

- BASE ECOLÓGICA E AMBIENTAL -



MEIO AMBIENTE E ECOLOGIA

AMBIENTE: 1. Conjunto de fatores bióticos e abióticos que atuam sobre os organismos e comunidades ecológicas determinando sua forma e desenvolvimento. Condições ou circunstâncias que envolvem as pessoas, animais ou coisas. 2. Conjunto de condições que envolvem e sustentam os seres vivos no interior da biosfera, incluindo o clima, solos, recursos hídricos e outros organismos. Soma total das condições que atuam sobre os organismos (= Meio).

BIOLOGIA: É a ciência dos seres vivos enquanto indivíduos ou espécies. Estuda as diferentes formas de vida e estruturas dos seres vivos, a função dos órgãos e das formas animais em relação ao tipo de ambiente, o modo de alimentação, reprodução e proteção das espécies e sua evolução biológica.

ECOLOGIA: 1. Ciência que estuda as interações dos seres vivos entre si e com o ambiente onde vivem. 2. É uma nova dimensão da ciência biológica voltada ao estudo dos indivíduos em comunidades, integrados aos ambientes ou *habitats*. Preocupa-se com as relações de interdependência entre os indivíduos, suas comunidades e o ambiente onde vivem. 3. A palavra "Ecologia" etimologicamente deriva dos termos gregos *oikos* = casa e *logos* = estudo de, que aplicadas conjuntamente designam estudo da casa e, por extensão, estudo do meio ambiente. Modernamente toma-se ecologia como a ciência que estuda as características, o significado e a magnitude das relações entre os seres vivos e o meio abiótico que os envolve. A primeira citação do termo *ecologia* pelo biólogo alemão Ernest Haeckel foi em 1850. A adoção do termo se deu numa fase inicial do ecologismo com enfoque puramente ecológico, ou seja, referido aos seres vivos e os seus sistemas naturais. Atualmente é utilizado com dimensões culturais, políticas, sociais, entre outras.

ECOSOFIA: O conceito de *ecosofia* foi cunhado

por GUATTARI (1995) para designar a articulação de caráter ético-político entre os três níveis de registros ecológicos, ou seja, o do meio ambiente propriamente dito, o das relações sociais e o da subjetividade humana. O autor coloca a necessidade de se adotar essa forma de abordagem ecológica diante da complexidade e da problemática geradas pelas atividades humanas.

MEIO AMBIENTE: Segundo VALENTI (1984), o termo "meio ambiente" provém da tradução do francês *milieu ambience* utilizado inicialmente por naturalistas e geógrafos, onde *milieu* designa o lugar onde está ou onde se movimenta um ser vivo qualquer, e *ambience* refere-se ao que rodeia este ser. Assim, por definição e por etimologia, ambas as palavras se complementam, sendo que "meio" (lat. *medium*) alude efetivamente ao lugar e ao contexto imediato onde se encontra ou se movimenta um ser vivo, e "ambiente" (lat. *ambire*) completa a idéia no sentido de designar algo periférico ao sujeito considerado e que o envolve. Portanto, o meio ambiente é uma realidade envolvente, um entorno. Segundo o autor, todos os termos utilizados em distintos idiomas (Francês, Inglês, Alemão) reforçam esta mesma idéia. No entanto, como ressalta VALENTI (1984), a expressão meio ambiente foi utilizada até o início do século XX com a única conotação de meio natural. Ainda hoje, e com certa frequência, se utiliza a expressão com esse sentido restrito embora se saiba que os demais ambientes além do meio natural devem ser incorporados pelo conceito. Não parece, portanto, incorreta a utilização conjunta dos termos **meio** e **ambiente** através da expressão meio ambiente, ainda que isoladamente assumam significado semelhantes, o que os torna igualmente utilizáveis de forma isolada (**meio** ou **ambiente**) sem perda relevante de significado. O importante é especificar, quando for o caso, a que **meio** ou **ambiente** se está referindo, seja, o

meio natural (biótico e abiótico), o meio cultural, o meio urbano, o meio atmosférico, o meio aquático, o meio subterrâneo, ou qualquer outra escala e dimensão possíveis.



A NATUREZA

2.1 COMPONENTES ABIÓTICOS (sem vida)

ABIÓTICO: Sem vida. Todo componente sem vida de um ecossistema como, por exemplo, a atmosfera e as rochas.

2.1.1 CLIMA: 1. Elementos constituintes do clima: insolação, precipitação, temperatura, umidade, ventos. 2. Os estudos climáticos podem ser realizados em três níveis: a) **Macroclima:** Abrange as grandes regiões e zonas climáticas da terra (Região Mediterrânea, Região Polar, Região Equatorial); b) **Mesoclima:** É o clima geral modificado de forma local por diversos aspectos como relevo, altitude, urbanização, etc. Ex.: Clima urbano, clima litorâneo, clima de montanha, clima de fundo de vale; c) **Microclima:** Ocorre em condições muito restritas em ambientes limitados. Ex.: microclima florestal, microclima de cultivos, microclima de encosta, etc.

2.1.2 GEOMORFOLOGIA: Estuda as formas do relevo terrestre e a sua configuração superficial. Os aspectos do relevo condicionam a composição e a textura dos solos, determinam a altitude, exposição e declividade.

ABISMO: Termo utilizado para designar grandes profundidades ou penhascos. É também chamada em excursionismo de despenhadeiro.

ABROLHO: Pequenos picos ou afloramentos de rochas que aparecem próximo ao litoral, e que ficam à flor d'água.

AFLORAMENTO: Toda e qualquer exposição de rochas na superfície da terra.

ALTITUDE: Distância vertical de um ponto da superfície da terra em relação ao nível zero que é o nível do mar. A altitude é uma cota absoluta e não deve ser confundida com altura que é uma cota relativa.

ANGRA: É uma abertura que aparece no litoral geralmente alto formando uma reentrância

2. Expressão usada para designar a interação entre o conjunto das condições naturais, os organismos vivos e os seres humanos com suas múltiplas e mútuas influências.

para o interior do continente onde ocorrem também uma série de pequenas ilhas. Ex. Angra dos Reis - RJ.

APARADOS: Denominação regional do sul do Brasil atribuída ao relevo abrupto da Serra Geral.

ATOL: São recifes mais ou menos circulares em forma de coroa fechada, contendo uma laguna central que com o tempo será colmatada (entupida) transformando o arquipélago numa ilha. Ex. Atol das Rocas - BA.

BAIXADA: Zonas próximas ao mar, geralmente extensas de baixa altitude que também são chamadas de planícies.

BANCO: É uma elevação do fundo dos mares que aparece nas orlas costeiras e na foz dos rios, formada de materiais não rochosos e que oferecem perigo à navegação. Os bancos são constituídos de areia, carapaças de animais marinhos e material argiloso. Na época dos marés baixas os bancos, por estarem a baixas profundidades, ficam descobertos.

BARRA: Bancos de detritos carregados pelos rios e depositados na sua foz. Constituem também um perigoso obstáculo à navegação.

BIÓTOPO: Conjunto de características físicas e químicas de um mesmo ambiente. Representa os componentes abióticos do ecossistema tais como o ar, a luz, o calor, os ventos, o solo e a água. É a área ocupada pela biocenose.

CABO: É a parte saliente da costa que com altitude regular avança em relação ao mar em forma de ponta, com a sua largura diminuindo na medida deste avanço.

CANYON: Vale "encaixado" ou estreito entre dois paredões verticais.

CAVERNA: Toda e qualquer cavidade subterrânea formada principalmente nas rochas calcárias ou areníticas.

Alguns Ornamentos ou Espeleotemas das cavernas:

Estalactites - crescem verticalmente de cima para baixo;
Estalagmites - crescem verticalmente de baixo para cima;
Colunas - são formas verticais e cilíndricas resultantes da união de estalactites e estalagmites;
Cortinas - chapas formadas por carbonato de cálcio no processo de deslizamento da água;
Blocos de desabamento - são blocos que deslizam do teto ou das paredes cimentados pelo carbonato de cálcio que é precipitado pelas águas em circulação.

CHAPADA: Denominação usada no Brasil para as grandes superfícies às vezes horizontais situadas a mais de 600m de altitude, que aparecem na região Centro-Oeste e também com dimensões menores no Nordeste. As chapadas são constituídas em grande parte por camadas de arenitos (rochas menos resistentes à erosão). Uma sucessão de chapadas é chamada de chapadão.

COLINA: É uma pequena elevação do terreno com declives suaves cuja altura não excede a 50 m.

CORDILHEIRA: Grandes cadeias de montanhas. Ex.: Andes, Himalaia, Alpes.

COSTA (litoral): Expressão usada genericamente para todas as terras da faixa costeira ou litorânea.

COSTÃO (ponta, esporão, pontão): São formações constituídas de rochas cristalinas que avançam em relação ao mar e terminam de forma abrupta e escarpada. Geralmente são prolongamentos das serras litorâneas que se apresentam em forma de costões.

DEPRESSÃO: Área ou porção do relevo situada abaixo do nível do mar ou abaixo das regiões que lhe são próximas.

