

## Turismo e Meio Ambiente







Fundação

**CECIERJ**

Consórcio **cederj**

Centro de Educação Superior a Distância do Estado do Rio de Janeiro

**Volume 3 - Módulo 3**

Nadja Maria Castilho da Costa

Vivian Castilho da Costa

**Turismo e Meio Ambiente**



**SECRETARIA DE  
CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

Ministério  
da Educação



Apoio:



# Fundação Cecierj / Consórcio Cederj

Rua Visconde de Niterói, 1364 – Mangueira – Rio de Janeiro, RJ – CEP 20943-001

Tel.: (21) 2334-1569 Fax: (21) 2568-0725

## Presidente

Masako Oya Masuda

## Vice-presidente

Mirian Crapez

## Coordenação do Curso de Turismo

UFRRJ - Teresa Catramby

## Material Didático

### ELABORAÇÃO DE CONTEÚDO

Nadja Maria Castilho da Costa

Vivian Castilho da Costa

### COORDENAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO INSTRUCIONAL

Cristine Costa Barreto

### SUPERVISÃO DE DESENVOLVIMENTO INSTRUCIONAL

Ana Paula Abreu-Fialho

### DESENVOLVIMENTO INSTRUCIONAL E REVISÃO

Ana Cristina Andrade dos Santos

Anna Maria Osborne

## Departamento de Produção

### EDITORA

Tereza Queiroz

### REVISÃO TIPOGRÁFICA

Equipe Cederj

### COORDENAÇÃO DE PRODUÇÃO

Katy Araújo

### PROGRAMAÇÃO VISUAL

Márcia Valéria de Almeida

### ILUSTRAÇÃO

Fernando Romeiro

### CAPA

Fernando Romeiro

### PRODUÇÃO GRÁFICA

Patrícia Seabra

Copyright © 2009, Fundação Cecierj / Consórcio Cederj

Nenhuma parte deste material poderá ser reproduzida, transmitida e gravada, por qualquer meio eletrônico, mecânico, por fotocópia e outros, sem a prévia autorização, por escrito, da Fundação.

C837t

Costa, Nadja Maria Castilho da.

Turismo e meio ambiente. v. 3 / Nadja Maria Castilho da Costa, Vivian Castilho da Costa. – Rio de Janeiro: Fundação CECIERJ, 2009.

162 p.; 19 x 26,5 cm.

ISBN: 978-85-7648-587-2

1. Turismo. 2. Ecoturismo. 3. Indicadores ambientais. I. Costa, Vivian Castilho da. II. Título.

CDD: 338.4791

# Governo do Estado do Rio de Janeiro

**Governador**  
Sérgio Cabral Filho

**Secretário de Estado de Ciência e Tecnologia**  
Alexandre Cardoso

## Universidades Consorciadas

**UENF - UNIVERSIDADE ESTADUAL DO  
NORTE FLUMINENSE DARCY RIBEIRO**  
Reitor: Almy Junior Cordeiro de Carvalho

**UERJ - UNIVERSIDADE DO ESTADO DO  
RIO DE JANEIRO**  
Reitor: Ricardo Vieiralses

**UFF - UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE**  
Reitor: Roberto de Souza Salles

**UFRJ - UNIVERSIDADE FEDERAL DO  
RIO DE JANEIRO**  
Reitor: Aloísio Teixeira

**UFRRJ - UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL  
DO RIO DE JANEIRO**  
Reitor: Ricardo Motta Miranda

**UNIRIO - UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO  
DO RIO DE JANEIRO**  
Reitora: Malvina Tania Tuttman



### SUMÁRIO

<b>Aula 21</b> – Geração de recursos humanos e financeiros no processo de planejamento e desenvolvimento do turismo na Natureza _____	7
Nadja Maria Castilho da Costa / Vivian Castilho da Costa	
<b>Aula 22</b> – Vamos associar agricultura, turismo e conservação ambiental? _____	21
Nadja Maria Castilho da Costa / Vivian Castilho da Costa	
<b>Aula 23</b> – O ambiente construído: como a arquitetura pode contribuir para a sustentabilidade do ecoturismo? _____	45
Nadja Maria Castilho da Costa / Vivian Castilho da Costa	
<b>Aula 24</b> – Recuperação de áreas degradadas: pelo turismo e para o turismo na Natureza _____	61
Nadja Maria Castilho da Costa / Vivian Castilho da Costa	
<b>Aula 25</b> – A geoinformação como suporte ao desenvolvimento e gestão do (eco)turismo _____	73
Nadja Maria Castilho da Costa / Vivian Castilho da Costa	
<b>Aula 26</b> – O ecoturismo para o desenvolvimento regional: dimensões sociais e culturais _____	97
Nadja Maria Castilho da Costa / Vivian Castilho da Costa	
<b>Aula 27</b> – Zoneamento ecoturístico em Unidades de Conservação _____	105
Nadja Maria Castilho da Costa / Vivian Castilho da Costa	
<b>Aula 28</b> – Indicadores ambientais para o desenvolvimento do ecoturismo: objetivos e aplicabilidades _____	119
Nadja Maria Castilho da Costa / Vivian Castilho da Costa	
<b>Aula 29</b> – Como e por que promover a segurança das atividades de turismo na natureza _____	129
Nadja Maria Castilho da Costa / Vivian Castilho da Costa	
<b>Aula 30</b> – Diretrizes para o futuro do ecoturismo no Brasil: estratégias políticas e econômicas para sua gestão _____	145
Nadja Maria Castilho da Costa / Vivian Castilho da Costa	
<b>Referências</b> _____	153





# 21

## **Geração de recursos humanos e financeiros no processo de planejamento e desenvolvimento do turismo na Natureza**

### **Meta da aula**

Mostrar a importância de como deve ocorrer a geração de recursos humanos e financeiros necessários às práticas de turismo na Natureza.

### **Objetivos**

Esperamos que, após o estudo do conteúdo desta aula, você seja capaz de:

- 1** avaliar os benefícios e malefícios da geração e movimentação de recursos financeiros para o êxito das práticas e da conservação ambiental;
- 2** reconhecer como deve ocorrer a seleção dos profissionais adequados ao desenvolvimento do turismo na Natureza.

## **Introdução**

Na última aula, vimos o quanto é importante que o profissional em turismo na Natureza, principalmente em ecoturismo, aperfeiçoe seu trabalho por meio da realização de cursos de capacitação e/ou reciclagem, visando a não somente garantir a segurança e a qualidade dos serviços oferecidos, bem como a proteção do meio ambiente.

Nesta aula, vamos re-enfatizar essa preocupação, mostrando como deve ser feita a seleção do profissional adequado às práticas (eco)turísticas, assim como a geração e aplicação de recursos financeiros para tal, mostrando os aspectos positivos e negativos de sua geração/aplicação.

Cada vez mais o nível de exigência, em termos de qualidade e segurança daquilo que se está adquirindo, é maior, e o investimento financeiro para a sua garantia não acompanha, necessariamente, o crescimento dessa demanda. É isso que vamos analisar a partir de agora.

## **O lucro: alvo principal do turismo na Natureza? O que isso representa?**

Outro fator econômico que impulsiona o ecoturismo é o fato de o Brasil possuir e gerir um enorme banco de biodiversidade. Logo, o ecoturismo apresenta-se como um dos mais inteligentes instrumentos de viabilização econômica para o gerenciamento correto dos recursos naturais, proporcionando aos brasileiros uma alternativa digna de conquistar seu sustento e uma vida melhor, ao mesmo tempo em que assegura às gerações futuras o acesso às heranças da Natureza (OLIVEIRA, 1997).

Segundo o IEB – Instituto de Ecoturismo do Brasil (apud SILVEIRA, 1996), estima-se “que haja mais de meio milhão de pessoas praticando o ecoturismo no Brasil e mais de 50 milhões no mundo. Com crescimento superior a 15% ao ano, o ecoturismo será uma das principais modalidades do lazer e turismo nos próximos anos”

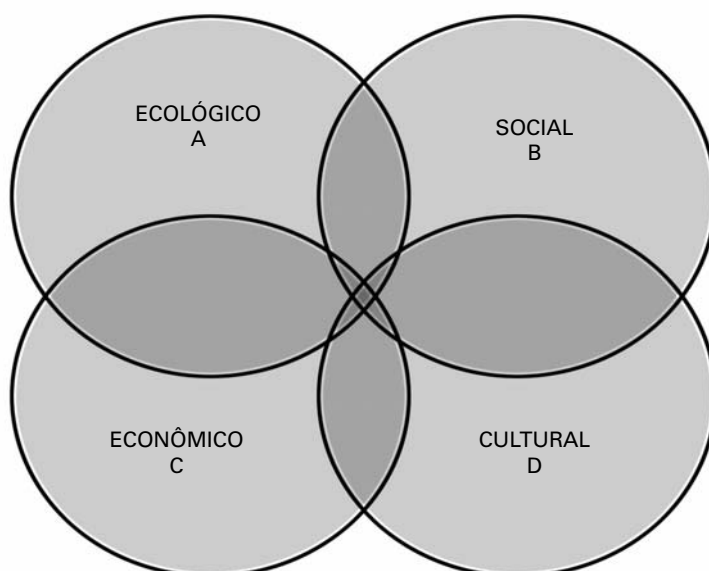
Como em toda atividade econômica, no desenvolvimento do turismo como um todo, seja no Brasil, seja no exterior, o lucro financeiro é o principal alvo daqueles que o promovem. Beni (2004) destaca muito bem essa característica ao afirmar que:

No turismo, pode-se imaginar, a priori, que tanto a área estatal como a empresarial tem como objetivo real o lucro. O estado espera da atividade turística o **superavit** no balanço de pagamentos na conta específica, em razão do ingresso de divisas, e as empresas que atuam no setor igualmente dimensionam a prestação de serviços em razão da lucratividade dos investimentos necessários.

### **Superavit** ■

É um termo utilizado em economia e significa que a balança comercial apresenta saldo positivo. Balança comercial, por sua vez, é o nome da conta na qual se registra, em dólares, os valores das importações e exportações entre países.

Por mais que as atividades na Natureza sejam interessantes e estimulantes e tenham como alvo básico o consumidor, a sua sobrevivência, para o empresário do setor, dependerá fundamentalmente da margem de lucro que elas irão gerar. A **Figura 21.1** (Beni, 2004) mostra as relações entre os componentes que fazem do turismo, como um todo, uma atividade essencialmente econômica. Na figura, é possível perceber a interação entre os quatro conjuntos: ecológico, social, econômico e cultural.



**Figura 21.1:** Conjunto das relações ambientais.

Fonte: Adaptado de Beni (2004).

A renda atribuída ao setor (eco)turístico, segundo Beni (op. cit.) pode ser composta pelo:

- valor acumulado a partir das atividades ou dos ramos produtivos: hotelaria, agências de viagens e operadoras, infra-estrutura alimentar dentre outros;
- valor acumulado ou renda advinda das atividades e/ou serviços prestados parcialmente: empresas de transportes, bancos e estabelecimento comerciais;
- valor obtido da venda direta dos serviços e/ou produtos por parte de profissionais autônomos: guias (eco)turísticos;
- valor obtido com os aluguéis de serviços e equipamentos.

**Mas o que é, efetivamente, o lucro financeiro proveniente do turismo na Natureza?**



O lucro financeiro representa o saldo entre os rendimentos obtidos (a renda auferida) com as atividades e/ou serviços e as despesas efetuadas com a infraestrutura e logística para viabilizar e/ou manter o empreendimento (eco)turístico. Em se tratando de turismo na Natureza, particularmente o ecoturismo, pressupõe-se que a margem de lucro deva ser menor do que em qualquer outra modalidade de turismo, ou até não existir, visto que o lazer/recreação se traduzem, também, na conservação da Natureza envolvendo não somente investimentos financeiros, mas também

investimentos educacionais e sentimentais. Estes dois últimos tipos de investimentos, em geral, não são computados no balanço econômico das atividades. São valores humanos que transcendem valores monetários, visto que envolvem comportamentos e condutas que podem transformar o cidadão em um defensor do meio ambiente, em um verdadeiro exercício da cidadania.



## Atividade

---

### Atende ao Objetivo 1

1. Tendo como exemplo a imagem do interior de uma cavernas, mostrada a seguir, pense em uma atividade de visitação como exemplo de turismo na Natureza que poderá auferir lucros.



Fonte: <http://www.sxc.hu>

---

### Resposta Comentada

*Esse tipo de atividade na Natureza envolve conhecimentos e práticas relacionadas à espeleologia, ou seja, estudos sobre cavernas. Neste caso, os lucros auferidos advêm da diferença entre o valor obtido com a venda dos produtos e/ou serviços especializados – a exemplo do aluguel de equipamentos especiais (capacete, lanternas, sapatos etc.) e a contratação de guias qualificados – e o investimento em infra-estrutura necessário à segurança, ao lazer do visitante e à conservação ambiental.*

## **Reinvestindo o lucro na qualidade do produto oferecido, na conservação ambiental e no aprimoramento do profissional em turismo na Natureza**

O investimento dos lucros obtidos com o turismo na Natureza na qualidade dos produtos e/ou serviços oferecidos significa conservar o meio ambiente, visto que são os recursos naturais o objeto de comercialização para o lazer e a recreação do visitante/turista. Isso mostra que reinvestir uma parcela dos lucros em melhorias adicionais à infra-estrutura de desenvolvimento das atividades é um aspecto altamente positivo, tanto para o usuário quanto para o empreendedor, que vê seu empreendimento florescer.

