservação da natureza, uso sustentável dos recursos naturais e **restauração** e **recuperação** dos ecossistemas.

144

**Lei n. 12.651, de 25 de maio de 2012****(substituiu a Lei 4.771 de 15/09/1965 – Código Florestal)**

Art. 1º-A. Esta Lei estabelece normas gerais sobre a proteção da vegetação, áreas de Preservação Permanente e as áreas de Reserva Legal; a exploração florestal, o suprimento de matéria-prima florestal, o controle da origem dos produtos florestais e o controle e prevenção dos incêndios florestais, e prevê instrumentos econômicos e financeiros para o alcance de seus objetivos. (...)

V - fomento à pesquisa científica e tecnológica na busca da inovação para o uso sustentável do solo e da água, a recuperação e a preservação das florestas e demais formas de vegetação nativa;

VI - criação e mobilização de incentivos econômicos para fomentar a preservação e a recuperação da vegetação nativa e para promover o desenvolvimento de atividades produtivas sustentáveis

[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2012/Lei/L12651.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12651.htm)

145

## CAPITULO X

DO PROGRAMA DE APOIO E INCENTIVO À PRESERVAÇÃO E RECUPERAÇÃO DO MEIO AMBIENTE

Art. 41. É o Poder Executivo federal autorizado a instituir, sem prejuízo do cumprimento da legislação ambiental, programa de apoio e incentivo à conservação do meio ambiente, bem como para adoção de tecnologias e boas práticas que conciliem a produtividade agropecuária e florestal, com redução dos impactos ambientais, como forma de promoção do desenvolvimento ecologicamente sustentável, observados sempre os critérios de progressividade, abrangendo as seguintes categorias e linhas de ação:

e) linhas de financiamento para atender iniciativas de preservação voluntária de vegetação nativa, proteção de espécies da flora nativa ameaçadas de extinção, manejo florestal e agroflorestal sustentável realizados na propriedade ou posse rural, ou recuperação de áreas degradadas;

Sistema Ambiental Paulista

SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE

Secretaria do Meio Ambiente

Legislação Ambiental

Home Leit Decretos Resoluções SMA Portarias Políticas

Resoluções SMA

Nº	1986	Resolução	Situação	Ementa
01	29/08	RESOLUÇÃO SMA Nº 1	revogada 54-2013	
02	29/08	RESOLUÇÃO SMA Nº 2	revogada 54-2013	
03	29/09	RESOLUÇÃO SMA Nº 3	revogada 54-2013	
04	23/10	RESOLUÇÃO SMA Nº 4	revogada 54-2013	

Nº	1987	Resolução	Situação	Ementa
01	05/05	RESOLUÇÃO SMA Nº 1	revogada 54-2013	
02	20/05	RESOLUÇÃO SMA Nº 2	revogada 54-2013	
03	20/05	RESOLUÇÃO SMA Nº 3	revogada 54-2013	
04	20/05	RESOLUÇÃO SMA Nº 4	revogada 54-2013	
05	20/05	RESOLUÇÃO SMA Nº 5	revogada 54-2013	
06	20/05	RESOLUÇÃO SMA Nº 6	revogada 54-2013	
07	20/05	RESOLUÇÃO SMA Nº 7	revogada 54-2013	

<http://www.ambiente.sp.gov.br/legislacao/category/resolucoes-sma><sup>47</sup>

**Decreto Estadual n. 53.939 de 06 de janeiro de 2009**

Dispõe sobre a manutenção, **recomposição**, condução da **regeneração** natural e compensação da área de Reserva Legal de imóveis rurais no Estado de São Paulo e dá providências correlatas.

<http://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2009/decreto%20n.53.939,%20de%2006.01.2009.htm>

148

Ainda dentro da legislação ambiental brasileira, existem medidas de prevenção, controle e recuperação de impactos ambientais:

- Estudos de Impacto Ambiental (EIAs),
- Relatórios de Impacto Ambiental (RIMAs),
- Planos de Recuperação de Área Degradada (PRADs);
- ações compensatórias, mitigadoras e restauradoras, termos de ajuste de conduta, entre outros.