DUNAS: São montes de areia móvel depositada pelos ventos nas planícies arenosas do litoral. A ação contínua e multidirecional dos ventos provoca constante movimento das dunas, assim como mudanças de forma e tamanho, sendo então chamadas de dunas móveis ou ativas. Quando estas são cobertas pela

vegetação (vegetação pioneira), são chamadas de dunas fixas.

ENCOSTA: Declive nos flancos de um morro, colina ou serra.

ENSEADA E BAIJA: São reentrâncias da costa onde o mar penetra para o interior do continente. No caso da baía a reentrância é maior e existem um estreitamento na sua entrada, tornando-a mais propícia à ancoragem de embarcações. No caso da enseada há também uma reentrância, porém, mais aberta e limitada nos seus extremos por costões, havendo uma penetração menor do mar em relação ao continente.

ESCARPA: Rampa ou aclive que aparece nas bordas das serras, planaltos e morros testemunhos, como resultado de processos tectônicos (movimentação da crosta terrestre) ou erosivos. Exemplos: chapadas do centro-oeste brasileiro.

ESPELEOLOGIA: Estudo de cavidades naturais subterrâneas como cavernas, grutas, abismos e fontes.

ESTREITO: É a porção do mar entre duas costas não muito distantes. É também a designação para um desfiladeiro ou garganta ou de trechos de rios onde a sua largura se reduz drasticamente.

FALÉSIA: Forma de relevo litorâneo abrupto e escarpado, resultante do trabalho de erosão realizado pelo mar e por outros agentes. No litoral brasileiro, a partir do Espírito Santo para o Nordeste, ocorrem muitas falésias em terrenos argilosos, embora o conceito de falésia se estenda a todo relevo (inclusive rochoso) com as características já citadas que se forma no contato com a força erosiva do mar.

FURNA: Cavidade que aparece na encosta dos barrancos formada geralmente pelo acúmulo de blocos de rochas que desmoronaram das encostas. Nas furnas não ocorrem os espeleotemas ou ornamentos comuns às cavernas.

GEOLOGIA: Abrange o conhecimento da estrutura terrestre e dos seus processos, e da origem mineral dos solos.

GOLFO: Ampla reentrância do mar para dentro da costa com grande abertura, podendo conter enseadas, sacos e baías. O golfo é a

maior reentrância que as águas marinhas podem ter em relação ao continente.

GRUTA: Caverna predominantemente horizontal com desenvolvimento superior a 50 m (denominação mais usada no sul do país).

LAPA (grota): Cavernas horizontais com pequena extensão - até 50m (denominação mais utilizada no nordeste).

MONTANHA: Grande elevação natural do terreno com altura superior a 300m, constituída por agrupamentos de morros com razoável extensão.

MONTANHISMO: Toda prática que possa ser desenvolvida numa montanha, incluindo espeleologia, caminhada, *mountain-bike*, vôo livre, parapente (*paraglider*), *rappel*, escalada, entre outros.

MONTE: Grande elevação do terreno que surge de forma isolada na paisagem.

MORRO: Monte pouco elevado com altura aproximada de 100 a 200 m.

PARCEL: Mar costeiro constituído por obstáculos submersos e próximos à superfície e às vezes emersos, que são formados por abrolho, recife e restinga.

PATAMAR: É uma superfície plana que interrompe a continuidade do declive de uma vertente em áreas com relevo acidentado. Seria, em analogia, o mesmo que os patamares intermediários das escadas comuns.

PENHASCO: Grande massa de rocha saliente formando um monolito isolado na encosta de uma serra.

PENÍNSULA: Ponta de terra emersa cercada de água por todos os lados, com exceção do lado pelo qual a mesma é ligada ao continente. As penínsulas podem apresentar extensões locais (Península de Porto Belo - SC) a continentais (Península Ibérica, Europa).

PLANALTO: Extensão de terrenos mais ou menos planos situados em altitudes variáveis. De uma forma mais aplicativa, o termo planalto é usado para definir uma superfície elevada e mais ou menos plana, delimitada nas suas bordas por escarpas íngremes onde há predomínio dos processos de erosão.

PLANÍCIE: São terrenos mais ou menos planos e geralmente de baixa altitude. É uma forma de relevo geralmente extenso, cuja superfície plana ou suavemente ondulada lhe confere um caráter monótono. As planícies quanto à situação classificam-se em: marítimas ou costeiras; e continentais. No Brasil as planícies costeiras ocorrem em áreas como as de restinga ao longo do litoral. Já as planícies continentais estão representadas, por exemplo, pela grande planície amazônica e pelo pantanal mato-grossense.

PONTAL: É uma "língua" de areia e de seixos (cascalhos) de baixa altura que pode ocorrer de forma paralela, oblíqua ou perpendicular à costa, podendo também ser considerada uma restinga. Às vezes se prolonga sob a água em forma de banco.

PROMONTÓRIO: Denominação dada aos cabos quando terminam em afloramentos rochosos e íngremes à beira-mar.

RELEVO: Diversidade de aspectos da superfície terrestre:

Terras Planas	Baixas ⇒ planícies
	Elevadas ⇒ planaltos
Terras Acidentadas	Pouco acidentadas ⇒ onduladas
	Muito acidentadas ⇒ montanhosas

RESTINGA: Ilha alongada, faixa ou língua de areia depositada paralelamente ao litoral devido ao mecanismo de construção e destruição exercido pelo mar.

SACO: É um tipo de reentrância do litoral caracterizada pela estreiteza da entrada e pela abertura da parte interior.

SERRA (cadeia de montanhas): Conjunto ou sucessão de montanhas que se ligam entre si e apresentam a mesma composição geológica e o mesmo modo de formação com estruturas comuns. Termo usado para descrever terrenos acidentados com fortes desníveis.

SOLOS: É o suporte direto da maior parte das atividades humanas, entre elas a agricultura, a pecuária e a silvicultura.

TABULEIRO: Forma topográfica do terreno que se assemelha ao planalto, terminando geralmente de forma abrupta. É uma paisagem de topografia plana e de baixa altitude. A partir

do Espírito Santo e no nordeste brasileiro os tabuleiros aparecem geralmente em toda a costa.

VÁRZEA: Terrenos baixos e mais ou menos planos que se encontram junto às margens dos rios e que durante as cheias ficam submersas.

2.1.3 HIDROGRAFIA, LITORAL

ÁGUA MINERAL: Água que emana de fontes contendo muitas substâncias minerais. De acordo com a predominância do sal contido em dissolução na água, as águas minerais podem ser: acidulo-gasosas; alcalinas; magnesianas; sulfídricas; ferruginosas; radioativas.

ÁGUA TERMAL: É a água cuja temperatura da fonte é superior à temperatura ambiente.

BACIA HIDROGRÁFICA: Área de terra drenada por um determinado curso d'água e seus tributários, e que é limitada perifericamente pelos divisores de água.

CABECEIRA (nascente, fonte, mina, manancial): Área onde os olhos d'água dão origem a um curso fluvial. É o oposto da foz.

CACHOEIRA (catarata, cascata, salto): São os grandes desníveis encontrados no curso de um rio.

CORREDEIRA (cascata): São pequenos desníveis no leito dos rios ao longo de seu curso.

DELTA: São regiões costeiras alagadas pelas águas da desembocadura dos rios, onde também ocorrem ilhas e canais formando uma intrincada rede, havendo também uma influência moderada das correntes marinhas. Ex. Delta do Rio Tubarão no litoral sul de Santa Catarina.

ESTUÁRIO: Desaguadouro de um rio no oceano formando uma saída única sendo, geralmente, afetada pelas correntes marinhas, o que impede a acumulação de sedimentos e detritos como ocorre nos **Deltas**.

2.2 COMPONENTES BIÓTICOS (dotados de vida)

AVIFAUNA: Conjunto das espécies de aves encontradas numa determinada área.

BIOCENOSE: Conjunto de seres vivos (animais, plantas e microorganismos) dentro de um mesmo ambiente (Biótopo) e em equilíbrio dinâmico. O mesmo que comunidade biológica ou biótica.

FOZ (desaguadouro): Boca de descarga de um rio. O desaguamento de um rio pode ser feito no mar, numa lagoa ou mesmo num outro rio. A foz de um rio pode ser classificada em Estuário e em Delta.

LAGOA: Superfície d'água de pequena extensão e profundidade.

LAGUNA: Depressão contendo água salgada ou salobra localizada em zonas costeiras que geralmente possui ligação com o oceano.

MANGUEZAL: É um terreno baixo na costa que se forma junto à foz dos rios recebendo, ao mesmo tempo, a influência das marés e das águas fluviais que desembocam no mar. Constitui um ambiente alagado e salobro devido à mistura da água salgada do mar com a água doce dos rios, com grande acumulação de detritos orgânicos.

MARÉ: É o fluxo e refluxo periódico das água do mar sob influência da atração gravitacional da lua e do sol, pela qual duas vezes ao dia, alternadamente, as águas do mar sobem (preamar) e descem (baixa-mar).