O aspecto negativo do lucro obtido com o turismo na Natureza é exatamente o oposto do que foi dito anteriormente: o empreendedor não investe na conservação ambiental achando que os recursos são infinitos e auto-recuperáveis, numa visão utilitarista do meio ambiente. Isso condena as atividades ao fracasso. Muitas vezes, a manutenção envolve poucos recursos financeiros, mas muita vontade de investir na conscientização e educação para a conservação do meio ambiente, conforme veremos a seguir.

## **Exemplos de investimentos em infra-estrutura e qualidade dos serviços oferecidos**

Nas primeiras aulas do nosso curso, você pôde identificar que o ecoturismo também é chamado de turismo ecológico. Alguns pesquisadores subdividem o ecoturismo em outras categorias de turismo na Natureza, a exemplo de Ribeiro & Barros (1997) que o classificam em quatro categorias, que compartilham algumas características, mas que se diferenciam nas dimensões e na qualidade da infra-estrutura disponível para sua realização:

- *"turismo tipo Cancún"* – apresenta uma infra-estrutura complexa de serviços, transporte e comunicação na região receptora, "região-alvo", e em diversos pontos de

saída, “de captação”, dispersos pelo mundo; consiste em empreendimentos de capitalismo tradicional baseados no respeito ao meio ambiente e à cultura local (**Figura 21.2 e 21.3**);

- “*turismo tipo institucional-ambiental*” – em que o visitante de uma unidade de conservação é admitido e freqüentemente guiado dentro de um território delimitado, seguindo regras preestabelecidas para usufruir daquela área diferenciada;
- “*turismo tipo aventura de luxo pseudocientífico-humanista*” – em que o turista – em transporte rápido, confortável e seguro, guiado por ambientalistas – visita a “mãe-Natureza” e o “bom-selvagem”, ou seja, o nativo ou a comunidade local;
- “*turismo tipo aventura desportista de grupo*” – (canoagem, alpinismo, *trekking*, etc.), que inclui modalidades alternativas de baixo investimento de capital fixo, mas de alto retorno; baseia-se em ideologias ambientalistas e/ou místico-religiosas.



**Figura 21.2:** Pirâmide Chichén Itza, um dos vários monumentos históricos que representam a cultura milenar local de Cancún, cidade turística do México.

Fonte: <http://www.sxc.hu>



**Figura 21.3:** *Resorts* nas praias de Cancún são uma constante, e todos possuem infra-estrutura e serviços voltados ao turismo de praia, sol e mar.  
Fonte: <http://www.sxc.hu>

Em se tratando de um empreendimento turístico, para se investir na infra-estrutura e na qualidade dos serviços deve-se inicialmente fazer a seleção dos lugares para a construção das facilidades – alojamentos, lanchonetes, postos de informação etc. Deve-se criar um plano de desenvolvimento ecoturístico que crie condições para julgar a distribuição e a qualidade dos recursos naturais existentes e o valor estético de seu entorno (GÓMEZ, 1993 apud BARROS, 1999).

## **Exemplos de investimentos em conservação ambiental**

Existem diferentes maneiras de se investir na conservação ambiental por meio do turismo na Natureza. Uma delas diz respeito às instalações: as realizadas fora das áreas protegidas para manter o máximo de sua integridade ou as realizadas dentro das áreas protegidas, mas ocupando territórios pouco extensos e em sítios que produzam o mínimo impacto sobre os recursos e valores existentes (GÓMEZ, op. cit.).



Esses autores relacionam algumas características que os alojamentos destinados ao turismo na Natureza, particularmente o ecoturismo devem possuir, a saber:

- as construções e os equipamentos devem ser desenhados em harmonia com o entorno natural;
- o processo de construção e o desenvolvimento devem integrar os requisitos para a conservação da vida silvestre e as características naturais relevantes;
- deve-se minimizar o consumo de energia e a geração de resíduos líquidos e sólidos;
- deve-se promover o estabelecimento e manejo de áreas protegidas na zona de influência do alojamento;
- deve-se fomentar uma maior compreensão e apreciação sobre a Natureza e o meio ambiente;
- deve-se realizar um uso sustentável dos recursos e características naturais da área;
- devem-se oferecer alimentos, bebidas e serviços que promovam uma vida saudável;
- os produtos e os serviços oferecidos devem refletir a cultura local e suportar a economia local.

É muito importante destacar que os serviços ecoturísticos requerem um nível qualitativamente maior, especialmente no que diz respeito às ofertas gastronômicas – oferecer alimentos naturais e/ou locais, livres de contaminação. Outro aspecto de fundamental importância é o oferecimento de serviços de informação, que devem estar vinculados a programas de educação e interpretação ambiental. Deve-se oferecer aos visitantes mapas das áreas, roteiro da viagem ou das áreas visitadas, guias experientes e cadastrados, sistema de sinalização eficiente, material promocional e informativo etc. (**Figura 21.4**).



**Figura 21.4:** A sinalização em trilha é muito importante, principalmente quando existem atrativos históricos, o que leva a colocação de placas informativas e educativas.

Fonte: Vivian Costa (2006).

## **Exemplos de investimentos em capacitação profissional**

Um dos exemplos mais discutidos pelos profissionais do ecoturismo no Brasil é o investimento de governos estaduais, principalmente o Programa de Desenvolvimento do Ecoturismo na Amazônia Legal (PROECOTUR Amazônia), já explicado em aulas anteriores. Em setembro de 2008, a IV Feira Internacional da Amazônia – FIAM foi o fórum de discussão pelo Ministério do Meio Ambiente e outros órgãos estaduais do setor sobre a segunda fase do Ecoturismo nessa região, através do documento “Estratégia de Desenvolvimento do Turismo para a Amazônia Legal”, com o resultado da 1ª. Fase do projeto.

Segundo a gerente técnica do PROECOTUR, Daniela Nascimento,

uma das metas do programa é motivar a criação de atividades de ganho financeiro para as pessoas da região, mas tendo como foco o desenvolvimento sustentável. Estão previstas a implantação de ações que vão gerar emprego e renda em concordância com a conservação ambiental. As ações a serem desenvolvidas na segunda fase serão consolidadas com a participação direta dos governos estaduais (notícia veiculada em 13/9/2008 no site <http://www.suframa.gov.br/fiam/materias.cfm?ident=796>).

## Exemplos de investimentos em sensibilização e educação ambiental

Segundo Layrargues (2004):

O ecoturismo é tradicionalmente considerado um veículo da educação ambiental, encarregado, sobretudo, da *sensibilização* e aquisição de conhecimentos ecológicos. Por outro lado, considerando os riscos do ecoturismo que podem comprometer sua própria sustentabilidade, a educação ambiental se transforma em veículo do ecoturismo. Assim, a educação ambiental no contexto do ecoturismo, assume novos contornos no que diz respeito às suas metas, pois agora, a importância de uma eficaz sensibilização do turista com relação à proteção ambiental e cultural do espaço visitado, necessária para a Natureza e a comunidade local, também se refere à sustentabilidade do próprio negócio ecoturístico.

Portanto, a sensibilização para a proteção do patrimônio natural não depende do ecoturismo, mas da educação ambiental. Investir em educação ambiental é investir na conservação e proteção do patrimônio que irá gerar mais ecoturismo (**Figura 21.5**).



**Figura 21.5:** A chave do ecoturismo como um negócio de sucesso está na capacitação profissional para conseguir sensibilizar o visitante/turista e na educação ambiental que é imprescindível neste processo.

Existem recursos financeiros para investimentos no ecoturismo de ordem nacional como programas regionais de turismo, de acordo com cada governo estadual que vem se envolvendo com a iniciativa privada e as prefeituras municipais. Silveira (2003) destaca que “O ecoturismo, por exemplo, é apontado como a ferramenta mais importante para a busca da sustentabilidade do turismo na escala regional”.

Os projetos regionais de turismo têm sido desenvolvidos através de macroprojetos como o da Rede de Biodiversidade no Paraná que é um programa de conservação ambiental que visa à recuperação e à proteção de importantes remanescentes de ecossistemas através de corredores biológicos. Além disso, alguns estados estão recorrendo ao **ICMS Ecológico** que é um incentivo aos governos estaduais para que os municípios que tenham áreas protegidas, através de repasse de recursos financeiros, sejam estimulados a mantê-las e também estimulem proprietários de áreas rurais a preservar porções da sua propriedade, a partir da criação das chamadas Reservas Particulares do Patrimônio Natural – RPPNs.



Saiba mais sobre **ICMS Ecológico** através do site do “Ambiente Brasil” em <http://www.ambientebrasil.com.br/composer.php3?base=./snuc/ndex.html&conteudo=./snuc/artigos/icms.html>.

## Conclusão

O pleno êxito das atividades de turismo na Natureza, principalmente do ecoturismo, envolve investimentos em recursos financeiros e principalmente humanos que se traduzam em qualidade, segurança do turista/visitante e proteção ao meio ambiente local. Investir recursos financeiros significa investir em infra-estrutura logística, operacional e de capacitação profissional.

Investir em recursos humanos representa selecionar pessoal qualificado e trabalhar no processo de reciclagem contínua daqueles que terão a responsabilidade de proporcionar lazer/recreação seguros e com qualidade, paralelamente à educação para a conservação ambiental.



## Atividade Final

---

### Atende aos Objetivos 1 e 2

Para a mesma prática, mostrada na Atividade 1, defina os tipos de investimentos e a infra-estrutura mínima a serem aplicados para garantir o êxito do turismo na Natureza.

---

### Resposta Comentada

*Os investimentos necessários devem ocorrer nas áreas de segurança, equipamentos/vestuário, hospedagem e conservação ambiental, tudo de forma a manter o local com o mínimo de intervenção e impacto sobre os recursos naturais locais. Como envolve práticas de risco, toda a infra-estrutura deve garantir ao visitante/turista conforto e confiabilidade na realização das atividades programadas. Investir na contratação e reciclagem de um profissional qualificado (a exemplo de um espeleólogo para as informações técnicas traduzidas para uma linguagem mais simples e acessível aos turistas) representará confiabilidade e seriedade aos serviços oferecidos.*

### Resumo

Gerar recursos para (re)investir em qualidade, segurança e proteção do meio ambiente deve ser a preocupação dos empresários do turismo na Natureza. O lucro é um dos principais objetivos do (eco)turismo mas ele não retrata necessariamente o êxito das práticas. Investir em qualidade, segurança e capacitação profissional agregarão ao lucro financeiro a perpetuidade dos serviços oferecidos, paralelamente à manutenção dos recursos naturais que estão sendo explorados e que efetivamente se constituem na “matéria-prima” do turismo na Natureza.



# 22

## Vamos associar agricultura, turismo e conservação ambiental?

### Meta da aula

Mostrar como ocorre a relação entre a agricultura, o turismo na Natureza e a conservação ambiental.

### Objetivos

Esperamos que, após o estudo do conteúdo desta aula, você seja capaz de:

- 1** definir o que é a permacultura no contexto das atividades agrícolas e como pode estar associada ao ecoturismo;
- 2** avaliar como é possível conciliar o turismo na Natureza com as atividades agrícolas e a conservação ambiental.

## Introdução

Você já deve ter percebido que a grande maioria das atividades de turismo na Natureza ocorre nas áreas rurais onde, muitas vezes, as atividades de turismo rural e o (eco)turismo podem interagir e/ou se complementar.

O cultivo de determinados produtos agrícolas pode ser desenvolvido de forma a permitir o uso correto dos produtos agrícolas, paralelamente à conservação do meio ambiente. No contexto do ecoturismo, pode também promover o lazer e a recreação durante as suas práticas, conforme você verá.

## Você sabe o que é permacultura?

O termo “permacultura” surgiu do conceito de “agricultura permanente” e está fundamentado na ecologia, numa forma de harmonizar a prática moderna da agricultura com a conservação dos recursos naturais. A permacultura é uma técnica que vem sendo desenvolvida no campo, idealizada em 1959, na Austrália, pelo ecologista Bill Mollison (ASSAMI, 2005).

A base da permacultura é a reavaliação de nossos hábitos de consumo e dos valores dos bens, em geral, fundamentando-se nos cuidados com o planeta, distribuição dos excedentes e controle do consumo. Assami et al. (op. cit.) relacionam as seguintes formas de se fazer permacultura:

- pensar a longo prazo sobre a consequência de nossas ações;
- utilizar espécies nativas ou de fácil adaptabilidade para não romper o balanço natural da área;
- cultivar a menor área de terra possível, utilizando sistemas intensivos, eficientes em água e de pequena escala, não utilizando áreas de florestas;
- praticar a diversidade de culturas, evitando a monocultura;
- aumentar a soma de produtos, diversificando a fonte de renda;



- utilizar sistemas biológicos (plantas e animais) e ambientais (sol, vento e água), conservando e gerando energia;
- incentivar a comercialização da produção excedente de alimentos na comunidade local;
- incentivar a capacitação da população local, para que se tornem auto-suficientes, promovendo a responsabilidade comunitária (cooperação);
- reflorestar e restaurar a fertilidade do solo;
- utilizar o potencial máximo dos produtos e reaproveitar e reciclar todos os detritos.