149

I Fórum de Debates

**ECOLOGIA DA PAISAGEM**

**E PLANEJAMENTO AMBIENTAL**

Riscos Ambientais nos Trópicos Úmidos:  
Movimentos de Massa e Inundações

04 a 08 de Junho de 2000

Horto Florestal Navarro de Andrade e Instituto Biociências / UNESP - Rio Claro - SP - Brasil

**Apresentação**  
**Comissão Organizadora**

**Comissão Científica**  
**Artigos**

**Patrocínio / Organização**

Realização:

SEB - Sociedade de Ecologia do Brasil

CEA / UNESP - Av. 24-A, 1515 - Bela Vista - Rio Claro - SP - Brasil - Cep: 13506-900 - Fone: (0xx19) 524-6555 - Fax: (0xx19) 534-0122 - E-mail: [seb@rc.unesp.br](mailto:seb@rc.unesp.br)

<http://www.seb-ecologia.org.br/forum/inicio.htm>

150

Revista Formação, nº14 volume 2 – p. 80-103

## PLANEJAMENTO DA PAISAGEM E INDICADORES AMBIENTAIS NA CIDADE DE JALES-SP.\*

José Carlos UGEDA JUNIOR\*\*  
Margarete Cristiane de Costa Trindade AMORIM\*\*\*

**Resumo:** A partir da década de 1960, ocorreram alterações nas relações de trabalho no campo e na cidade, que tiveram como consequências o êxodo rural e o crescimento das cidades brasileiras. O crescimento urbano e a ampliação das cidades deveriam ser sempre acompanhados do crescimento de toda a infra-estrutura urbana, de modo a proporcionar aos habitantes uma mínima condição de vida. Entretanto, a realidade do processo de urbanização é bem diferente do ideal. Na maioria dos casos ele ocorre a partir de um planejamento inadequado, que gera impactos, tanto ambientais, como sociais. Tais impactos podem ser evitados ou ao menos minimizados mediante ao processo eficaz de planejamento. Nesse sentido o presente artigo tem o objetivo de analisar e mapear os indicadores ambientais utilizados para diagnosticar a qualidade ambiental urbana em Jales/SP, com a finalidade de oferecer subsídios aos órgãos municipais de planejamento. Tal diagnóstico permitiu concluir que a cidade apresenta alguns problemas ambientais que se encontram em fase inicial. Todavia não é adequado que a cidade cresça sem que se tenha solucionado os problemas identificados, pois esses poderão se intensificar e as futuras soluções necessitarão de técnicas mais complexas e onerosas.

**Palavras Chave:** planejamento da paisagem, capacidade natural de suporte, reordenamento da paisagem, qualidade ambiental urbana, qualidade de vida.

[http://www4.fct.unesp.br/pos/geo/revista/artigos/9\\_ugeda\\_e\\_amorim.pdf](http://www4.fct.unesp.br/pos/geo/revista/artigos/9_ugeda_e_amorim.pdf)

151

Planejamento da Paisagem como subsídio para a participação popular no desenvolvimento urbano. Estudo aplicado ao bairro de Santa Felicidade – Curitiba/PR.

Organização:  
João Carlos Nucci

2010

[http://www.geografia.ufpr.br/laboratorios/labs/arquivos/Planejamento%20da%20Paisagem\\_ebook\\_2010.pdf](http://www.geografia.ufpr.br/laboratorios/labs/arquivos/Planejamento%20da%20Paisagem_ebook_2010.pdf)



Presidência da República  
Casa Civil  
Subchefia para Assuntos Jurídicos

LEI Nº 10.257, DE 10 DE JULHO DE 2001.

Mensagem de Voto nº 720

Aplicação

Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

CAPÍTULO I

DIRETRIZES GERAIS

Art. 1º Na execução da política urbana, de que tratam os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, será aplicado o previsto nesta Lei.

Parágrafo único. Para todos os efeitos, esta Lei, denominada Estatuto da Cidade, estabelece normas de ordem pública e interesse social que regulam o uso da propriedade urbana em prol do bem coletivo, da segurança e do bem-estar dos cidadãos, bem como do equilíbrio ambiental.

Art. 2º A política urbana tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana, mediante as seguintes diretrizes gerais:

I - garantia de direito a cidades sustentáveis, entendido como o direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infra-estrutura urbana, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer para as presentes e futuras gerações;

II - gestão democrática por meio da participação da população e de associações representativas dos vários segmentos da comunidade na formulação, execução e acompanhamento de planos, programas e projetos de desenvolvimento urbano;

III - cooperação entre os governos, a iniciativa privada e os demais setores da sociedade no processo de urbanização, em atendimento ao interesse social;

IV - planejamento do desenvolvimento das cidades, da distribuição espacial da população e das atividades econômicas do Município e do território sob sua área de influência, de modo a evitar e corrigir distorções do crescimento urbano e seus efeitos negativos sobre o meio ambiente;

V - oferta de equipamentos urbanos e comunitários, transporte e serviços públicos adequados aos interesses e necessidades da população e às características locais;

VI - ordenação e controle do uso do solo, de forma a evitar:

[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/leis\\_2001/110257.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/110257.htm)

153



## O Estatuto da Cidade Comentado



[http://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSNPU/Biblioteca/PlanejamentoUrbano/EstatutoComentado\\_Portugues.pdf](http://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSNPU/Biblioteca/PlanejamentoUrbano/EstatutoComentado_Portugues.pdf)