PÂNTANO: São baixadas inundadas junto às margens dos rios.

RECIFES: Formações que aparecem próximas à costa. Os recifes podem ser classificados segundo a sua origem em recifes de arenito e recifes de coral. Os recifes podem se posicionar de várias formas: em franja; em barreira; e em círculo ou atol. Os recifes de coral também chamados de biológicos são formados em grande parte a partir da segregação de substâncias calcárias por parte de animais celenterados (medusas, anêmonas do mar e grupos afins), que vai se acumulando na rocha base à medida que estes animais crescem e se extinguem, deixando, então, as suas estruturas calcárias solidamente aderidas à rocha.

BIODIVERSIDADE: Diversidade biológica. Riqueza de espécies e variação biológica em determinada área. Abrange todas as espécies de plantas, animais e microorganismos bem como os sistemas a que pertencem. A biodiversidade pode ser dividida em três categorias hierarquizadas: a) diversidade genética que se

refere à variação de gens dentro das espécies;
b) diversidade de espécies que se refere à variedade de espécies dentro de uma região;
c) diversidade de ecossistemas que se refere à variedade de ecossistemas.

BIOTA: Conjunto de plantas e animais de uma determinada região ou província biogeográfica. Ex.: Biota Amazônica.

BOSQUE: É um arvoredo (agrupamento de árvores) compacto e denso e que ocupa uma pequena extensão com limites bem definidos. Pode possuir tanto um caráter de mata como de floresta, porém será sempre arbóreo (composto por árvores).

ENDÊMICO: Grupo de animais ou de plantas nativas, restritos a uma determinada área geográfica ou a um ecossistema.

ESPÉCIE: É o conjunto de indivíduos semelhantes entre si e os seus ancestrais.

EXÓTICO(A): Espécie animal ou vegetal presente em uma determinada área geográfica da qual não é originária. É introduzida, geralmente, por intervenção do homem ou então por meios naturais.

FAUNA SELVAGEM: Animais que vivem livres em seu *habitat* natural.

FLORA: É o conjunto de todas as espécies vegetais que ocorrem numa determinada área de grande extensão.

FLORESTA (selva): Formação vegetal em que o elemento predominante é a árvore, cujos indivíduos são pertencentes a numerosas espécies, além da grande variedade de estratos (arbóreo, arbustivo, herbáceo, rasteiro) e de formas de vida, e que ocupa uma grande área. É um dos principais biomas da terra.

FLORESTA PRIMÁRIA (original, primitiva): Floresta que nunca foi alterada por ação do homem.

FLORESTA SECUNDÁRIA: Floresta que foi cortada e cresceu novamente de forma natural.

2.3 UNIDADES ECOLÓGICAS

BIOMA: Amplo conjunto de ecossistemas terrestres caracterizados por tipos de vegetação fisio-nomicamente semelhantes. No Brasil, ocorrem

FLORESTAMENTO: Implantação de floresta em área onde esta não existia anteriormente.

ICTIOFAUNA: Totalidade das espécies de peixes de uma região.

MATA: Grande área de terreno ocupada mais ou menos densamente por árvores da mesma espécie ou de poucas espécies (origem etimológica do termo: *maitan* = um ou poucos).

MIMETISMO: Capacidade de certas espécies de assumirem a cor, textura e configuração do meio em que vivem ou de outras espécies, como forma de defesa contra predadores.

REFLORESTAMENTO: Replântio da floresta derrubada anteriormente com espécies nativas; restauração da cobertura vegetal arbórea original de uma área desflorestada.

REPOVOAMENTO: Replântio com espécies exóticas em local onde anteriormente existia uma floresta. No Brasil, os repovoamentos mais comuns são os de Eucalipto e de Pinus.

SELVAGEM: Qualquer espécie não doméstica.

VEGETAÇÃO PRIMÁRIA: Vegetação que evoluiu sob as condições ambientais reinantes, sem sofrer qualquer interferência do homem.

VEGETAÇÃO SECUNDÁRIA: Aquela resultante da regeneração das plantas após a destruição ou retirada total da vegetação primária (vegetação original).

VEGETAÇÃO: É o conjunto de espécies vegetais que se associam sob condições ambientais idênticas, para se constituírem em florestas (conjunto de indivíduos vegetais com forma de árvore), campos (conjunto de indivíduos com forma de grama), etc.

Estratos Verticais da Vegetação:

Herbáceo ⇒ ervas	Arbóreo ⇒ árvores
Rasteiro ⇒ gramíneas	Arbustivo ⇒ arbustos

VIDA SELVAGEM: Todos os mamíferos, aves, répteis, anfíbios não domesticados que vivem livres em seu ambiente natural.

os seguintes grandes biomas: Floresta Amazônica, Floresta Atlântica, Cerrado, Caatinga, Floresta de Araucária, Campos e Zonas de

Transição (Pantanal, Zona Costeira). O termo bioma é usado para denominar um grande sistema biológico ou ecossistema de proporções regionais e até sub-continentais (se caracteriza pela existência de um tipo). Os principais biomas do planeta estão assim representados:

Parte terrestre	florestas, campos, savanas e desertos
Parte aquática	<u>ecossistemas de água doce</u> (lagos, rios e alagados) <u>ecossistemas marinhos</u> (oceano aberto, águas costeiras e estuários)

BIOSFERA: Sistema integrado de organismos vivos e seus suportes, compreendendo a atmosfera circundante e o interior da terra onde possa existir qualquer forma de vida. Área de vida do planeta.

ECOSSISTEMA: Comunidade biológica com seu ambiente, seus ciclos de energia e de

alimentação. O ecossistema é a unidade funcional básica na ecologia, pois inclui tanto os organismos quanto o meio abiótico, sendo que ambos se influenciam mutuamente numa relação de interdependência. Cada um desses fatores influencia as propriedades do outro, e cada um é necessário para a manutenção da vida como a conhecemos na terra. Dentro de uma área podem existir vários ecossistemas, portanto, não é correto falar, por exemplo, em ecossistema amazônico ou ecossistema litorâneo. São as comunidades biológicas e o seu ambiente, seus ciclos de energia e de alimentação. Um ecossistema pode ser estudado em troncos de árvores vivas ou mortas, em pequenas parcelas de solo orgânico, ou em grandes extensões territoriais em escala regional, neste caso recebendo a denominação de **Bioma**.

HABITAT: Ambiente natural de uma determinada espécie(s) animal com os recursos necessários de alimento e abrigo, e onde o ciclo reprodutivo está assegurado.

2.4 PROCESSOS ECOLÓGICOS ESSENCIAIS

São sustentados ou influenciados pelos ecossistemas e são indispensáveis à produção de alimentos, à saúde e aos demais aspectos da sobrevivência humana e do desenvolvimento sustentado. Segundo a UICN (1984),

atualmente os sistemas vitais mais importantes e ao mesmo tempo mais ameaçados, são os seguintes: a) Sistemas Agrícolas; b) Florestas; c) Sistemas Costeiros.

2.5 PROCESSOS NATURAIS

Os processos naturais podem ser definidos como fenômenos químicos e físicos que dão origem às modificações na superfície da terra. Incluem desde as atividades vulcânicas até um pequeno deslizamento sobre uma encosta. Quanto a sua origem podem ser externos (meteorização, erosão, transporte e sedimentação), ou internos (movimentos tectônicos, atividades vulcânicas, metamorfismo). Quanto aos seus efeitos podem ser agrupados em processos que tendem a elevar a superfície terrestre (tectonismos, vulcanismo), ou processos meteorológicos que tendem a desgastar a superfície terrestre (movimentos de massas, processos meteorológicos de origem química e física, erosão).

ASSOREAMENTO: Obstrução do leito de um rio, canal, lago ou estuário por areia, terra, lama, pedras e outros, geralmente em consequência da erosão das margens e encostas próximas.

EROSÃO: São os vários processos de destruição das rochas e arraste dos solos realizados por agentes naturais. Segundo o agente erosivo a erosão pode ser: a) Hídrica, em que o processo de desagregação e transporte das partículas do solo ocorre por ação da água; b) Eólica, em que o processo de abrasão e arraste das partículas ocorre por ação do vento; c) Outros tipos (erosão marinha, erosão glacial).

INSTABILIDADE: A estabilidade de um solo é uma qualidade que expressa sua maior ou menor tendência a permanecer *in situ*.

Por analogia, a instabilidade pode ser definida como a tendência ao deslocamento gravitacional (movimento de massa), ou grau de suscetibilidade ao movimento, quando há uma ruptura numa massa de terreno submetida a esforços superiores à sua resistência ao corte. Entre os efeitos mais conhecidos podem ser citados as avalanches e os deslizamentos de massas de terra.

INUNDABILIDADE: É o risco de inundação de uma determinada área. Geralmente ocorre quando um curso d'água recebe uma

quantidade de água superior à sua capacidade de armazenamento e drenagem, acarretando no seu transbordamento em direção aos terrenos adjacentes mais baixos.

SEDIMENTAÇÃO: É o fenômeno que envolve o transporte dos materiais desagregados até os locais onde formarão depósitos superficiais.