Os aspectos geográficos do local onde será implementada a permacultura (clima, topografia, solos e recursos naturais), bem como a contribuição das comunidades locais, são aspectos importantes de serem avaliados no processo de planejamento das atividades.

Existem diversas comunidades, redes, grupos de pessoas e instituições que desenvolvem a permacultura no Brasil. Uma das principais redes se chama Permear e, no Rio de Janeiro, existe a comunidade chamada Tibá.



Para ver a listagem completa de redes, comunidades, instituições etc. que desenvolvem a permacultura, acesse o site <http://www.permacultura.org.br/>

O TIBÁ vem atendendo a comunidades e organizações nas áreas de bioarquitetura, agroecologia e no planejamento de **ecovilas**. Mantém ainda convênios e intercâmbios com instituições, grupos e pessoas direcionadas para os mesmos fins.

### **Ecovila**

De acordo com a definição mais popular, "é um assentamento completo, de proporções humanamente manejáveis, que integre as atividades humanas no ambiente natural sem degradação, e que sustente o desenvolvimento humano saudável de forma contínua e permanente".

Fonte: Rede Brasileira de Ecovilas, disponível em: <http://www.ecovilasbrasil.org/portal/>.



Para saber mais sobre os projetos, cursos e programas do TIBÁ, acesse o site  
<http://www.tibarose.com/port/home.htm#>.

## Quais são as características das ecovilas?

Segundo o IPEC (Instituto de Permacultura e Ecovilas da Mata Atlântica) e a Rede Brasileira de Ecovilas (ENA Brasil), uma ecovila pode ter as seguintes características:

- **Completa** – deve apresentar todas as funções principais de uma vida normal. Em outras palavras: residência, trabalho, lazer, vida social e comércio são presentes em proporções equilibradas. Por exemplo: uma ecovila deve oferecer oportunidades de emprego para a maioria de seus residentes e para alguns outros da região, de uma forma proporcional ao número de residentes que necessitam sair da ecovila para trabalhar. Muitos serviços especializados, ou institucionalizados, não são compatíveis com sua existência dentro de uma só ecovila (hospitais, aeroportos etc). Neste caso, diversas ecovilas de uma mesma região se organizam para providenciar estes serviços.
- **Proporções humanamente manejáveis** – por não se ter muita vivência devido às pressões da urbanização e da aglomeração, busca-se com a ecovila um número mais adequado de pessoas para uma determinada população, dentro do qual teriam a capacidade e a oportunidade de se conhecerem umas às outras. Este é um pré-requisito indispensável para que as decisões sejam tomadas de forma consensual e para que todos se sintam contribuintes. Por exemplo, na região basca da Espanha, as “Cooperativas Mondragon” são um grupo de comunidades inten-

cionais muito bem-sucedidas. A produção de alimentos e a manufatura de utensílios (inclusive refrigeradores e outros produtos elétricos) são distribuídas e organizadas em várias ecovilas. Aqui, a lição aprendida é de que grupos maiores que quinhentas pessoas tendem a tornar-se burocráticos e a perder eficiência. Bill Mollison, o grande visionário australiano, em seu clássico “Permaculture: A Designer’s Manual”, confirma este dado e adiciona que uma população maior que 2.000 pessoas começa a sofrer problemas de criminalidade. A experiência dinamarquesa acrescenta a isto o conceito de subgrupos, nos projetos conhecidos como *cohousing*, que se proliferaram por aquele país e por grande parte do hemisfério norte. Aqui, os residentes concluíram que o número máximo de casas em um subgrupo deve ser em torno de trinta, o que reflete um número de aproximadamente 75 pessoas.

- **Integrada ao mundo natural** – O respeito à Natureza e ao valor intrínseco de todas as formas de vida deve ser manifestação diária das pessoas saudáveis. Sendo assim, não procuramos dominar a Natureza, ou controlar, ou destruir. Ao contrário, cada forma de vida, inclusive humana, tem direito ao seu lugar na teia do ecossistema. Outra realidade importante é a existência cíclica de todos os recursos. Opostamente ao pensamento linear (produção = consumo = poluição) que domina a nossa cultura industrial moderna, devemos aprender a utilizar todos os recursos materiais de uma forma consciente e responsável. A geração de energia renovável é uma exigência básica. A reciclagem de todos os detritos também. A água deve ser limpa e reutilizada. O consumo de substâncias inorgânicas deve ser cuidadosamente planejado, e a reciclagem feita deve ser prioridade. Neste aspecto, as tecnologias já existem, e são muito mais simples do que as mirabolantes invenções utilizadas para conduzir estes detritos para fora da nossa vista, poluindo o ambiente.

- **Sustentando o desenvolvimento humano saudável** – Ecovilas são comunidades humanas e, como tais, devem ter a saúde humana integrante nos seus objetivos. Mas o que significa desenvolvimento humano saudável, senão o equilíbrio de todos os aspectos da vida humana: físico, emocional, mental e espiritual? Neste caso, o projeto de saúde em uma ecovila deve enfatizar o caráter preventivo do trabalho. A saúde preventiva começa no solo. Pessoas satisfeitas, seguras e amadas, com uma dieta orgânica e atividade física adequada, raramente adoecem.
- **De forma contínua e permanente** – Este é o caráter sustentável das ecovilas. Não basta que sejam criados assentamentos onde todas as necessidades são atendidas de forma imediata. É necessário um futuro para as gerações ainda não nascidas. Uma cidade não é uma ecovila, mas com um planejamento adequado, vontade e trabalho, pode se tornar uma federação de ecovilas interdependentes. Da mesma forma, comunidades rurais necessitam de uma auditoria cuidadosa nos seus sistemas de suporte, pois uma infra-estrutura baseada na utilização de combustíveis fósseis, sem um sistema de reciclagem de detritos, e dependente das importações de recursos é um sistema destinado ao colapso e, com ele, o colapso de todos que dele dependem. A crise não é tanto material quanto uma crise de caráter. A falta de determinação para realizar as mudanças, utilizando as soluções já disponíveis, é a maior carência. Ecovilas são feitas por visionários, pioneiros que se recusam a participar do ciclo de exploração e dedicam-se a criar um novo futuro. Um futuro possível.



Para saber mais sobre o que é e quais os elementos de uma ecovila, acesse o site do IPEMA: <http://www.ipemabrasil.org.br/ecovila.htm>

## Como deve ser implementada a agricultura segundo os princípios básicos da permacultura?



Um procedimento importante no processo de implementação das atividades permaculturais é o planejamento prévio do que deverá ser feito na propriedade.

A primeira etapa é estabelecer o zoneamento da área, devendo este ser realizado a partir de um diagnóstico de suas potencialidades e limitações.

De acordo com Silva (2008):

O zoneamento de uma propriedade, realizado a partir de informações coletadas por meio de observações e análise da área, é de fundamental importância para que se atinja êxito no planejamento energético/econômico, acarretado pelo desenvolvimento e manutenção de paisagens sustentáveis e altamente produtivas.

Seguindo os princípios da permacultura, os cultivos devem ser orgânicos, pois estes reduzem os impactos sobre o meio ambiente, principalmente a água e os solos e sobre os próprios agricultores, em decorrência do lançamento de agrotóxicos (MEIRELLES, op. cit.). As técnicas de plantio devem ser planejadas de modo a maximizar o uso da área, a conservação do solo e reduzir os trabalhos de manutenção.

Mollison (1991) destaca que as zonas dizem respeito às energias internas do sistema e ao trabalho humano. São seis as principais zonas num sistema permacultural:

- a.Zona 0: É considerada a área central do sistema agrícola onde todo o trabalho se inicia. Pode ser representada por uma casa, um galpão ou uma vila, dependendo da escala do projeto.
- b.Zona 1: Corresponde, em geral, às áreas próximas às construções, contendo elementos que necessitam de constante manutenção e controle. Corresponde às áreas de jardins, oficinas, estufas, viveiros, criação de pequenos animais, dentre outros. Um componente que representa bem esta zona é a horta: doméstica, orgânica e sustentável, já que funciona como base de sustentação da família. Todo o processo de manutenção e conservação ambiental do local deve ser feito artesanalmente, envolvendo processos que não degradem o meio ambiente; agropastoris.
- c.Zona 2: É uma parte da propriedade onde são colocados componentes que, apesar de necessitarem de manejo freqüente, deverão ter a intensidade menor do que na Zona 1. Pomares mistos, tanques de aquicultura e de

compostagem, pequenos animais (galinhas, codornas, coelhos, patos) devem estar contidos nesta Zona. Tanques de compostagem são locais específicos para armazenamento de material úmido (folhas, restos de alimentos, cascas de frutas e legumes etc.) em decomposição que pode ser triturado e servir como adubo e fertilizante natural do solo. Estes devem ser usados nas hortas e até na alimentação de animais.



d.Zona 3: Nesta Zona, o manejo não é diário, mas sistemático, contemplando culturas para fins comerciais, cultivadas em áreas de maior extensão. É o local de desenvolvimento dos SAF's (sistemas agroflorestais, agropastoris, agrosilvipastoris) e pomares não-podados.

e.Zona 4: É uma parte da propriedade semi-estruturada, onde se localizam o horto para produção de espécies nativas e açudes. Em áreas florestadas, o extrativismo, aliado ao manejo florestal, é uma das atividades prováveis de serem desenvolvidas nesta Zona, bem como a recomposição das áreas desmatadas, através do sistema agroflorestal de regeneração.

## ■ Contabilidade Emergética

É a relação contábil entre a economia e o ambiente, relacionando recursos renováveis e não-renováveis do ambiente e os investimentos econômicos necessários. Emergia, escrita com “m”, significa toda a energia que a biosfera utiliza (disponível e utilizada em ecossistemas), para a produção de recursos que gera e consome.

f. Zona 5: O principal objetivo desta Zona é a proteção dos recursos naturais, podendo incluir a coleta ocasional de sementes. Nela, não deverão existir construções/edificações, pois trata-se de uma área de desenvolvimento natural de ecossistemas.

Na concepção do zoneamento, é importante atentar para o fato de que as zonas não deverão ter uma rigidez no seu formato, podendo existir cunhas, corredores para a vida selvagem, formando, segundo Silva (2008), “teias de padrões não alinhados entre si, ao invés de círculos”.

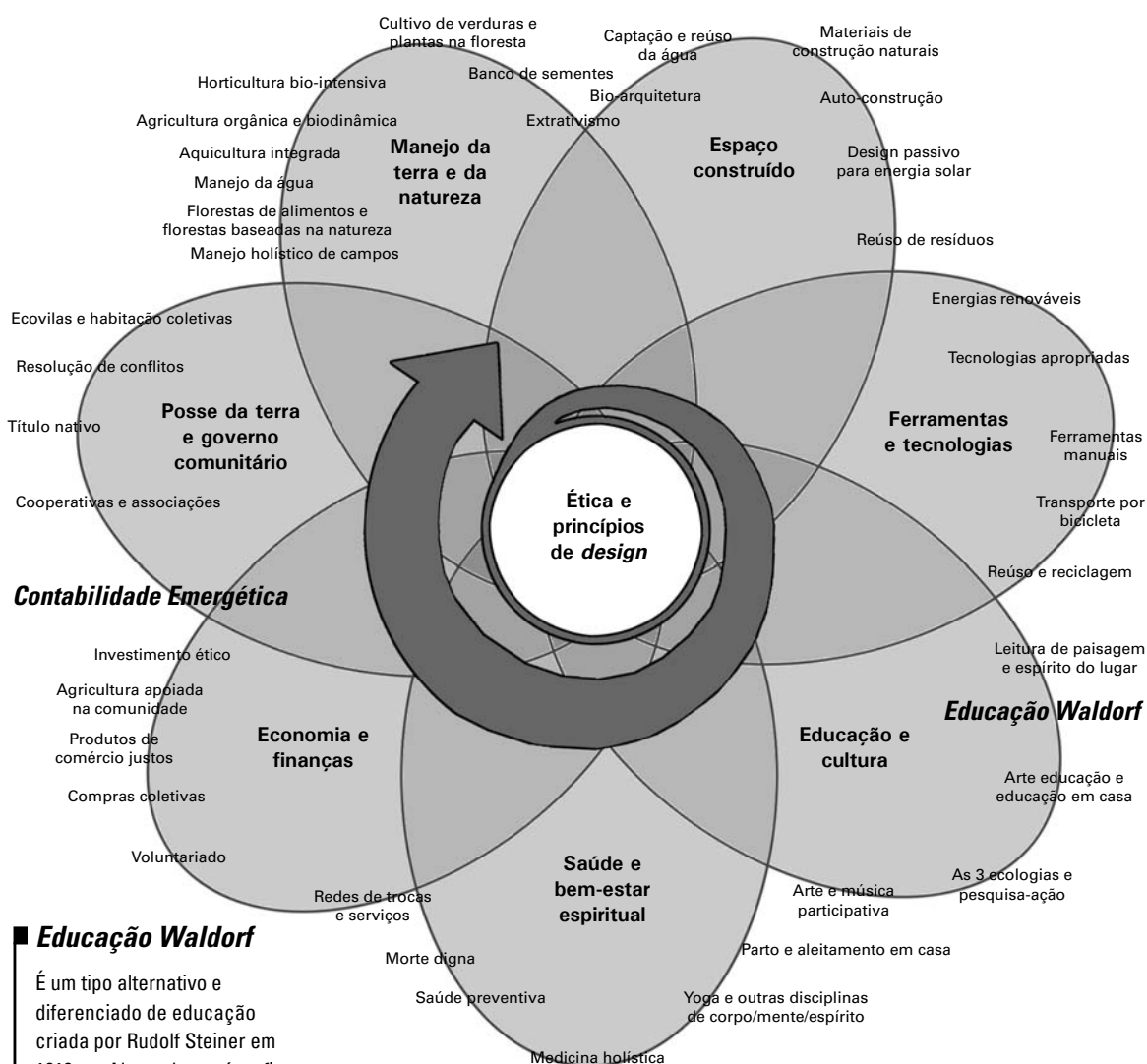


Figura 22.1: “Flor” que representa o sistema da permacultura.