SUCESSÃO: Substituição progressiva de uma comunidade vegetal por outra em determinada área ou biótopo. Compreende todas as etapas, desde a colonização da vegetação pioneira até a formação vegetal clímax.



PENSAMENTO ECOLÓGICO, ÉTICO E AMBIENTALISMO

3.1 CONCEITOS FUNDAMENTAIS

CONSERVAÇÃO DA NATUREZA: É o uso equilibrado e auto-sustentado dos recursos naturais. Manutenção do equilíbrio ecológico natural através de técnicas adequadas de manejo. O conceito de conservação é distinto do conceito de preservação, porque implica a interferência do homem para assegurar a manutenção das espécies ou dos ecossistemas.

CONSERVAÇÃO: define-se como a gestão da utilização da biosfera pelo ser humano de tal forma que produza o maior benefício sustentado para as gerações atuais, mas que mantenha sua potencialidade para satisfazer às necessidades das gerações futuras. A conservação, portanto, compreende ao mesmo tempo a preservação, a restauração, a utilização sustentada e a melhoria do ambiente natural. Só é possível obter o desenvolvimento sustentado através da conservação dos recursos bióticos e abióticos da biosfera. Os objetivos da conservação são os seguintes: a) Manter os processos ecológicos e os sistemas vitais essenciais, como a regeneração e proteção dos solos, a reciclagem de nutrientes e a purificação das águas, dos quais depende a sobrevivência e o desenvolvimento humanos; b) Preservar a diversidade genética, da qual dependem os programas de cultivo e de criação de animais domésticos, o progresso científico e a segurança das indústrias que empregam recursos vivos; c) Permitir a utilização sustentada das espécies e dos ecossistemas, especialmente da fauna selvagem, das florestas e das terras agrícolas, que constituem a base de sustento de milhões

de comunidades e importantes indústrias.

DESENVOLVIMENTO SUSTENTADO: É o modelo de desenvolvimento que leva em consideração além dos fatores econômicos, os de caráter social e ecológico, de modo equilibrado. A partir da constatação de que os recursos naturais têm uma oferta limitada ou que podem acabar, defende a idéia de sua reposição permanente através do uso adequado ou ecologicamente equilibrado (UICN).

DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: "É aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem as suas próprias necessidades ... Para que haja um desenvolvimento sustentável é preciso que todos tenham atendidas as suas necessidades básicas e lhes sejam proporcionadas oportunidades de concretizar suas aspirações a uma vida melhor" (Relatório Brundtland, da CMMAD). A expressão desenvolvimento sustentável na verdade representa uma versão atualizada (por pesquisadores anglo-saxões) da expressão ecodesenvolvimento (SACHS, 1994), que desde a fase inicial do ambientalismo (início dos anos 70) havia sido, até então, adotada basicamente com o mesmo sentido de sua sucessora, ou seja, como adjetivações de estilos alternativos de desenvolvimento que valorizam a conservação do meio ambiente em meio ao processo de desenvolvimento.

DESENVOLVIMENTO x CONSERVAÇÃO: A conservação e o desenvolvimento destinam-se

ao homem. Enquanto o **desenvolvimento** procura alcançar as finalidades do homem, antes de mais nada, mediante a utilização da biosfera, a **conservação** procura garantir estas mesmas finalidades por meio da manutenção da referida utilização da biosfera (UICN).

DESENVOLVIMENTO: é a **modificação da biosfera** e a aplicação dos recursos humanos visando à satisfação das necessidades humanas e à melhoria da qualidade de vida do homem. Para que o desenvolvimento possa ser sustentado, deve-se levar em consideração, além dos fatores econômicos, os de caráter social e ecológico e a disponibilidade de recursos (IUCN, 1984).

PRESERVAÇÃO: É a proteção rigorosa de determinadas áreas e recursos naturais considerados

de grande valor como patrimônio ecológico ou paisagístico. Não admite qualquer intervenção humana no local protegido.

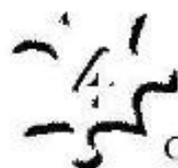
SUSTENTABILIDADE: De acordo com CONSTANZA, Robert, **sustentabilidade** é definida como a relação entre os sistemas econômicos dinâmicos e os sistemas ecológicos mais abrangentes, também dinâmicos, mas com mudanças mais vagarosas, na qual: a) a vida humana possa continuar indefinidamente; b) as individualidades humanas possam florescer; c) a cultura humana possa desenvolver-se; d) os efeitos das atividades humanas permaneçam dentro dos limites a fim de que não destruam a diversidade, complexidade e funções do sistema ecológico de suporte da vida.

3.2 ESCOLAS DO PENSAMENTO ECOLÓGICO

ANTROPOCENTRISMO: O pensamento antropocentrismo atua na dicotomia entre a natureza e o homem, sendo delegado a este último o direito de controle e posse sobre os recursos naturais através da utilização de meios científicos e tecnológicos de que dispõe. "A natureza não tem valor em si, mas se constitui numa reserva de recursos naturais a serem explorados pelo homem" (DIEGUES, 1994). Com isso, a herança cultural das atividades humanas junto à natureza é considerada legítima e benéfica, princípio este que aponta para uma perspectiva **conservacionista** na relação homem-natureza. A escola do pensamento ecológico que originalmente orientou este enfoque foi o **Eco-socialismo/maxismo**, de cujo tronco tem derivado nos últimos anos novas correntes ideológicas como o **Novo Naturalismo**, e a **Antropologia Ecológica** as quais vem influenciando as ações de parcelas

expressivas do movimento ambientalista atual.

BIOCENTRISMO ou ECOCENTRISMO: De acordo com esta concepção "o mundo natural possui um valor em si mesmo, independente da utilidade que possa ter para os humanos" (DIEGUES, 1994). É a visão mais purista (**preservacionista**) da natureza pela qual o ambiente natural deve permanecer intocado e intocável no seu estado primitivo, sujeito apenas ao curso inexorável da evolução natural. As atividades humanas são, portanto, incompatíveis com este estado de preservação da natureza em nome da manutenção de seu equilíbrio ecológico. As escolas do pensamento ecológico que sustentam essa concepção são a **Ecologia Profunda** e a **Ecologia Social**, esta última incorporando também outras propostas de caráter utópico e anarquista.



PLANEJAMENTO AMBIENTAL - O ORDENAMENTO TERRITORIAL COMO INSTRUMENTO DE PLANEJAMENTO AMBIENTAL

Ordenamento do Território ou simplesmente Ordenamento Territorial, também chamado de Ordenamento Ecológico do Território ou ainda Ordenamento Econômico-Ecológico do Território. Seja qual for a expressão utilizada neste caso, pode-se considerar o ordenamento territorial como um processo de planejamento voltado para a avaliação e progra-

mação do uso do solo e o manejo dos recursos naturais, em nível regional, visando preservar e restaurar o equilíbrio ecológico e proteger o ambiente. (SEDUE, [s.d.]). O **ordenamento territorial** pode ser entendido também como um processo pelo qual se estabelece, num sentido amplo, as necessidades atuais e futuras da população e as formas de satisfazê-las.

ADEQUAÇÃO: Condição potencial de um território ou de um elemento do meio para acolher uma atividade ou uso do solo. Estimativa baseada em fatores biofísicos, sociais e econômicos.

AMBIENTE: Conjunto de fatores bióticos e abióticos que atuam sobre os organismos e comunidades ecológicas determinando sua forma e desenvolvimento. Condições ou circunstâncias que envolvem as pessoas, animais ou coisas.

ANÁLISE AMBIENTAL: Processo que conduz ao conhecimento dos impactos ambientais ou ecológicos, e avalia suas conseqüências antes da implantação das atividades.

APTIDÃO: Qualidade que faz com que um determinado objeto ou meio seja apto, adequado ou acomodado para um determinado fim (= Capacidade).

ATIVIDADE, ATUAÇÃO, AÇÃO: São usados indistintamente, embora possa se considerar a atividade como um conjunto de atuações e estas como um conjunto de ações.

ATRIBUIÇÃO: A destinação de uma dada área ou de um recurso para um ou mais usos específicos.

BACIA VISUAL: Área a partir da qual um ponto ou conjunto de pontos é visível e, reciprocamente, área visível a partir de um ponto ou conjunto de pontos.

BIÓTICO: Todo organismo natural vivo e seus processos vitais.

CAPACIDADE DE CARGA TURÍSTICA: O termo *Capacidade de Carga*, tradução da expressão inglesa *Carrying Capacity*, no contexto turístico-recreativo é definido por BOO (1990) como "a quantidade máxima de visitantes que uma área pode acomodar mantendo poucos impactos negativos sobre os recursos e, ao mesmo tempo, altos níveis de satisfação para os visitantes". Segundo SOWMAN (1987), todas as definições de capacidade de carga relacionadas à recreação, cujas primeiras abordagens acadêmicas remontam aos anos 40, incorporam dois aspectos principais: a **manutenção da integridade da base de recursos**; e a oferta de uma **experiência recreativa de qualidade** para

os usuários. Mais recentemente desenvolveram-se novas abordagens de capacidade de carga turística e com elas o surgimento de conceitos como o do **Limite Aceitável de Câmbio - LAC** (TAKAHASHI, 1997). Ao invés da preocupação com o quanto de uso está ocorrendo numa destinação, o que equivale a considerar o número de visitantes pelo método tradicional de CC, preocupa-se com o efeito do uso turístico sobre esta destinação e sobre a expectativa dos visitados e visitantes. A partir desta premissa estabelece-se o sistema de planejamento para o LAC consubstanciado em etapas pré-definidas de ações e medidas.