## ■ Educação Waldorf

É um tipo alternativo e diferenciado de educação criada por Rudolf Steiner em 1919, na Alemanha, após o fim da I Guerra Mundial, quando o país estava passando por sérios problemas de pobreza, desemprego e outras consequências decorrentes da derrota na guerra.





**Quem foi o criador, como surgiu a Educação Waldorf e qual a relação com o meio ambiente?**

[...] Emil Molt, o dono de uma fábrica de cigarros denominada “Waldorf Astoria”, pediu a Rudolf Steiner para idealizar e fundar uma escola para os filhos de seus funcionários, com uma proposta que desse conta de ajudar a construir um mundo mais justo, harmônico e pacífico. Steiner assim idealizou e fundou a sua primeira escola que veio a se chamar “Waldorf” em homenagem à fábrica. Hoje, estima-se que existem aproximadamente 750 escolas Waldorf distribuídas em 47 países ao redor do mundo, incluindo o Brasil.

[...] A Escola Waldorf difere da maioria das escolas que conhecemos, pois visa ao desenvolvimento balanceado da criança em todas as suas dimensões. Ou seja, não valoriza mais o desenvolvimento cognitivo de seus alunos do que o desenvolvimento de seus aspectos emocional, físico, social, espiritual e estético. Além disto, combate explicitamente a visão materialista/consumista que permeia nossa sociedade e busca resgatar um maior contato entre o indivíduo e a natureza, e entre o indivíduo e o seu “ser interior” [...] (ROCHA, 2006).



## Atividade

### Atende ao Objetivo 1

1. Descreva que tipos de potencialidades e limitações uma propriedade poderá apresentar ao desenvolvimento da permacultura.

---

---

---

---

---

---

---

---

### Resposta Comentada

*As potencialidades podem ser de diversas naturezas: solos favoráveis ao plantio de determinados produtos; água de boa qualidade e em abundância, topografia suave e presença de uma parcela significativa de determinado ecossistema. Quanto mais*

*desses fatores existirem em uma propriedade, melhores serão as chances de êxito das atividades permaculturais.*

*As limitações, por sua vez, estão relacionadas à escassez desses recursos e à presença de processos impactantes relacionados à ação antrópica, como, por exemplo, desencadeamento de processos erosivos, comprometimento dos corpos d'água pela poluição, desmatamentos etc.*

## **Interação entre permacultura e ecoturismo: maneira eficiente de conciliar lazer/recreação no campo com a conservação ambiental**

Ao lembrar o conceito de ecoturismo visto nas primeiras aulas e compararmos aos princípios básicos da permacultura, você verá que existem pontos em comum entre eles: ambos partem da premissa de que o meio ambiente deva ser conservado. Ao analisar o objetivo da permacultura estabelecido por Mollison (op. cit.) – “criação de sistemas que sejam ecologicamente corretos e economicamente viáveis; que supram suas próprias necessidades, não explorem ou poluam e que, assim, sejam sustentáveis a longo prazo” –, é possível perceber a interação de ações. No caso do ecoturismo calcado em atividades permaculturais, serão agregados novos valores, que servirão para enriquecer as práticas de lazer e recreação na Natureza. Novas estratégias serão aplicadas aos meios de hospedagem, de forma a garantir a permanência do turista no campo, ao mesmo tempo em que as atividades agrosilviculturais serão conduzidas de forma sustentável.

Um exemplo notável de iniciativas integradas entre ecoturismo e permacultura é o projeto “Acolhida na Colônia”, desenvolvido pela Associação de Agricultores Ecológicos das Encostas da Serra Geral (Agrego), em parceria com o Centro de Estudos e Promoção da Agricultura de Grupo (Cepagro), nos municípios de Santa Rosa de Lima e Anitápolis, no sul do estado de Santa Catarina. O projeto iniciou-se após a substituição de um cultivo tradicional (fumo) pela produção hortifrutigranjeira, organizada em cooperativas e associações livres e baseadas em princípios

ecológicos (cultivos sem agrotóxicos, envolvendo técnicas de plantio de mínimo impacto ambiental) e inclusão social.



Para maiores informações sobre o projeto “Acolhida na Colônia”, em Santa Catarina, acesse o site <http://www.acolhida.com.br>.



**Figura 22.2:** Cultivos sem agrotóxicos e tradicionais são excelentes para serem desenvolvidos em estâncias, fazendas, sítios e pousadas que podem associar as técnicas de permacultura às atividades de educação ambiental e ecoturismo.

Fonte: <http://www.sxc.hu/photo/866340>

### ■ **Turismo rural**

Segundo a Embratur (1998), é uma atividade turística desenvolvida no campo (meio rural), comprometida com a atividade produtiva, agregando valor a produtos e serviços e resgatando o patrimônio natural e cultural da comunidade. Isso significa que, para ser enquadrado como turismo rural, o empreendimento deve ser e não apenas “parecer” um sítio ou fazenda.

Neste projeto, se valoriza a vida no campo através do **turismo rural** associado ao turismo ecológico. A região tornou-se, assim, um pólo turístico de importância regional, já que o projeto se estendeu a mais de 30 municípios do estado catarinense (SILVA, 2008).

O turismo rural no Brasil tem a sua história vinculada à ocupação do território pelos ciclos econômicos do gado, da cana-de-açúcar, do ouro e do diamante, do café, enfim, está relacionado à paisagem rural brasileira que tem no patrimônio histórico, cultural e da tradição dos costumes rurais o que mais vem sendo explorado atualmente, principalmente nas rotas turísticas das grandes fazendas e de sua saborosa gastronomia.

Quando comparamos o turismo rural com o ecoturismo, que são modalidades recentes no Brasil, percebemos que ambos os conceitos ainda carecem de maior precisão.

O turismo rural, segundo alguns estudiosos, não tem um marco preciso da época em que iniciou como atividade no Brasil, mas sabe-se que a primeira iniciativa oficial teve início em 1986, na fazenda Pedras Brancas, no município de Lages (SC), pois esta oferecia pernoite e participação nas atividades típicas rurais, já que o visitante realizava o que se chamava “um dia no campo”. Tal iniciativa acabou sendo realizada por outros fazendeiros e rapidamente foi implementada a mesma alternativa como incremento ao desenvolvimento das populações rurais.

A terminologia utilizada para o turismo rural é muito diversificada entre vários países estrangeiros. Segundo a socióloga Graça Joaquim, professora da Escola Superior de Hotelaria e Turismo do Estoril, nos casos da Alemanha, Holanda, Bélgica, Luxemburgo e França, por exemplo, as áreas rurais, na perspectiva turística, distinguem-se das cidades, das costas e das montanhas, estando intimamente ligadas a um povoamento disperso. Na Itália, embora a semelhança do conceito, as áreas rurais incluem as zonas de montanha. Na Espanha, em Portugal e na Grécia, o espaço rural está fortemente associado ao espaço agrícola, o que pressupõe uma forte relação do turismo rural com a agricultura. Segundo Pires (2002, p. 130):

O campo de reflexão e abordagens teóricas sobre o turismo voltado para os ambientes naturais e/ou rurais encontra-se aberto e apto a comportar novas concepções que contribuem para o necessário discernimento conceitual do universo de iniciativas e atividades que, ao se estabelecerem, podem ser batizadas de turismo rural, agroturismo, turismo agrícola, turismo colonial, agroecoturismo, turismo ecológico-rural, para se limitar às expressões mais recorrentes na atualidade, todas ao sabor da imaginação voluntariosa de empreendedores, consultores, políticos e técnicos nas suas esferas de atuação na administração pública, especialmente na esfera municipal, de onde tem surgido, em todo o país, um número crescente de propostas e iniciativas nesse sentido.

No entanto, para Nardi e Miorin (2008, p. 255), o turismo rural ou agroturismo:

Aplica-se à forma de turismo realizada dentro de propriedades rurais produtivas, buscando-se o descanso, o contato com a Natureza e com as lidas campeiras. Já o termo “turismo em espaço rural” engloba, genericamente, modalidades de turismo realizadas dentro e fora das propriedades, junto ao meio de vida rural, escopo de análise da categoria rural, propriamente dita, que se define como o meio rural da análise geográfica.

Na França, outra denominação muito comum para regiões francesas que possuem propriedades rurais que adotam práticas ecoturísticas, é o chamado turismo eco-rural. Por exemplo, colonos e pequenos proprietários com atividades vinícolas, agropastoris, entre outras, passam seus modos de produção de geração para geração que são apresentados para mais de 40 milhões de visitantes por ano e movimenta renda permanente para fomentar mais atividades eco-rurais.

Este exemplo começa a ser adotado no Brasil e recentemente a BR-101, antes conhecida como a “estrada da morte” no estado do Rio de Janeiro, agora quer ser lembrada como “estrada da vida”, pois foi privatizada e passou a contar com obras para reduzir os acidentes e está criando um projeto de sinalização voltado ao

turismo eco-rural, conforme destacam trechos da reportagem do Jornal *O Globo* de 22 de março de 2009, transcritos no box de explicação a seguir.



### BR-101 será vitrine para o turismo eco-rural

Rodovia será a primeira do país a instalar placas sinalizando cada uma das atrações e vocações regionais.

(ARAÚJO, 2009, p. 20)

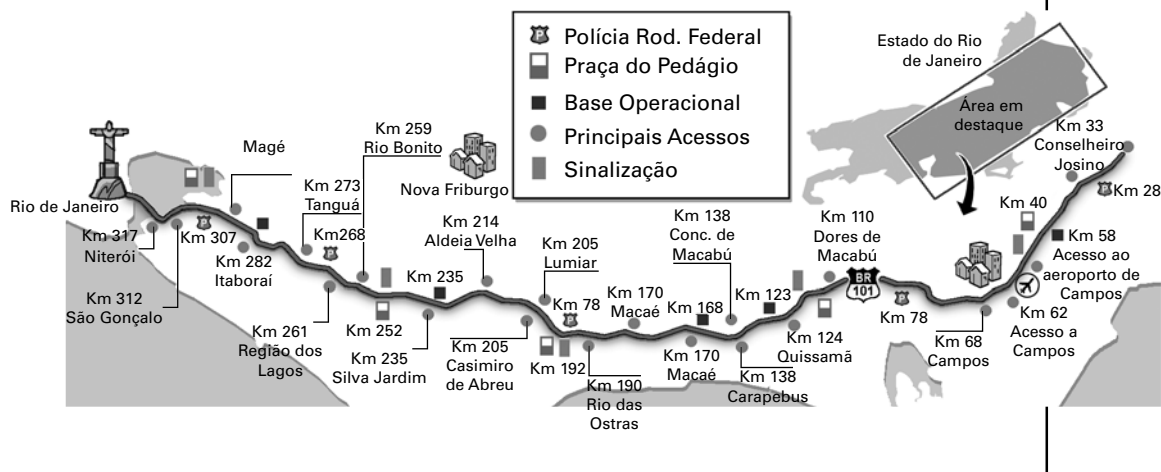
Com 320 km de Niterói a Campos, ela será, a partir de abril, a primeira rodovia brasileira a contar com sinalização especial para indicar as vocações regionais, como agronegócio, gastronomia, cultura, história e aventura no meio rural.

[...] A nova sinalização será feita graças a um convênio entre a Secretaria Estadual de Agricultura, Pecuária, Pesca e Abastecimento e a concessionária Autopista Fluminense, que vai instalar as placas perto das praças de pedágio e nas interseções da rodovia com estradas de acesso a outras regiões.

[...] O projeto pioneiro será levado depois a outras rodovias estaduais e federais e apresentado no congresso nacional de secretários de Agricultura, para ser adotado em outras regiões do país [...].

[...] Na segunda etapa do projeto, os motoristas vão receber um guia com indicações das atrações regionais quando passarem nas praças de pedágio. [...]

### Conheça os pontos com a sinalização especial



Dentro desse cenário, apresentam-se ainda, a seguir, algumas denominações defendidas por Adyr Balastrey, professora doutora do Departamento de Geografia da Universidade de São Paulo:

*Turismo rural tradicional de origem agrícola*

Propriedades que historicamente se constituíram como unidades de produção agrária durante o ciclo do café, cujo patrimônio arquitetônico é representado pela sede da fazenda, áreas de pesque-pague, ordenha de vacas, colheita de frutas, dentre outros.