CAPACIDADE DE CARGA: Capacidade de um território para suportar um nível ou intensidade de uso.

CAPACIDADE: Condição atual intrínseca de um território ou de um elemento do meio para acolher uma atividade ou um uso do solo (= Aptidão).

CARÁTER, CARACTERÍSTICA: Atributo simples de um elemento que pode ser medido ou estudado.

CONSERVAÇÃO: Proteção e administração dos recursos naturais de forma contínua com a finalidade de assegurar a obtenção de benefícios ótimos tanto sociais quanto econômicos.

CONTAMINAÇÃO: Qualquer substância ou forma de energia (Calor, luz...) que altere o ambiente em relação ao que se sucede naturalmente.

DIVERSIDADE: Variedade, diferença, heterogeneidade. Abundância de coisas distintas. Diferenças dentro da unidade. Número de espécies diferentes que coincidem em algum ponto ou sob a mesma condição.

FRAGILIDADE: Grau de suscetibilidade à deterioração diante da incidência de determinadas atuações.

GESTÃO: Ação e efeito de gerir, administrar.

IMPACTO: Entende-se por impacto o efeito positivo ou negativo que uma determinada atuação produz nos elementos do meio ou nas unidades ambientais (CEOTMA, 1984). Efeito que uma determinada atuação produz nos elementos do meio ou nas unidades ambientais, podendo ser benéfico ou prejudicial.

INDICADOR, ÍNDICE: Variável que assinala a presença ou condição de um fenômeno que não pode ser medido diretamente.

INTANGÍVEL: Recursos produtivos que não podem ser diretamente quantificados ou, se quantificáveis, não podem ser avaliados por mecanismos de mercado. Normalmente os valores intangíveis provêm de aspectos científicos, estéticos, históricos, educativos ou recreativos do ambiente natural.

INTERDISCIPLINAR: Enfoque que integra dois ou mais processos ou pontos de vista científicos na resolução de um problema comum.

INTERFACE: Fronteira de contato entre duas áreas, em que não há uma zona de transição.

INTRÍNSECO: Qualquer recurso, caráter ou propriedade de origem natural em contraste com os recursos de origem humana (Recursos Extrínsecos).

INVENTÁRIO, PROSPECÇÃO: Mapa ou documento resultante de uma prospecção. Informação relativa aos elementos do meio dentro de uma determinada área.

LIMITANTE: Qualquer fator ambiental cuja presença, ausência ou abundância constitui-se na principal restrição da distribuição, do número ou das condições de um organismo.

MAGNITUDE (de um Impacto): Termo usado por LEOPOLD para expressar a extensão física ou escala de um impacto.

MAPA BASE: Mapa que mostra certa informação fundamental sobre a qual podem ser compilados dados adicionais específicos.

MATRIZES CRUZADAS: São tabelas de dupla entrada onde se expressa, por meio de determinados sinais, uma relação existente entre os fatores que encabeçam linhas e colunas das mesmas.

MATRIZES DE CONECTIVIDADE: São aquelas que expressam a presença ou ausência (sim, não: 1/0) de uma determinada relação entre os fatores que aparecem nas filas e colunas.

MODELO: Representação idealizada da realidade para descrever, analisar ou compreender o comportamento de algum aspecto dela ou de sua totalidade.

MULTIDISCIPLINAR: Relativo a várias disciplinas. Que necessita para seu estudo de várias disciplinas.

NATURALIDADE: Qualidade de natural. Conformidade das coisas com ordem regular. Aquela qualidade de um ecossistema ou alguma parte deste que permite conhecer seu grau de independência em relação ao homem.

ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO: Parte dos processos de planejamento de usos do solo que se ocupa dos valores físicos, biológicos, geológicos, estéticos, culturais, históricos e antrópicos e das relações entre esses valores e os usos do solo (= Planejamento da Paisagem). As escalas normalmente utilizadas em estudos do meio físico em nível territorial, são as seguintes:

- até 1:1.000 - (para estudos detalhados em nível de projeto);
- 1:5.000 - 1:25.000 (para estudos em nível municipal);
- 1:50.000 - 1:100.000 (para estudos em nível micro-regional, comarcal e regional);
- 1:500.000 - 1:1.000.000 (para estudos em nível estadual e nacional).

PAISAGEM: Porção de espaço da superfície terrestre apreendida visualmente. Parte da superfície terrestre que em sua imagem externa e na ação conjunta dos fenômenos que a constituem, apresenta características homogêneas e uma certa unidade espacial básica.

PLANEJAMENTO AMBIENTAL: Planejamento que reconhece o ambiente como um sistema físico e biológico a ser considerado na consecução de seus objetivos.

PLANEJAMENTO FÍSICO: Estudo racional de diagnóstico, previsão e definição de soluções, aplicado a recursos territoriais com expressão espacial (elementos do meio físico).

PLANEJAMENTO: O fato de decidir por antecipação o que se fará. Determinação dos objetivos de um projeto através de uma consideração sistemática das alternativas políticas, programas e procedimentos para alcançá-los.

POTENCIAL (Uso, Atividade): Capaz de se dar no futuro.

PRODUÇÃO SUSTENTADA: O rendimento que um recurso renovável pode produzir continuamente, se administrado de forma correta.

PROSPECÇÃO: Exame detalhado realizado com um propósito específico.

QUALIDADE DE VIDA: Medida do grau em que uma sociedade oferece a oportunidade real de desfrutar de todos os bens e serviços disponíveis no ambiente físico, social e cultural.

QUALIDADE: A qualidade de um meio é o grau de excelência deste para que sua essência e sua estrutura atual se conservem.

RECURSOS NÃO RENOVÁVEIS: Recursos cuja quantidade física não aumenta de forma significativa com o passar do tempo, tendendo a diminuir na medida de seu uso.

RECURSOS NATURAIS: Em sentido amplo, são bens procedentes da natureza não transformada pelo homem, entre os quais se incluem o ar, a água, a paisagem, a vida selvagem, enquanto são capazes de satisfazer as necessidades humanas.

RECURSOS RENOVÁVEIS: Recursos que estão disponíveis com distintos intervalos de tempo. O uso das fontes naturais não diminui a disponibilidade futura sempre que a taxa de consumo não exceda a de geração do recurso.

RECURSOS: Aspectos do ambiente natural que facilitam a satisfação das necessidades humanas e o alcance dos objetivos sociais. Qualquer coisa que seja útil para algo.

SINERGIA: Ação combinada de dois ou mais agentes que é maior do que a soma das ações de cada um separadamente.

SISTEMA: Grupo de componentes que se inter-relacionam de tal forma que as mudanças de um componente podem afetar a alguns ou a todos os demais componentes.

SITIO: Unidade elementar que possui uma

homogeneidade relativa em relação à geomorfologia, solo e vegetação.

SUPERPOSIÇÃO: Técnica mediante a qual um mapa de uma área é colocado sobre um ou mais mapas da mesma área, com a finalidade de encontrar a distribuição espacial das combinações do mesmo.

TAXONOMIA: Termo semelhante à classificação, mas que pode ser entendido, num sentido mais amplo, como a ciência de identificar ou classificar.

TÉCNICA: Conjunto de procedimentos e de recursos de que se serve uma ciência.

UNIDADE AMBIENTAL: Unidade homogênea tanto em suas características físicas como em seu comportamento ou resposta diante de determinadas situações ou estímulos exteriores.

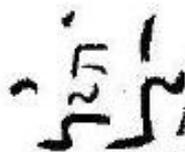
UNIDADE DE PAISAGEM: Divisões do território que são estabelecidas atendendo a características visuais ou gerais dos fatores considerados como definidores da paisagem (Unidade Ambiental).

UNIDADE MORFOLÓGICA TERRITORIAL (LAND FORM): Terreno formado por um processo natural que tem uma composição definida e um conjunto de aspectos físicos e visuais que o caracterizam.

USO DO SOLO: Ocupação do solo por qualquer atividade.

USO MÚLTIPLO: São áreas de uso múltiplo aquelas em que se dá mais de um uso ao mesmo tempo. Ligados a esta expressão estão os conceitos de atividades compatíveis e incompatíveis.

ZONA TAMPÃO: Determinadas áreas terrestres ou aquáticas situadas ao redor de outras às quais protegem, regulando, resistindo, absorvendo ou excluindo desenvolvimentos indesejáveis, assim como outros tipos de tentativas.



UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

ÁREAS NATURAIS PROTEGIDAS ou UNIDADES DE CONSERVAÇÃO:

“São áreas que, por incluírem importantes recursos naturais ou culturais de difícil quantificação econômica, devem ser mantidas na forma silvestre e adequadamente manejadas.

De uma maneira geral, são terrenos não utilizados ou mal utilizados para fins urbanos, agropecuários ou industriais, podendo ser florestas, mangues, montanhas, campos, desertos ou pântanos, que podem render mais benefícios se forem conservados no estado em

que se encontram" (MILANO, 1989).

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO: "São porções do território nacional, incluindo as águas territoriais, com características naturais de relevante valor, de domínio público ou propriedade privada, legalmente instituídas pelo poder público, com objetivos e limites definidos, sob regimes especiais de administração e as quais se aplicam as garantias de proteção" (FUNATURA, 1989). A atual denominação Unidades de Conservação segue uma tendência internacional em substituição gradativa à antiga denominação Áreas Silvestres.

UNIDADES DE PROTEÇÃO INTEGRAL: Características: a) Proteção integral dos atributos naturais; b) Uso somente indireto dos recursos naturais; c) Manutenção dos ecossistemas em estado natural com o mínimo indispensável de alteração. **Categorias de manejo incluídas:** a) Reserva Ecológica (corresponde às atuais Reserva Biológica e Estação Ecológica); b) Parque Nacional; c) Monumento Natural (ainda não criada oficialmente); d) Refúgio da Vida Silvestre (ainda não criada oficialmente). **Obs.:** é o mais restritivo dos grupos, pois visa preservar os processos naturais e a diversidade genética com a menor interferência antrópica possível. Só se admite o uso indireto dos recursos naturais e o manejo deve limitar-se ao mínimo indispensável às suas próprias finalidades.

UNIDADES DE MANEJO PROVISÓRIO: Características: a) Proteção total dos recursos naturais porém em caráter provisório; b) Uso indireto dos recursos naturais, excetuada a utilização sustentável por parte das populações nativas; c) Manutenção dos ecossistemas em estado natural, aguardando definição de sua destinação. **Categoria de manejo incluídas:** Reserva de recursos naturais (ainda não criada oficialmente). **Obs.:** essa categoria atende à necessidade de preservar áreas naturais sobre as quais não existem informações suficientes para incluí-las em qualquer das demais categorias ou para destiná-las para outros fins.

UNIDADES DE MANEJO SUSTENTÁVEL: Características: a) Proteção dos recursos

naturais em grau parcial; b) Uso direto sustentável de pelo menos parte dos recursos disponíveis. **Categorias de manejo incluídas:** a) Reserva de Fauna (ainda não criada oficialmente); b) Área de Proteção Ambiental; c) Floresta Nacional; d) Reserva Extrativista. **Obs.:** As categorias deste grupo visam conciliar a proteção dos recursos naturais com a sua utilização, complementando-se às categorias do primeiro grupo, e permitindo uma proteção permanente, ainda que parcial, de amplas extensões do território nacional, contribuindo, assim, para a conservação da diversidade biológica.

SISTEMA DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO: Abrange um elenco de categorias de manejo que proteja toda a diversidade de ecossistemas do país, bem como a diversidade de ambientes cênicos e de belezas naturais, o patrimônio genético, as espécies raras ou em perigo de extinção e outros aspectos naturais e culturais (MILANO, 1993).

CATEGORIAS DE MANEJO E OUTRAS DENOMINAÇÕES ATUALMENTE EXISTENTES:¹

1. Em nível Federal: a) Parque Nacional; b) Reserva Biológica, Estação Ecológica, Área de Relevante Interesse Ecológico; c) Reserva Ecológica, Área de Preservação Permanente; d) Área de Proteção Ambiental, Área sob Proteção Especial, Área Especial de Interesse Turístico, Área Tombada; e) Reserva Extrativista; f) Floresta Nacional. 2. Em Nível Estadual: a) Reserva Biológica Estadual, Reserva Estadual, Estação Ecológica Estadual; b) Reserva Florestal, Reserva de Recursos, Floresta Estadual; c) Parque Florestal, Parque Estadual; d) Parque Ecológico Estadual, Estação Ecológica Estadual, Reserva Biológica Estadual; e) Área de Proteção Especial, Área sob Proteção Especial, Área Especial de Proteção, Área de Proteção Ambiental. A legislação prevê, ainda, o enquadramento na categoria **Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN)** criada pelo Decreto Federal nº 98.914/90, que faculta aos proprietários de áreas com recursos naturais de reconhecido valor registrar as suas propriedades como de preservação permanente,

¹ Estão destacadas em negrito aquelas categorias que podem receber atividades turísticas ou recreativas amparadas na atual legislação.

beneficiando-se da isenção de ITR e de outras vantagens em nível de pesquisa e utilização sustentada dos recursos existentes.

SÍTIOS NATURAIS ou SANTUÁRIOS ECOLÓGICOS: Em nível mundial várias áreas genericamente conhecidas com Sítios Naturais ou Santuários Ecológicos assumem designações específicas atribuídas por organismos internacionais como a UNESCO, de acordo com o tipo de ambiente natural ou ecossistema existente. Entre elas destacam-se as seguintes categorias:

- **ESTRADA PARQUE:** Tem por objetivo de manejo manter parte ou toda uma estrada ou rodovia e sua paisagem em estado natural ou semi-natural, proporcionando usos recreativo e educativo. O tamanho da área está relacionado à topografia e características da rede viária objeto de proteção;
- **HABITATS DOS REBANHOS DOS GRANDES MAMÍFEROS:** Que de forma geral se constituem em grandes Parques Nacionais no continente Africano, América do Norte e na Ásia. Estas áreas naturais protegem animais como as zebras, elefantes, búfalos (bizões), ursos, rinocerontes e tigres;
- **MONUMENTO CULTURAL:** Tem por objetivo de manejo proteger e preservar valores culturais e proporcionar oportunidades para uso educativo, recreativo e científico. A superfície dependerá da magnitude do sítio em questão;
- **RESERVA DO PATRIMÔNIO MUNDIAL:** Não constituem novas áreas protegidas, mas apenas um reconhecimento internacional

das que já existem de alguma forma, satisfazendo os requisitos estabelecidos em convenções como as da UNESCO. No Brasil, o Parque Nacional do Iguaçu foi reconhecido como tal;

- **RESERVAS DA BIOSFERA:** Cujo objetivo é conciliar a preservação de *habitats* naturais com os interesses humanos, através de uma convivência harmoniosa do homem com o seu meio natural. As Reservas da Biosfera podem incluir vários Biomas e Ecossistemas como Florestas, Zonas Úmidas (pântanos, manguezais, recifes de coral), e constituem-se em grandes áreas em escala regional, nacional e até internacional. Consideram as formas de vida tradicionais dos habitantes nativos como integradas ao ambiente, além de se preocuparem com as formas de convivência de novas populações que se estabelecem nestes locais. No Brasil, em 1991, foi criada a primeira Reserva da Biosfera da Floresta Atlântica;
- **RIO CÊNICO:** Que tem por objetivo de manejo a manutenção de parte ou de todo um rio, suas margens e panoramas em estado natural ou semi-natural, proporcionando uso recreativo e educativo. O tamanho da área está, acima de tudo, relacionado à topografia e características da rede hidrográfica objeto de proteção;
- **ZONAS ÚMIDAS:** São as zonas alagadiças como pântanos, manguezais, estuários, grandes lagos e rios que abrigam inúmeras espécies de peixes, aves aquáticas (garças, pelicanos, patos), e de outros animais incluídos nos ciclos vitais desses ecossistemas.



DIMENSÃO VISUAL DA PAISAGEM

6.1 TIPOLOGIAS DA PAISAGEM

PAISAGEM ACIDENTADA: É identificada pela presença de relevos acidentados com fortes desníveis topográficos que oferecem contrastes em relação às áreas próximas ou circundantes. São as áreas de Chapadas, Tabuleiros, Escarpas, Depressões, Testemunhos e *Canyons* entre outros.

PAISAGEM CAMPESTRE ou CAMPEIRA: É identificada em áreas abertas com terrenos mais ou menos planos e extensos (campos),

ocupados por vegetação natural, por pastagens ou cultivos agrícolas entre outras atividades humanas típicas do meio rural, e apenas com vegetação arbórea em áreas localizadas (pequenos capões de floresta ou alinhamentos de mata ciliar). O que imprime o caráter de campo a esta paisagem é a característica pouco acidentada do relevo e a visualização ampla sem barreiras visuais próximas e o aspecto extensivo e monótono do uso do solo.

PAISAGEM COLONIAL: É identificada no contexto do meio rural abrangendo pastagens, cultivos e também povoados e vilarejos remotos e outras formas de assentamentos e benfeitorias humanas como residências com traços tipicamente étnicos, estradas ou caminhos, cercas e divisórias, pontes e passagens rústicas, rodas d'água (de moinhos e alambiques), capelas, estalagens de beira de estrada, escolas isoladas, fornos de carvão, estufas, etc. O que identifica as paisagens coloniais é o caráter étnico-cultural reinante nas manifestações visuais e pessoais de seus habitantes.