*Turismo rural tradicional de origem pecuária*

São áreas onde a atividade de criação de gado funcionou como instrumento de apropriação do território durante o início da colonização e atualmente oferecem infra-estrutura para hospedagem.

*Turismo rural tradicional de colonização européia*

Sua origem está relacionada à história da imigração européia no Brasil, principalmente nas regiões Sul e Sudeste do país, onde os estados de Santa Catarina, Rio Grande do Sul, São Paulo e Espírito Santo se destacam. Algumas fazendas apresentam instalações luxuosas, cujos proprietários residem ou não na propriedade e a atividade agrária é ainda importante, sendo o turismo atividade complementar.

*Turismo rural artesanal de origem colonial*

Propriedades rurais tradicionais, com instalações simples nas quais os proprietários residem no local e cujos meios de subsistência provêm das atividades rurais. Os proprietários vivem do consórcio das atividades agropecuárias com o turismo, desempenhando uma atividade econômica complementar. Eles recebem os turistas nas dependências de suas casas, compartilhando sua moradia, além de fazer e vender produtos artesanais de origem rural, como compotas, pães e biscoitos. Trata-se de um turismo de pequeno porte, modesto e de estrutura essencialmente familiar.

### *Turismo rural contemporâneo*

Opõe-se à primeira categoria por englobar equipamentos implantados mais recentemente, notadamente a partir dos anos 1970, quando o turismo começa a assumir maior significado como atividade econômica no Brasil. Modalidade alternativa ao turismo “sol-e-praia”, assumindo importância maior à medida que a população brasileira torna-se mais urbanizada. Como variantes dessa modalidade, destacam-se:

#### *Agroturismo*

Segundo classificações européias, os turistas devem participar das atividades típicas do campo como força de trabalho, tais como ordenhar uma vaca, colher determinados frutos etc.

#### *Hotéis-fazendas*

Hotéis localizados em zona rural, implantados deliberadamente para a exploração desse turismo específico, valorizando a cultura local, como o folclore, a gastronomia, as atividades típicas, como cavalgadas, por exemplo.

#### *Fazendas-hotéis*

Empreendimentos localizados em meio rural onde sua construção inicial não foi realizada com o intuito de atender ao propósito do turismo. Sofreram pequenas adaptações estruturais visando garantir incremento às atividades econômicas de seus proprietários com a atividade turística.

#### *Pousadas rurais*

De menor porte e menos luxuosas, procuram oferecer aos visitantes a possibilidade de usufruir a vida no campo, sem muita sofisticação.

#### *Spas rurais*

Podem ser enquadrados também na categoria turismo de saúde, constituindo a versão moderna das antigas estações termais, hoje com fins estéticos. Situam-se na zona rural com o intuito de oferecer aos pacientes-hóspedes o bucolismo da vida campestre, associando a ele muitas caminhadas para queimar calorias e produzir o relaxamento necessário para suportar as dietas.



### *Segunda residência campestre*

Localizadas na área rural de municípios vizinhos de grandes centros urbanos, tais como as chácaras de veraneio e sítios.

### *Campings e acampamentos rurais*

Já representaram um meio de hospedagem importante no país e, ainda hoje, apesar de passarem por uma aparente estagnação, são importantes para hospedar jovens e famílias com crianças, demanda bastante significativa do turismo rural. Localizam-se geralmente em vales de rios e em áreas de expressiva cobertura vegetal, como as matas ciliares.

### *Turismo de caça e pesca*

Modalidade presente no pantanal mato-grossense, representado pelos ranchos de pesca. Aparecem também algumas experiências de **turismo cinegético**, onde a caça é permitida por lei, sendo os animais criados para este fim.

### *Turismo rural místico ou religioso*

Modalidade em crescente expansão em vários pontos do país, notadamente no Brasil Central, como na Chapada dos Veadeiros, em Goiás. Alguns estabelecimentos estão ligados a religião, enquanto outros se caracterizam como centro de vivência comunitária, vinculados à meditação e às práticas místicas. Surgem também experiências ligadas à tentativa de contato com objetos voadores não-identificados (OVNIs).

### *Turismo rural científico-pedagógico*

Voltados para a recepção de alunos e estagiários. É o caso de algumas escolas agrícolas, de nível médio e superior, que estão abrindo suas portas para visitas e estadas associando turismo, lazer e ensino, resultando em experiências muito bem-sucedidas.

### *Turismo rural etnográfico*

É o caso de reprodução de aldeias indígenas para receber grupos de estudantes, como, por exemplo, a aldeia dos Xavantes, em Juquitiba (SP), que foi construída para esse fim, aproveitando a valorização da cultura indígena promovida pela festa dos 500 anos do descobrimento do Brasil.

### **Turismo cinegético**

*É uma atividade que vem sendo muito desenvolvida em Portugal por caçadores ou pescadores desportivos, nacionais ou estrangeiros, que visitam destinos, localidades ou áreas onde é permitida a prática de caça de fauna silvestre de caráter cinegético ou no seu meio natural e de pesca. Para tal, utiliza serviços logísticos e turísticos para facilitar a prática destes desportos, num contexto de conservação e sustentabilidade da vida silvestre.*

É importante ressaltar que este rol de modalidades não pretende se esgotar dada à rica experiência do turismo rural no país, assim como sua grande extensão territorial.

No Brasil, apesar de recente, o turismo rural já possui várias instituições vinculadas ao setor. São elas:

- Associação Brasileira de Turismo Rural (ABTR) – [www.abtr.com.br](http://www.abtr.com.br);
- Ametur – Associação Mineira de Empresas para o Turismo Rural Sociedade Guaikuru de Desenvolvimento para o Turismo Sustentável – [www.guaikuru.org.br](http://www.guaikuru.org.br);
- Associação Gaúcha de Turismo Rural e Ecológico (Agatur);
- Associação Sulmineira de Turismo Rural (Astral);
- Instituto Brasileiro de Turismo (Embratur) – [www.embratur.gov.br](http://www.embratur.gov.br)
- Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) [www.embrapa.gov.br](http://www.embrapa.gov.br)



**Figura 22.3:** O turismo rural contemporâneo pode utilizar a permacultura, assim como pequenas vilas podem se tornar ecovilas com padrões de uso sustentável da terra, além de hotéis-fazendas que podem desenvolver o agroturismo ou outras modalidades de turismo na Natureza.

Fonte: <http://www.sxc.hu/photo/888778>

## Conclusão

Cada vez mais as atividades agrícolas rurais estão transformando suas práticas antiecológicas em ações conservacionistas, procurando associar o cultivo de produtos ecologicamente corretos e saudáveis ao lazer na Natureza, unindo o turismo rural ao ecoturismo. Todos os atores envolvidos no processo acabam lucrando: o produtor rural, que vê a sua mercadoria obter mais qualidade e inserção no mercado, cada vez mais exigente; o (eco)turista, que ganha mais uma opção de lazer na Natureza e consumo de produtos saudáveis; e o meio ambiente, que vê seus recursos protegidos das ações de degradação.



## Atividade Final

---

### Atende aos Objetivos 1 e 2

Imagine que você seja o proprietário de uma pousada ou fazenda que realize turismo rural, mas queira criar atividades de lazer e recreação que sejam voltadas ao ecoturismo e à permacultura. Como você poderia criar mecanismos para que essas atividades sejam desenvolvidas?

---

### **Resposta Comentada**

*O turismo voltado para a responsabilidade ecológica, a educação ambiental e ao mesmo tempo, esportes de aventura ligados à Natureza, pode ser desenvolvido em áreas rurais, principalmente aproveitando grandes fazendas que serviram para a agricultura ou a pecuária.*

*As opções de lazer e entretenimento nos empreendimentos que exploram o turismo no espaço rural são bastante diversificadas, além de prazerosas. Algumas opções são a gastronomia, os passeios e as atividades típicas que muito provavelmente irão influenciar a motivação de ecoturistas em desenvolver o turismo rural.*

*No caso da gastronomia típica, alguns hotéis-fazendas podem desenvolver a degustação de aperitivos a exemplo da caninha pura ou misturada com frutas silvestres da região, a apreciação de comidas regionais e cozidas no fogão a lenha, além de café da manhã colonial, tradicional e com comidas caseiras, com bolos, coalhadas, queijos, pão de queijo, pão integral, café, leite (se possível tomado no curral), entre outros. O almoço também deve seguir o cardápio de comidas típicas e regionais, sendo praticamente todos os produtos naturais da fazenda, com sobremesas de compotas e doces diversos.*

*As atividades podem ser realizadas pelo turismo rural, conforme as características da região, como: passeios em charrete, a cavalo, em pônei, trator; visitas a moinhos, engenhos, alambiques, laticínios, currais; criadouros de aves; caminhadas ecológicas em trilhas, rapel em cachoeiras; canoagem e rafting em córregos e rios, dentre outros. Outras atividades típicas também são muito utilizadas no roteiro turístico das fazendas, como a tradição na ordenha de vaca, colheita de frutas, verduras, mel de abelha, plantação de sementes, pesca e rodas de música com sanfoneiros e violonistas da região, algumas vezes acompanhadas por bailes típicos da roça, além de contadores de histórias e “causos” pitorescos (lendas e histórias do povo local).*

*Um exemplo no Estado do Rio de Janeiro que vem desenvolvendo algumas dessas atividades é o Parque Hotel Santa Amália, em Vassouras.*

*Neste sentido, existem outros exemplos no Brasil, mas poucos são aqueles que desenvolvem atividades regionais típicas do turismo rural em fazendas, como as que vêm se especializando em criar novos atrativos, tais como os ligados ao agroturismo ou à permacultura.*



Exemplo que vincula o ecoturismo à permacultura é a Unidade Agroecológica Santa Branca (UASB), em Terezópolis de Goiás (GO) cujas atividades estão descritas no site <http://stabranca.com.br/port/ome.html>.

Para saber mais sobre atividades do turismo rural vinculadas ao ecoturismo, visite <http://www.desvendar.com/turismo/rural/default.asp>.

Caso queira saber mais sobre outras fazendas que desenvolvem o turismo rural, visite o site <http://www.turismorural.com.br/newsite/index.php>.

## **Resumo**

O ecoturismo e a permacultura são atividades que se complementam e que possuem objetivos similares que envolvem: a geração de produtos de alta qualidade, a conservação do meio ambiente local e a inclusão social. Ao transformar o campo em área potencial para o lazer e a recreação, mais uma importante fonte de recursos é gerada e mais uma forma de turismo é fomentada: o turismo rural ecológico ou agroecoturismo. Quando vinculadas às atividades rurais, o ecoturismo acabou criando uma nova modalidade que vem surgindo com força no Brasil, o turismo eco-rural. Neste sentido, quanto mais sustentável a produção de fazendeiros e sitiantes, melhor para a criação de novas alternativas de renda, sem causar danos ao meio ambiente, principalmente quando também adota métodos alternativos de cultivo e uso da terra para a agropecuária brasileira.



# 23

## O ambiente construído: como a arquitetura pode contribuir para a sustentabilidade do ecoturismo?

### Meta da aula

Descrever como as diversas estruturas de informação/divulgação podem contribuir para o desenvolvimento do turismo na Natureza, aproveitando os arranjos arquitetônicos que a própria Natureza oferece para serem trabalhados em prol da conservação ambiental.

### Objetivos

Ao final desta aula, você deverá ser capaz de:

- 1** avaliar a forma correta de usar a Natureza, de maneira a aproveitar seus recursos para a criação de arranjos arquitetônicos, harmonizando a infra-estrutura de visitação com a conservação ambiental;
- 2** reconhecer as diversas estruturas de informação/divulgação passíveis de serem utilizadas na promoção do ecoturismo em bases sustentáveis.

### Pré-requisitos

Para o estudo desta aula, é importante relembrar o que é permacultura e as diversas formas de desenvolvê-la no contexto do desenvolvimento do ecoturismo que você viu na Aula 22.

## Introdução

Um dos passos mais importantes a ser tomado para o êxito do turismo na Natureza, principalmente o ecoturismo, é criar uma boa infra-estrutura de apoio às atividades, calcada numa arquitetura das construções, harmonizada com o meio ambiente local e num sistema de sinalização que contemple informações necessárias ao conhecimento do visitante.

Você estudou na Aula 16 os *ecolodges* que utilizam elementos arquitetônicos para compor a paisagem natural de seus componentes de infra-estrutura, de tal forma que são planejados para atender a um público exigente e que quer conforto aliado ao prazer de desfrutar os recursos naturais que não lembrem os serviços das áreas urbanas.

Assim, quando o ecoturista quiser desfrutar das belezas naturais, poderá ter o acesso facilitado com a implantação de uma infra-estrutura de acordo e condizente com o que o ecoturista espera.





## A arquitetura no ecoturismo ou a bioarquitetura promovendo o ecoturismo

Você estudou que o meio de hospedagem deve ser ecologicamente saudável, não bastando que seja economicamente viável, principalmente quando se trata de atender o ecoturista e responder às suas necessidades.