PAISAGEM CULTIVADA: É identificada em áreas de campo (abertas) ou mais acidentadas (vales) e com extensões e conformações variadas, onde predominam atividades humanas tipicamente agro-pastoris, tanto na forma de agricultura tradicional como de agricultura moderna intensiva. O caráter dessas paisagens é definido pelo uso agrícola mais diversificado e intensivo do solo. As tipologias paisagem campestre, paisagem cultivada e paisagem colonial podem ser percebidas também como paisagens rurais.

PAISAGEM COSTEIRA (Litorânea): É identificada pela ocorrência simultânea ou isolada de enseadas, baías, praias, penínsulas, promontórios, costões, falésias, dunas, restingas, mangues, portais, ilhas costeiras entre outras ocorrências naturais típicas do litoral.

PAISAGEM ESCULTURAL (RELEVOS RUINIFORMES): É identificada pela ocorrência de relevos esculpidos pela erosão diferenciada em rochas de diferentes constituições, proporcionando o surgimento de formas pitorescas e bizarras que caracterizam a singularidade dessas paisagens. Um exemplo notável é o de Vila Velha - PR.

PAISAGEM VERDE (FLORESTAL): É identificada no interior ou nas proximidades de florestas ou matas densas quando a percepção humana é tomada pela predominância ou domínio das formas, volumes e texturas da vegetação suas cores e seus variados matizes de verde, proporcionando uma nova experiência visual e despertando outras modalidades sensoriais térmicas, auditivas, olfativas e táteis (à percepção humana).

PAISAGEM HIDROGRÁFICA: É identificada pela ocorrência, se não predominante, ao menos marcante na paisagem, de rios e os seus estuários, lagoas e lagunas, cascatas e cachoeiras, ou seja, de diferentes formas de superfícies d'água. No caso dos estuários e das lagunas, estes também compõem a paisagem costeira se observados no contexto da mesma.

PAISAGEM MONTANHOSA: É identificada pela presença de serras e montanhas em que predomina na paisagem o aspecto de grande movimentação do relevo.

PAISAGEM OCEÂNICA: É identificada pela vastidão do mar quando há um afastamento do continente suficiente para que o mesmo não seja mais percebido. As Ilhas ou Arquipélagos oceânicos e outras ocorrências como os atóis compõem também a paisagem oceânica, juntamente com a fauna aquática e aérea que se faz presente.

PAISAGEM PLANA: É identificada pela ocorrência predominante de terrenos planos e abertos numa vasta extensão de área, podendo constituir-se numa área desértica, numa área ocupada por vegetação natural ou por cultivos.

PAISAGEM PREPARADA PAISAGÍSTICA-MENTE: É identificada através dos parques, jardins e áreas de recreação criados de acordo com concepções técnicas de arquitetura paisagística em todo o mundo. Áreas assim concebidas remontam aos parques e jardins clássicos europeus com suas formas geométrizadas e aos jardins palacianos do oriente. Mais recentemente a inspiração paisagística e o interesse científico estabeleceram redutos verdes na forma de jardins botânicos e hortos florestais em várias cidades do mundo, onde também áreas degradadas, marginais ou subutilizadas se transformaram em espaços reconstruídos para o lazer da população e realização de eventos públicos. Constituem-se exemplos notáveis o *Central Park* de Nova York, o Parque Ibirapuera em São Paulo e o Aterro do Flamengo no Rio de Janeiro.

PAISAGEM SUB-AQUÁTICA: É identificada no meio aquático marinho (paisagem submarina) ou em rios, lagoas ou lagunas quando a transparência e pureza das águas assim o permitem. Através da submersão nesses

ambientes, vislumbram-se dimensões, perspectivas visuais, movimentos, formas e cores as mais inusitadas e singulares, proporcionando uma experiência única à percepção humana.

PAISAGEM SUBTERRÂNEA: É identificada no interior de cavernas, grutas e furnas onde a ausência de luz natural é a principal característica.

PAISAGEM URBANA: É identificada diante da constatação do meio urbanizado onde predominam as formas regulares dos elementos artificiais constituintes (edificações e outras obras de engenharia), interligados por redes e corredores geometrizados na forma de ruas, linhas férreas, viadutos, pontes, rios e canais

retificados, etc. Em meio à paisagem de aspecto artificializado marcada pelas cores neutras e pelo tom frio do conjunto dominante dos elementos urbanos, podem coexistir as áreas verdes funcionando como encaves da "natureza" isolados ou interligados pelos corredores verdes da arborização de ruas, da margem de rios e canais, além da vegetação remanescente ou introduzida encontrada em terrenos particulares. No entanto, o caráter de uma paisagem urbana por mais que nela se notabilizem os elementos verdes mencionados, será dado pela contenção visual e espacial proporcionada pelos elementos e arranjos "artificializados" que caracterizam este meio.

6.2 ELEMENTOS DA PAISAGEM (categorias estéticas)

COR: É a propriedade de reflexão da luz numa intensidade e comprimento de onda específicos, permitindo a diferenciação de objetos. A cor é a principal propriedade visual de uma superfície. As cores são definidas pela pigmentação (verde, azul, amarelo, etc.), através da qual se dividem em cores quentes ou frias; pelo tom (claro, escuro), e pelo brilho (brilhante, opaco). A combinação das cores na paisagem determina em grande parte as suas qualidades estéticas. Em geral as cores quentes, claras e brilhantes tendem a dominar as cores frias, escuras e opacas na paisagem.

FORMA: É o volume ou superfície de um objeto ou objetos que aparecem unificados tanto pela configuração que apresentam na superfície do terreno, como pela localização conjunta sobre a paisagem. As características territoriais que afetam mais a forma são a geomorfologia, a vegetação e as lâminas de água. As formas irregulares e as composições de grandes volumes sobressalentes possuem maior relevância visual. O relevo acentua a forma.

LINHA: É o caminho real ou imaginário percebido pelo observador quando existem diferenças bruscas entre os elementos cor, forma e textura, ou quando os objetos se apresentam com uma seqüência unidirecional. A silhueta da terra contra o céu, a separação entre tipos de vegetação, cursos de água e estradas, se manifestam como linhas na paisagem. As linhas podem conduzir a visão do observador

até certos objetos, criando pontos focais.

TEXTURA: É a agregação de formas e cores percebidas como variações ou irregularidades de uma superfície contínua. No caso de uma floresta observada a uma certa distância, não será possível distinguir cada uma de suas árvores como objetos individualizados, e sim uma massa ou superfície mais ou menos contínua com irregularidades e variações internas produzidas pela agregação indiferenciada das copas. A textura se caracteriza pelo grão (tamanho relativo das irregularidades superficiais); densidade (espaçamento); regularidade (grau de ordenamento e homogeneidade na distribuição espacial; e contraste interno (diversidade de cores e luminosidade dentro da superfície). A combinação dos elementos visuais cria composições pelas quais é possível definir qualidades estéticas similares às que geralmente são usadas no mundo artístico tais como unidade, intensidade e variedade. Tais qualidades poderão contribuir para a diferenciação das unidades da paisagem visualizadas.

ESCALA: É a relação existente entre o tamanho do objeto e o entorno onde está situado. O observador sempre estabelece a escala entre os objetos mediante comparação do seu tamanho com objetos de dimensões conhecidas. A apreciação da escala é alterada pela configuração do espaço externo – os espaços pequenos fazem com que os objetos

neles situados pareçam maiores.

ESPAÇO: É determinado pela organização tridimensional dos corpos sólidos e os espaços livres ou vazios da cena. A composição espacial

6.3 COMPONENTES DA PAISAGEM

As qualidades visuais intrínsecas do território residem nos elementos naturais ou artificiais que o compõem. Estes fatores físicos (bióticos e abióticos) perceptíveis à visão e nos quais o território pode se desagregar são chamados de componentes da paisagem e se agrupam em terra, água, vegetação e estruturas ou elementos artificiais: a) A vegetação pela sua variedade de formas, cor, distribuição e densidade, é uma grande geradora de texturas; b) A água, seja pelo seu som, pelo seu movimento, pelo seu alto contraste com os demais componentes ou, ainda, pela sua capacidade de atuar como espelho refletindo o seu entorno é, freqüentemente, um elemento importante para a caracterização da paisagem, quando não dominante na mesma. c) Os elementos artificiais, principalmente a sua forma e cor, contrastam fortemente com os demais componentes fazendo com que sua presença não passe despercebida pelo observador, ainda que seu tamanho relativo seja pequeno e sua posição pouco destacável.

ÁGUA: São as formas de água superficial (mares, rios, lagos, neve e gelo), sua disposição, monotonia ou movimento.

TERRA: É o aspecto exterior da superfície terrestre representado pelo relevo e pelas formas do terreno, sua disposição e sua natureza.

VEGETAÇÃO: São as distintas formas de vida vegetal (árvores, arbustos e vegetação herbácea), com suas características específicas, sua distribuição, densidade, etc.