Cada estrutura de hospedagem deve ser pensada com o intuito de agregar tecnologias modernas a conhecimentos tradicionais, além da escolha da área correta a fim de garantir o conforto, assim como a sustentabilidade do ambiente. Isso diz respeito a estabelecer o melhor local para a construção – que privilegie o pôr-do-sol, ventos favoráveis, menor ruído para não interferir no habitat da fauna e na tranquilidade do visitante – como também verificar a inclinação do terreno, o clima da região e suas variações que são primordiais para o sucesso do empreendimento ecoturístico. *Isso é bioarquitetura!*

No Brasil, várias organizações oferecem cursos e centros demonstrativos de bioarquitetura. O Ecocentro – Instituto de Permacultura e Ecovilas do Cerrado, em Pirenópolis (GO), é o maior parque demonstrativo de bioarquitetura do Brasil. No local, mais de vinte técnicas de construção foram adaptadas à realidade brasileira. O Instituto para o Desenvolvimento da Habitação Ecológica (IDHEA), em São Paulo, é outro centro de referência para quem quer orientações sobre construções sustentáveis.

Um dos livros essenciais para quem quer entender e aplicar as tecnologias da bioarquitetura é o *Manual do Arquiteto Descalço*, escrito pelo fundador do Instituto TIBÁ, Johan Van Lengen.

Segundo o *site* do Instituto TIBÁ, este “se dispõe, em toda a extensão de seus programas, a atender comunidades e organizações, por exemplo, nas áreas de bioarquitetura, agroecologia e no planejamento de ecovilas. Mantém ainda convênios e intercâmbios com instituições, grupos e pessoas direcionados para os mesmos fins”.



Se você quiser saber mais sobre esse assunto, acesse os *sites* [www.ecocentro.org](http://www.ecocentro.org) (IPEC – Pirenópolis/GO); [www.tibarose.com](http://www.tibarose.com) (TIBÁ – Rio de Janeiro); [www.ipema.org.br](http://www.ipema.org.br) (IPEMA – Ubatuba/SP); [www.idhea.com.br](http://www.idhea.com.br) (IDHEA – São Paulo); [www.permacultura.org.br](http://www.permacultura.org.br) (Rede de Permacultura) e [www.ipemabrasil.org.br/ecovilas.htm](http://www.ipemabrasil.org.br/ecovilas.htm) (Ecovilas do Brasil).



### O que é bioarquitetura?

É um ramo da Arquitetura que busca construir imóveis em harmonia com a Natureza, com baixo impacto ambiental e custos operacionais reduzidos.

Os adeptos do conceito, surgido nos anos de 1960, priorizam o uso de técnicas construtivas sustentáveis (tijolo adobe, cimento queimado ou taipa de pilão, entre outras) e matérias-primas naturais, recicláveis, de fontes renováveis e que não possam ser aproveitadas integralmente. Bambu, palhas e madeira reflorestada, ou proveniente de manejo certificado, são bastante utilizados, enquanto o alumínio, apesar de reciclável, é evitado por conta do impacto ecológico de sua fabricação.

A bioarquitetura também dá preferência à mão-de-obra e produtos locais, pois essa é uma forma de incentivar a economia da re-



gião e minimizar a necessidade de transporte – o que reduz o custo da construção e a emissão de poluentes. Os empreendimentos são pensados para serem sustentáveis também depois de prontos. Assim, adotam-se sistemas de iluminação e ventilação naturais e equipamentos de energia renovável, como painéis solares para aquecimento da água dos chuveiros, além de sistemas de captação e reuso da água da chuva.

Fonte: (VASCONCELOS, 2008).

O bambu é um material em abundância no Brasil e muito utilizado pela bioarquitetura.

Fonte: <http://www.sxc.hu/photo/268325>

Conforme mostram Assami, Meirelles e Rutowitsch (2005, p. 274), ao tratar da arquitetura utilizando os princípios da permacultura atrelada ao ecoturismo (conforme já foi visto na Aula 22), deve-se pensar que:

Sempre que possível, a arquitetura típica da região deve ser mantida, pois esta, muitas vezes, torna-se um atrativo. Deve-se considerar o ajuste da planta do meio de hospedagem aos móveis e materiais existentes, reutilizando e evitando a aquisição de novos equipamentos.

A permacultura vem sendo uma das técnicas agrícolas alternativas muito utilizadas, inclusive, por lançar mão de formas naturais de construção que beneficiam o uso racional do espaço realmente necessário à hospedagem. O restante do espaço é para criação de hortas, jardins, plantio de árvores frutíferas e a localização estruturada de edificações que não interfiram na paisagem, com um projeto arquitetônico que privilegie o uso sustentável da Natureza, tanto em suas dimensões, quanto nas cores e nos materiais utilizados (reciclados e/ou reaproveitados).

A construção de edificações não deve implicar no movimento de terras e de máquinas para que não provoque a eliminação da cobertura vegetal da área (ASSAMI; MEIRELLES; RUTOWITSCH, op. cit.).

O tipo de material e as técnicas de construção empregadas pela bioarquitetura são de extrema importância para os meios de hospedagem em ecoturismo. Elas devem ser escolhidas com base no uso de materiais naturais disponíveis no local, buscando funcionalidade e não esquecendo a beleza, a diminuição de custos de construção e o mínimo impacto ambiental e social causados.

Um exemplo de aplicação da bioarquitetura, portanto, é a permacultura, que utiliza algumas técnicas de baixo custo e que vêm sendo utilizadas pelas populações locais no mundo inteiro, inclusive no Brasil, usando a criatividade na construção com materiais da região, a exemplo do barro, da palha, da madeira, do

### ■ Tijolo adobe

É um material feito de terra crua, água e palha e, algumas vezes, de outras fibras naturais, moldados em fôrmas por processo artesanal ou semi-industrial. Suas vantagens são o baixo custo e o uso de material regional. Pode ser preparado no próprio local da construção, é rápido no preparo e de alta sustentabilidade.

### ■ Cob

É uma técnica de bioconstrução que utiliza terra, areia e palha em sua composição e permite a liberdade do uso de formas e estética.

bambu, entre outros, que, de maneira funcional, contribuem para a sustentabilidade do empreendimento. As técnicas de construção com terra crua (taipa, pau-a-pique, **tijolo adobe**, **cob**) são preferidas em ambientes naturais. Muitas regiões ecoturísticas podem desenvolvê-las para consumir menos energia fóssil ou elétrica durante uma obra (sem necessidade de usar maquinário elétrico) ou mesmo a queima de madeira ou o uso de tijolos cozidos. Materiais como: pedra, madeira, bambu, palha ou alternativos ecológicos na construção (garrafas pet e embalagens de *tetra pak* como as caixas de leite) vêm sendo utilizados como opções de construção, revestimento e cobertura.



**Figura 23.1:** Casa feita de adobe ou taipa.  
Fonte: <http://www.sxc.hu/photo/579305>

Outro exemplo da bioarquitetura no ecoturismo é a construção de coberturas de edificações denominadas “Telhado Jardim”, uma laje impermeável que usa uma camada de terra como suporte ao plantio de um jardim, com o objetivo de prover conforto térmico, tanto em regiões quentes quanto em frias, além de servir de espaço para produção de alimentos. Muitos hotéis e pousadas podem desenvolver técnicas como estas para aproveitar a mão-de-obra local e ainda educar e conscientizar moradores e visitantes para a importância de se consumir menos energia e agregar elementos naturais e uso dos recursos naturais renováveis.



## Atividade

### Atende ao Objetivo 1

1. Se você tivesse uma agência que vendesse pacotes ecoturísticos e um ecoturista quisesse, em suas férias, hospedar-se em um *ecolodge* na Amazônia ou em outra região do Brasil que fosse todo construído utilizando técnicas da bioarquitetura, que tipo de hospedagem você ofereceria?

---

---

---

---

---

---

---

### Resposta Comentada

*Seguramente, na Amazônia, seria usado um sistema de hospedagem que fosse todo ele implantado sem que a floresta fosse retirada e/ou alterada. Seriam chalés construídos com o material “morto” da mata, ou seja, folhagens que formam a **serrapilheira**, restos de madeira e cordas feitas em sisal. Alguns empreendimentos oferecem chalés suspensos nas árvores, o que torna mais emocionante a permanência do ecoturista.*

#### **Serrapilheira**

É o material (camada) superficial que recobre os solos e que é proveniente de folhagens que caem das árvores.



Para conhecer mais sobre Hotéis e Pousadas (Eco-lodges) na Amazônia (Reserva Mamirauá) e no Pantanal, voltados ao Ecoturismo, acesse o site da Globo.com sobre o programa “Cidades e Soluções”, exibido em 15 de março de 2008, chamado “Hotéis Sustentáveis”: <http://globonews.globo.com/Jornalismo/Gnews/0,,7493-p-15032009,00.html>

Ao empregar a bioarquitetura na construção de infra-estrutura ecoturística na Amazônia, ou em qualquer outra região do Brasil (sendo em área natural ou de preservação), é necessário:

- utilizar matérias-primas naturais, oriundas da mesmargião da obra e de baixo custo (tijolo adobe, bambu, palhas e madeira reflorestada), ou proveniente de manejo certificado, assim como de mão-de-obra local (visando incentivar a economia local e minimizar a necessidade de transporte, reduzindo custos e emissões de poluentes, além de propiciar renda proveniente de atividade voltada à promoção e à implementação do ecoturismo local);
- efetuar a máxima integração ao ambiente natural;
- ter eficiência no consumo de água e energia (uso de fontes de energia renovável, sistema de captação de água da chuva e reuso da água);
- proporcionar a geração mínima de resíduos e seu aproveitamento;
- criar um ambiente interior saudável, com conforto termo acústico;
- aproveitar ao máximo o clima local (luminosidade e ventilação naturais).

Um bom exemplo de uso da bioarquitetura em outra região do Brasil é em Itacaré (Bahia). Na Fazenda Juerana Milagrosa, que fica na Área de Proteção Ambiental (APA) de Itacaré – Serra Grande, ocorre o turismo ecológico de mínimo impacto, ou seja, são realizados programas de ecoturismo que fomentam a bioarquitetura, caminhadas em trilhas interpretativas e oficinas experimentais.



Para ver mais detalhes sobre os programas de ecoturismo e trabalhos de bioarquitetura, acesse o *site* do “Avis rara”, que patrocina o projeto da Fazenda Juerana Milagrosa, em <http://www.avisrara.com.br/ecoturismo.html>.

## A arquitetura em trilhas para o desenvolvimento do ecoturismo

Como você viu na Aula 11, as trilhas são os únicos meios de acesso às unidades de conservação e estas oferecem contato direto com a Natureza e favorecem um sentimento de preservação ambiental aos seus visitantes, podendo, se bem manejadas, criar uma mudança de valores e promover a educação ambiental.

Mas será que os gestores das UCs estão realmente preocupados com os equipamentos básicos de lazer e recreação que podem ser desenvolvidos nas trilhas?

Um sistema de sinalização eficiente, equipamentos de segurança para o visitante, controle de erosão e de outros impactos são importantes para suprir as necessidades recreativas e garantir a qualidade e o sucesso da visita.

Proudman (1977, apud ANDRADE, 2005) cita que “A qualidade do desenho de uma trilha depende, primeiramente, do balanço entre beleza e objetivo. Características naturais e cênicas devem ser combinadas de forma criativa”. Portanto, a trilha

deve ser planejada de modo que sua construção ou manutenção considere as características de diversidade biológica, climática e topográfica local, ou seja, do ambiente em que a trilha se encontra, além do tipo de acesso que se quer ter e do volume de público que ela suportará.



**Figuras 23.2 e 23.3:** Levantamento dos impactos e de possíveis correções no traçado e equipamento (retirada de sinalização danificada e reconstrução de pontes e erosão) de trilhas em Fernando de Noronha (PE).

Fonte: Vivian Costa (2007).

Não só a trilha, mas tudo o que existe ao redor ou dentro de uma unidade de conservação, deve ser pensado e planejado para dar conforto ao visitante, principalmente a infra-estrutura de atendimento e informação, tais como: estacionamentos, centros de informação e recreação, locais para compra de souvenir, lanchonetes etc.





**Figura 23.4:** Área de lanchonetes e lojas do Parque Estadual de Ibitipoca (MG).  
Fonte: Vivian Costa (2007).

A “arquitetura” de trilhas e seus equipamentos em unidades de conservação voltados ao uso recreacional e de lazer têm que priorizar a realização de obras, principalmente, segundo Andrade (2005), em função de três fatores:

A microdrenagem – canais e valas que cruzam a trilha e podem facilitar o escoamento d’água de forma difusa e criar erosão;

A ultrapassagem de corpos d’água – ultrapassar rios, riachos e locais alagados podem necessitar de obras para construção de pontes e pinguelas;

A contenção de erosão em encosta adjacente à trilha, podendo exigir a realização de obras, tais como: “paredes” em áreas de declives, para prevenir ou minimizar a erosão da trilha ou a deposição de material advindo da encosta, e degraus para reduzir a descida de água e sedimentos.



**Figura 23.5:** Ponte para atravessar rio em circuito de trilhas no Parque Estadual de Ibitipoca (MG).  
Fonte: Vivian Costa (2007).