ESTRUTURAS E ELEMENTOS ARTIFICIAIS: São as estruturas espaciais criadas por

dos elementos que integram a cena define diferentes tipos de paisagem: Paisagem panorâmica, paisagem fechada, paisagem focalizada e paisagem dominada.

diferentes tipos de uso do solo, ou construções diversas de caráter pontual, linear ou superficial.

PERCEPÇÃO DA PAISAGEM: É o processo pelo qual o organismo humano se informa dos objetos e transformações que se manifestam ao seu redor. Neste processo, tem que haver primeiro uma cena capaz de estimular o observador e, ainda, o próprio observador receptivo e sensibilizado perante esta visão. A partir daí se produzirá a percepção (MOPU, 1987).

QUALIDADE DA PAISAGEM: é o grau de excelência de suas características visuais, olfativas e auditivas. É o mérito para que sua essência, sua estrutura atual se conserve e não seja alterada ou destruída (CEOTMA, 1984).

FRAGILIDADE DA PAISAGEM: é o seu grau de suscetibilidade à deterioração mediante a incidência de determinadas atuações. Similarmente, o conceito de vulnerabilidade visual exprime o potencial de uma paisagem para absorver ou ser visualmente perturbada pela atividade humana. A fragilidade pode ser definida também como o inverso da capacidade da paisagem de absorver possíveis alterações sem perda de qualidade. Assim, quanto maior for esta capacidade, menor será a fragilidade.

BACIA VISUAL E INTERVISIBILIDADE: Bacia visual é a superfície a partir da qual um ponto ou conjunto de pontos é visível ou, de forma recíproca, é a superfície visível a partir de um ponto ou conjunto de pontos. A intervisibilidade inclui uma série de medidas que buscam classificar o território em função do grau de visibilidade recíproca entre todas as suas unidades.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACSELRAD, H. Desenvolvimento sustentável: a luta por um conceito. *In: Revista Proposta*, n. 56. São Paulo: Fase, 1993.
- ALVAREZ ALFONSO, R. M. *Estudio y valorización del paisaje: territorio de Valderejo*. Mon. de Magister: Universidad de Cantabria, Santander, 1990. 136p.
- AZEVEDO, A. *Coord. Brasil: a terra e o homem*. São Paulo: Ed. Nacional. v. 1. 1964. 540p.
- BARONI, M. Ambigüidades e deficiências do conceito de desenvolvimento sustentável. *In: Revista de Administração de Empresas*, n. 32(2). São Paulo, 1992. p.14-24.
- BERNÁLDEZ, F. G. *Ecología y paisaje*. Madrid: H. Blume, 1981. 250p.
- BOO, E. *Ecoturismo: potenciales y escollos*. USA: WWF / Conservation Foundation, 1990. 226 p.
- BOULLÓN, R. C. *Planificación del espacio turístico*. México: Trilhas, 1985. 245p.
- BOYDEN, B.; HADLEY, M. A mão do homem. *In: A história da terra. Revista O Correio da Unesco*, a. 14, n. 9. 1986.
- CANTERAS, J. C. *Introducción al paisaje: metodologías de valoración*. Espanha: Universidade de Cantábria / Curitiba: UFPR, 1992. 58p.
- CARUSO Jr., F. C. Geologia dos depósitos de conchas calcáreas no estado de Santa Catarina. *Revista Geosul*, a. 7, n. 14. Florianópolis, 1992.
- CARVALHO, H. M. *Padrões de sustentabilidade; uma medida para o desenvolvimento sustentável*. Curitiba: Texto, 1993. 26 p.
- CASTRI, F. O toque humano. *In: O homem e a terra. Ver. O Correio da Unesco*. a. 8, n. 7. 1980.
- CEBALLOS LASCURÁIN, H. *Tourism, ecotourism and protected areas*. U.K.: IUCN Protected Areas Programme, 1996. 301p.
- CEBALLOS-LASCURÁIN, H. The Future of Ecotourism. *Mexico Journal*. January, 17, 1988. p.13-14.
- CERRO, L. F. *Técnicas de evaluación del potencial turístico*. Espanha: M.I.C.Y.T. Dirección General de Política Turística, 1983. 261p.
- CMMAD - Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. *Nosso futuro comum*. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1988. 430p.
- CROSBY, A. *El desarrollo turístico sostenible en el medio rural*. Madrid: Centro Europeo de Formación Ambiental y Turística - CEFAT/NATOUR, 1993. 268p.
- Curso Sobre Manejo de Áreas Naturais Protegidas*, MIGUEL S. MILANO. Curitiba: Universidade Livre do Meio Ambiente.
- DAIFUKU, H. *Conservação da propriedade cultural*. *In: A humanização do meio ambiente*. São Paulo: Cultrix, 1986. 242p.
- DIEGUES, A. C. Desenvolvimento sustentável ou sociedades sustentáveis. *In: São Paulo em Perspectiva*. n. 6. 1992. p.22-29.
- DIEGUES, A. C. *O mito moderno da natureza intocada*. São Paulo: NUPAUB.- USP, 1994. 163p.
- DIEGUES, A. C. *Desenvolvimento sustentável, gerenciamento geoambiental e de recursos naturais*. *Cadernos Fundap*. São Paulo. a. 9, n. 16. 1989. p. 3345.
- DUBOS, R. *Namorando a terra*. São Paulo: Melhoramentos / Edusp, 1981. 150p.
- FORMAM, R. T. T.; GODRON, M. *Landscape ecology*. USA: J. Wiley, 1986. 619p.
- FONT, J. N. *Turismo, percepción del paisaje y planificación del territorio*. *Estudios Turísticos*. n. 115. Madrid, 1992. p.45-54.
- FONT, J. N. *Paisaje y turismo*. *Estudios Turísticos*. n. 103. Madrid, 1989. p.35-45.
- GERRA, S. T. *Dicionário geológico geomorfológico*. 8. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 1993.
- GUATTARI, F. *As três ecologias*. São Paulo: Papius, 1995. 56p.
- GUIMARÃES, R. P. *Desenvolvimento sustentável: proposta alternativa ou retórica neoliberal*. *In: Anais. 3ª Reunião Especial da SBPC*. Florianópolis, 1996.
- IBGE. *Geografia do Brasil: Região sul*. Rio de Janeiro, 1977. v. 5. 534p.
- IGNACIO, C.F. *et alii*. *Guia para elaboración de estudios del medio físico: contenido y metodología*. Serie manuales 3. 2. ed. Madrid: CEOTMA, 1984. 572p.
- IUCN - The World Conservation Union (União para a Conservação da Natureza). *Estratégia mundial para a conservação* (Trad. CESP. da versão original *Estratégia Mundial para la Conservación* de 1980) São Paulo, 1984.
- KRIPPENDORF, J. *Sociologia do Turismo: para uma nova compreensão do lazer e das viagens*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 235p.
- LAURIE, M. *An introduction to landscape architecture*. New York: American Elsevier, 1976. 213p.
- LEOPOLD, L. B. *Landscape esthetics*. v. 29, n. 173. 1970. p. 271-277.
- LITTON Jr., R. B. *Aesthetic dimensions of the landscape*. *In: KRUTILLA, J. V. (ed.) Natural Environments: Studies in Theoretical and Applied Analysis*. Baltimore: John Hopkins, 1972. p.263-291.
- MASON, P. *Tourism: environment and development perspectives*. London: WWF, 1990. 104p.
- Mc HARG, I. I. *Design with nature*. New York: Natural History, 1969.

- MOPU. **El paisaje**. Unidades Temáticas Ambientales. Dirección General del medio Ambiente. Madrid: Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, 1987. 107p.
- PAIVA, M. G. M. V. **Sociologia do turismo**. São Paulo: Papirus, 1995.
- PIZAM, A.; ADY, M. The social impacts of tourism. *In: Industry and Environment*. UNEP, 1984.
- ROA, J. G.; CASTILHO, R. G. *et alii*. **Recursos naturales y turismo**. México: Limusa, [198?]. 225p.
- ROSS, J. L. S. **O litoral. Quatro Rodas**. São Paulo: Abril, [s.d.].
- SACHS, I. Estratégias de transição para o século XXI. *In: Para pensar o desenvolvimento sustentável*. São Paulo: Brasiliense, 1994. p.29-56. 161p.
- TAKAHASHI, L. Y. Limite aceitável de câmbio (LAC): manejando e monitorando visitantes. *In: ANAIS*. Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação. v. I. Curitiba: UNILIVRE/RNPUC/IAP, 1997. p.340-355.
- TURNER, T. H. D. Landscape planning: a linguistic and historical analysis of the terms use. **Landscape Planning**, n. 9. Amsterdam, 1983. p.179-192.
- VALENTÍ, J. V. Las distintas visiones geográficas de las relaciones entre naturaleza y hombre. **Revista de Geografía**. v. XVIII. Barcelona, 1984. p.5-17.
- WILSON-HODGES, C. The measurement of landscap aesthetics. *In: Environmental perception research*. Working Paper n. 2. Toronto: Universit of Toronto, 1978. 52p.