### **Guarda-corpo**

É um dispositivo de segurança para que visitantes não caiam em locais de abismo ou que provoquem risco de acidente. Pode ser feito de madeira, corda, cabo de aço ou outro tipo de material resistente ao tempo (intempéries) ou ao desgaste do uso contínuo. Um exemplo de uso do guarda-corpo é em mirantes altos (com precipício ou abismo) e que possam promover algum tipo de risco de queda ao visitante.

Outras “arquiteturas” podem ser construídas: mirantes, corrimão, **guarda-corpo** e sinalização. Esta deve visar à segurança dos usuários das trilhas e aos procedimentos que o usuário deve ter para manter conservados os recursos naturais da área. A sinalização também deve ser criada através de uma sistemática que possibilite a compreensão das informações e que seja resistente às ações de vandalismos e intempéries (Figura 23.6).



**Figura 23.6:** Placa de sinalização na Trilha da Costa Azul, em Fernando de Noronha, deteriorada pelo tempo e pela maresia e que deveria ser substituída.

Fonte: Vivian Costa (2007).

Agate (1983, apud ANDRADE, op. cit.) acredita que as vantagens do uso da sinalização em trilha possibilitam:

Não permitir que excursionistas não familiarizados com a área a ser explorada gastem com a aquisição de mapas; que o caminho seja encontrado até mesmo em áreas florestais nas quais os mapas de maiores escalas não apresentam detalhes suficientes; reduzir invasões acidentais; e encorajar o uso de trilhas pouco conhecidas, reduzindo a frequência de limpeza (clareamento) da trilha.



**Figura 23.7:** Placas de direcionamento nas trilhas do Parque Estadual de Ibitipoca (MG). Note que as informações de metragem e toponímia (nome das trilhas) vêm com figuras ilustrativas e temáticas. O material utilizado é tronco de árvores caídas e tratado com tinta lavável que propicia mais durabilidade, evitando desgaste maior pelo tempo.

Fonte: Vivian Costa (2007).

## Conclusão

A bioarquitetura é atualmente uma realidade cada vez mais freqüente nas áreas onde o turismo na Natureza, principalmente o ecoturismo, vem sendo desenvolvido. O arranjo das construções realizado em harmonia (e contando) com os recursos da Natureza é a garantia do sucesso do empreendimento (infra-estrutura de hospedaria, trilhas etc.) e deve ser desenvolvido por profissionais qualificados e empenhados na execução de procedimentos corretos, que não coloquem em risco os visitantes e o meio ambiente local.



## Atividade Final

### Atende aos Objetivos 1 e 2

Se você fosse um guia ecoturístico e levasse visitantes a uma trilha voltada à interpretação ambiental no Parque Nacional da Tijuca (Rio de Janeiro), qual seria a “arquitetura” que você gostaria de encontrar na mesma? Descreva que tipo de obras poderiam ser realizadas se a trilha apresentar lixo e problemas de erosão.

---

---

---

---

---

### Resposta Comentada

*Inicialmente a expectativa é de encontrar uma trilha bem construída, que apresente em seu leito estruturas que facilitem o percurso do visitante/turista, tais como: degraus naturais, aproveitando as raízes das árvores e as saliências do próprio terreno, ausência de processos erosivos, ausência de lixo e de árvores caídas. Nas margens da trilha deverá existir um bom sistema de sinalização que mostre não somente o caminho a ser seguido e proibições ambientais, mas também as principais características físico-ambientais e culturais do trajeto a ser seguido. Lixeiras camufladas, construídas com material orgânico, devem estar distribuídas em pontos estratégicos, bem como bancos e mesas artesanais devem aproveitar restos de madeiras em locais de descanso, próximos aos principais atrativos. As obras que deverão ser realizadas para conter a erosão são mais complexas do que equacionar o problema do lixo. No primeiro caso, dependendo do estágio erosivo de determinados pontos da trilha, obras de engenharia (contenção de encosta) deverão ser realizadas. O trecho erodido deverá ser abandonado e o traçado original, naquele ponto da trilha, deverá ser redefinido. Nestes casos, a criação de um atalho é necessária e deverá ser cogitada. No segundo caso, o que se deve fazer é distribuir lixeiras artesanais, feitas com restos de madeira e/ou outro material orgânico, em locais previamente selecionados ao longo da trilha, principalmente em pontos de paradas para descanso, piquenique e mirantes.*

### ***Resumo***

As construções e todo o sistema de sinalização que são disponibilizados ao visitante/ecoturista numa determinada área devem estar em consonância com o meio ambiente local. Edificações agressivas, com características de ambiente urbano, poderão causar danos irreversíveis aos recursos físico-bióticos e afastar o turista do local. A bioarquitetura possibilita o uso de materiais disponíveis na Natureza para compor harmonicamente a paisagem e criar infra-estruturas confortáveis ao desenvolvimento do ecoturismo.

# 24

## **Recuperação de áreas degradadas: pelo turismo e para o turismo na natureza**

### **Meta da aula**

Apresentar como a recuperação de áreas degradadas poderá ser promovida por meio do ecoturismo e, ao mesmo tempo, favorecer o desenvolvimento de suas práticas, promovendo a sua sustentabilidade.

### **Objetivos**

Esperamos que, após o estudo do conteúdo desta aula, você seja capaz de:

- 1** descrever e analisar as diferentes formas de degradação de diversos ecossistemas;
- 2** distinguir as formas de regeneração de áreas degradadas e avaliar como o ecoturismo pode ser um caminho para promover sua recuperação, beneficiando, inclusive, o desenvolvimento de suas práticas, em bases sustentáveis.

## Introdução

Nas primeiras aulas do nosso curso, você teve a oportunidade de conhecer a diferença entre o ecoturismo e as demais modalidades de turismo na Natureza. Dentre os princípios norteadores do ecoturismo um deles é a educação para a conservação ambiental.

O trabalho de conservação da Natureza envolve, muitas vezes, ações de recuperação de ambientes, visto que a grande maioria dos ecossistemas, principalmente os florestais, está relativamente degradada por diversas ações antrópicas (inclusive pelo turismo), exigindo medidas que acelerem o processo de restauração.

O turismo na Natureza, nas suas diversas modalidades, principalmente o ecoturismo, pode reunir um conjunto de ações que recuperem o meio ambiente, ao mesmo tempo em que ele (o ecoturismo) seja beneficiado pelo ambiente ora restaurado.

É sobre essa temática que iremos tratar nesta aula.

## Processos ecológicos x degradação ambiental: fatores limitantes ao desenvolvimento do turismo na Natureza

Na Natureza, os seus componentes (ar, água, flora e fauna) atuam de forma integrada, formando um sistema, o chamado geossistema. Segundo Troppmair (2002, p. 27):

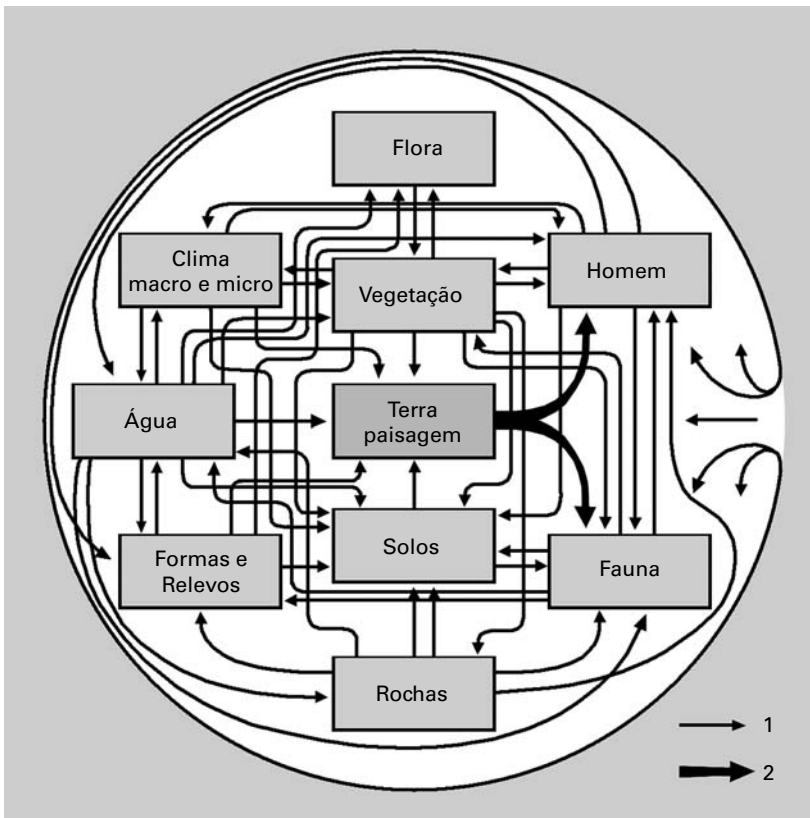
“O geossistema compreende um espaço que se caracteriza pela homogeneidade dos seus componentes, suas estruturas, fluxos e relações que, integrados, formam o sistema do ambiente físico e onde há exploração econômica.”

Ainda de acordo com o referido autor, embasado em Christofolletti (1999, p. 39), os geossistemas (**Figura 24.1**) são caracterizados por quatro aspectos:

- a. pela morfologia => que representa o arranjo dos elementos naturais dentro do próprio sistema respondendo pela estrutura espacial;

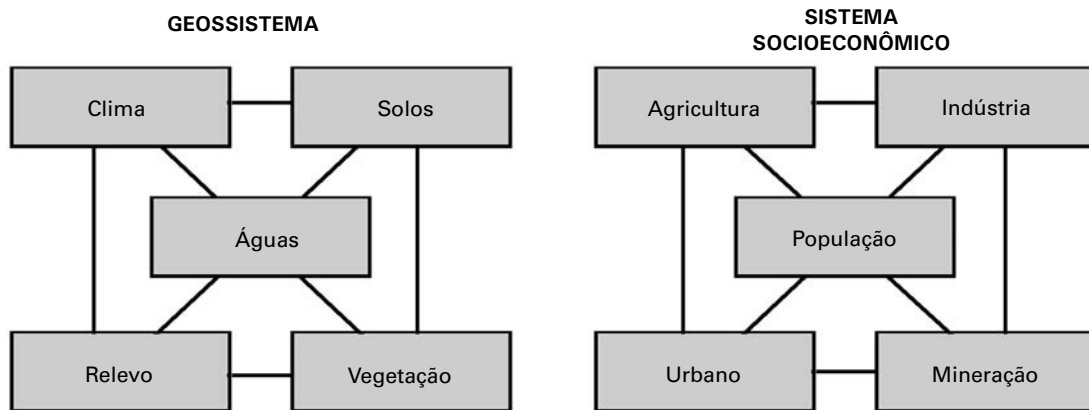


- b. pela dinâmica => que se traduz no fluxo de energia e matéria que percorre o sistema natural, variando no tempo e no espaço;
- c. pelas inter-relações => que representam as conexões entre as partes componentes do sistema natural;
- d. pela exploração biológica => que ocorre pela flora, fauna e pelo próprio homem.



**Figura 24.1:** Modelo de paisagem no contexto ecológico. As linhas assinaladas em 1 indicam relações de dependência em graus diversos, enquanto a linha em 2 indica as duas principais retroalimentações (homem e fauna)  
Fonte: Christofolletti (1999, p. 41).

Esses sistemas naturais (geossistemas) interagem com os sistemas socioeconômicos decorrendo disso sucessivas ações de degradação (Figura 24.2).



**Figura 24.2:** Estruturação do geossistema e do sistema socioeconômico.  
Fonte: Christofletti, 1999 (p. 41).

Existem diferentes formas de degradação relacionadas aos diversos componentes do geossistema: atmosfera, vegetação/fauna, geologia/geomorfologia, solos e hidrografia/hidrologia. Esses componentes, via de regra, passam por processos naturais de degradação oriundos da dinâmica da própria paisagem, mas, muitos desses processos, cada vez mais, são acelerados pela integração com o sistema socioeconômico, ou seja, pela ação antrópica.

Araújo et al. (2005) ressaltam que:

A degradação ambiental pode ser proveniente, por exemplo, das condições atmosféricas adversas que vêm sendo induzidas pelo homem, provocando a mudança global. Ou pode ser da própria cobertura vegetal e da população animal (densidade e diversidade), por meio da ação direta do homem [...].

O agente antrópico tem sido considerado o principal responsável pela aceleração das transformações contínuas que as paisagens naturais vêm sofrendo nas diversas partes do planeta.

As ações antrópicas que mais transformam as paisagens naturais e, conseqüentemente, mais comprometem o turismo na Natureza são os desmatamentos, as queimadas e a poluição (dos corpos d'água, do solo e do ar), conforme você pode ver na Aula 10. Determinados impactos gerados a partir dessas ações podem

comprometer, por exemplo, uma caminhada ao longo de uma trilha, um *rafting*, a observação de pássaros e várias outras práticas de lazer e recreação na Natureza.



## Áreas fragmentadas: sérias consequências aos ecossistemas

Quando o processo de degradação dos ecossistemas é contínuo, é praticamente inevitável a sua fragmentação. No caso específico das florestas, os fragmentos constituem, hoje, as principais unidades de conservação.

Por que será que os fragmentos florestais estão sob o *status* de áreas protegidas? Porque, em geral, representam o que restou de um processo de degradação de áreas mais extensas, condenados a desaparecer. *A sua proteção torna-se crucial!*

Esses fragmentos começam a sofrer o chamado "efeito de borda."

## O que é o efeito de borda?

Como o nome diz, é o conjunto de efeitos que afetam as bordas dos fragmentos florestais. Essas bordas formam uma zona empobrecida ecologicamente e, conseqüentemente, mais vulnerável a uma série de processos, surgidos a partir das variações dos condicionantes físicos locais (variação de radiação solar afetando a luminosidade e a temperatura; vento e fogo), além da ação antrópica, que levam ao empobrecimento da floresta.

Dentre os processos, destacam-se:

- isolamento de *habitat* e conseqüente redução da biodiversidade no interior do fragmento;
- morte de espécies nativas e invasão de espécies exóticas na zona de borda se dispersando para o interior do fragmento de vegetação;
- invasão, para o interior do fragmento de vegetação, de animais domésticos, afetando a reprodução e sobrevivência das espécies nativas.

Os efeitos de borda podem chegar a até 500 m para o interior dos fragmentos.



### Atividade

#### Atende ao Objetivo 1

1. Selecione uma das ações degradadoras de ecossistemas desta-cadas durante a aula e explique como essas ações podem comprometer as práticas de turismo na Natureza.

---

---

---

---

---

---

### **Resposta Comentada**

*Incêndios provocados ou acidentais, principalmente no entorno ou dentro de fragmentos ou bordas de áreas de floresta, podem comprometer a biodiversidade de ecossistemas frágeis, proporcionar risco de acidentes nas atividades de ecoturismo e/ou promover o fechamento da área para a visitação.*



Fonte: <http://www.sxc.hu/photo/1147252>

## **Mas será que a degradação ambiental é irreversível?**

Para saber se a degradação ambiental é irreversível, você terá que entender como os ecossistemas poderão ser recuperados.

Vejamos a seguir!

## **Resiliência ambiental: os ecossistemas se recuperando naturalmente das ações de degradação**

Apesar da degradação que os recursos do meio ambiente vêm sofrendo há décadas, a exemplo de queimadas em florestas, a sua recuperação é surpreendente, principalmente quando cessam as ações impactantes. Isso se chama “resiliência ambiental.”

A resiliência ambiental é a capacidade que uma área natural tem para se recuperar, após sofrer perturbação.

Segundo a SEMA/RS (2007 apud CINTRA, 2009):

Resiliência é a capacidade que o ecossistema tem de suportar perturbações ambientais, mantendo sua estrutura e padrão geral de comportamento, e retornar a sua condição de equilíbrio após modificações consideráveis. É avaliada pelo tempo necessário para o sistema retornar à condição inicial. Quanto maior este tempo, menor a resiliência.

A recuperação ambiental, por sua vez, é a restituição de um ecossistema ou de uma população silvestre degradada a uma condição não degradada, que pode ser diferente de sua condição original (SEMA/RS, 2007 apud CINTRA, 2009). Assim, o aprimoramento das propostas de intervenção, a partir da quantificação da potencialidade de resistência de uma área, sem romper limites que possibilitem sua recuperação, tem proporcionado uma sensível melhoria das condições ambientais de áreas ameaçadas.

Em alguns ecossistemas complexos pode ocorrer uma regeneração mais lenta, com baixa diversidade biológica e a presença de espécies exóticas. O sucesso de um projeto de recuperação ambiental passa não só pela capacidade de resiliência da área, como também pelo diagnóstico e análise das diferentes características de seus condicionantes físicos, como por exemplo, tipos variados de solos (presença e ausência de nutrientes, susceptibilidade e vulnerabilidade à erosão), de vegetação, de clima, entre outros.

Apesar da complexidade da Mata Atlântica, sob o ponto de vista da biodiversidade, vários estudos têm demonstrado a sua alta resiliência, ao contrário da Floresta Amazônica.

No transcorrer dos séculos, a resiliência tem recuperado grandes áreas degradadas, tanto aquelas afetadas pela ação antrópica, quanto em consequência de cataclismos naturais. Quando a recuperação é lenta, dependendo das características dos solos e da inclinação das encostas, as regiões afetadas tornam-se suscetíveis ao carreamento (transporte) de sedimentos e ao favorecimento de processos erosivos.

## **Como induzir e/ou acelerar a recuperação/restauração de áreas degradadas**

A recuperação/restauração dos solos e dos ecossistemas a eles associados pode ser desenvolvida de diversas formas, envolvendo técnicas variadas, que poderão induzir e/ou acelerar o retorno das propriedades físico-químicas dos solos e da cobertura vegetal. Existe uma vasta bibliografia a respeito, com destaque para o trabalho de Araújo et al. (2005), intitulado: *Gestão ambiental de áreas degradadas*.

Você verá a seguir uma das formas de proporcionar o resgate de ecossistemas degradados.

## **Corredores ecológicos: uma maneira eficiente de restaurar a conectividade entre ecossistemas fragmentados**

Uma das maneiras mais eficientes de recuperar ecossistemas é criar os denominados “corredores ecológicos”. Seu objetivo é estabelecer corredores de biodiversidade, restaurando a conectividade entre os fragmentos florestais originados pela degradação ambiental, facilitando o fluxo genético entre populações, aumentando a chance de sobrevivência das comunidades biológicas na medida em que aumentará o número de indivíduos de determinadas espécies. O Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC (2000), em seu Artigo 2º, Parágrafo XIX, define o corredor ecológico como:

Porções de ecossistemas naturais ou seminaturais, ligando unidades de conservação, que possibilitam entre elas o fluxo de genes e movimento da biota, facilitando a dispersão de espécies e a recolonização de áreas degradadas, bem como a manutenção de populações que demandam, para a sua sobrevivência, áreas com extensão maior do que aquelas das unidades individuais (SNUC, 2000).

Os corredores ecológicos integram áreas em diferentes escalas de proteção ambiental, desde a local até a regional. Um exemplo de corredor ecológico em nível regional é o Corredor Central da Mata Atlântica. Ele compreende cerca de 80% da microrregião da Bahia, estendendo-se desde Sergipe até o Espírito Santo, formando uma das sub-regiões biogeográficas da Mata Atlântica proposta por Silva e Casteleti, 2001 (apud Arruda e Sá, 2004).

### **Veja o que um corredor ecológico pode proporcionar!**

Um dos pontos mais significativos da criação de corredores ecológicos é a efetiva junção biológica de áreas florestais, permitindo o resgate físico-biótico das áreas anteriormente degradadas, ampliando a extensão geográfica do ecossistema. Um conjunto de fragmentos isolados, porém próximos, pode efetivamente proporcionar vias de acesso, funcionando como *stipping stones* (trampolins) para a fauna. Em termos de flora, o corredor formado irá permitir a passagem de espécies faunísticas polinizadoras e dispersoras de espécies da flora.

As “**Zonas Tampão**”, circundando os fragmentos, também podem funcionar como corredores de conectividade, desde que as referidas Zonas exerçam efetivamente o seu papel (de proteção).

Zona Tampão é sinônimo de Zona de Amortecimento, que, segundo o SNUC (2000), é definido pelo seu Artigo 2º, Parágrafo XVIII, como sendo “o entorno de uma unidade de conservação, onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade.



## **O ecoturismo como um caminho para promover a recuperação ambiental**

O ecoturismo, por meio de seus princípios e práticas, poderá contribuir para a recuperação ambiental, ao mesmo tempo que criará as condições necessárias ao seu pleno desenvolvimento.

Várias poderão ser as ações ecoturísticas de reparação dos danos provocados aos ecossistemas. Um dos caminhos mais interessantes é o exercício da educação ambiental, conforme foi detalhado na Aula 14. A educação para a conservação ambiental contempla, também, ações reparadoras ao meio ambiente. Algumas atividades de lazer e recreação na Natureza podem e, em muitos casos, devem estar associadas à minimização e/ou recuperação dos danos provocados, até mesmo, por práticas equivocadas de turismo.

O planejador e/ou guia ecoturístico poderá implementar inúmeras atividades que deverão, a curto, médio e longo prazos, resgatar a biodiversidade do local e garantir a perpetuação dos recursos físico-bióticos básicos ao êxito do empreendimento.

## **Conclusão**

O ecoturismo é a única modalidade de turismo na Natureza que viabiliza a recuperação de áreas degradadas, podendo contar com a participação de vários atores sociais e de visitantes/turistas. Ações de reflorestamento, limpeza de trilhas e colaboração na manutenção da infraestrutura de apoio à visitação se traduzem em formas variadas e simples de integrar lazer e conservação ambiental.



## Atividade Final

---

### Atende ao Objetivo 2

Pense numa atividade ecoturística que possa contemplar ações de recuperação ambiental, dando exemplos efetivos.

---

### **Resposta Comentada**

*Atividades de ecoturismo devem contemplar ações que visem a três pilares básicos e que estão voltados para a recuperação ambiental, quais sejam: educação ambiental do turista e das comunidades do entorno de áreas protegidas e unidades de conservação, retorno econômico e social para a comunidade e preservação ambiental.*

*Um exemplo de uso do ecoturismo para promover ações de recuperação ambiental pode ser visto através de um relatório de Ornitologia que mostra as características locais da avifauna presente em um fragmento de floresta na Lagoa Misteriosa Jardim no Mato Grosso do Sul e como um plano bem elaborado de recuperação e manejo (revegetação de espécies nativas) poderão tornar o local atrativo para o ecoturismo pela observação de aves.*

*Veja o relatório completo em <http://www.bonitoweb.com.br/fotos/arquivos/254.pdf>*

### **Resumo**

---

As ações antrópicas estão sendo responsáveis pela degradação (e aceleração de processos naturais) em vários ecossistemas, proporcionando a redução de biomas e de áreas potenciais ao desenvolvimento das diversas modalidades de turismo na Natureza.

O ecoturismo se traduz na modalidade que tem maiores condições de implementação da restauração ambiental, pelo fato de conjugar lazer/recreação com a conservação dos recursos físico-bióticos.

# 25

## A geoinformação como suporte ao desenvolvimento e gestão do (eco)turismo

### Meta da aula

Mostrar como as ferramentas informacionais de representação do espaço terrestre poderão contribuir para o planejamento e para a gestão do (eco)turismo, principalmente nas unidades de conservação.

### Objetivos

Esperamos que, após o estudo do conteúdo desta aula, você seja capaz de:

- 1** identificar as principais ferramentas de geoprocessamento e sensoriamento remoto passíveis de serem utilizadas por pesquisadores e empresários do (eco)turismo;
- 2** reconhecer como essas ferramentas poderão ser utilizadas no planejamento e na gestão das atividades (eco)turísticas.

## Introdução

O estabelecimento de atividades recreativas e de ecoturismo, principalmente em trilhas do interior de unidades de conservação no Brasil, ainda ocorre sem um planejamento detalhado e eficaz, tanto no que diz respeito a controle e mitigação dos impactos negativos, quanto ao fomento às atividades potenciais.

Nesse sentido, o manejo da visitação e o uso de trilhas sob a ótica geográfica e ambiental necessitam da utilização de tecnologias digitais de planejamento, tais como o geoprocessamento e o uso de sensores orbitais (satélites) por sensoriamento remoto. Essas ferramentas vêm permitindo diagnosticar os impactos ambientais e as oportunidades recreacionais que podem ser desenvolvidas nas unidades de conservação com mínimo impacto tais como: *cross-country*, caminhada, observação da natureza, *trekking*, escaladas, observação de animais, safári fotográfico, dentre outras.

Nesta aula, você verá o que são o geoprocessamento e o sensoriamento remoto e como podem servir para auxiliar no planejamento e manejo de atividades ecoturísticas em unidades de conservação, particularmente em trilhas.

## O que é, para que serve e como empregar as tecnologias de geoprocessamento e de sensoriamento remoto?

O debate mundial sobre a crescente degradação ambiental do planeta e o desafio do verdadeiro desenvolvimento sustentável estão demandando, cada vez mais, o desenvolvimento tecnológico dirigido ao monitoramento dos processos naturais e das potencialidades de áreas por meio do detalhamento das características do meio físico-biótico, histórico-cultural e de ocupação territorial.

Com a tendência mundial do uso da tecnologia da informação, abre-se um campo sistemático para as múltiplas aplicações das **geotecnologias**, principalmente nos estudos anteriormente mencionados. Neste intuito, um termo vem sendo muito empregado pelas geociências: geoprocessamento.

O geoprocessamento é “um conjunto de tecnologias de coleta, tratamento, manipulação e apresentação de informações espaciais, voltadas para um objetivo específico” (RODRIGUES, 1995, p. 116). Esta definição considera a coleta de dados apenas como uma etapa do geoprocessamento, sendo esse procedimento um dos passos mais importantes, por ser a fonte de informações necessárias à implementação e atualização da base de dados sobre uma determinada região em estudo, possibilitando consultas, análises, relatórios e, conseqüentemente, auxílio à tomada de decisão.

Surge uma questão importante: a necessidade de equacionar os problemas relacionados à degradação de unidades de conservação, particularmente dos componentes do meio físico-biótico, detectando onde eles se localizam e como mitigá-los de forma adequada. As dificuldades em mapear essas áreas, principalmente quando os impactos estão localizados em regiões densamente ocupadas, são inúmeras: reduzidos recursos financeiros para compra de imagens de satélite, fotografias aéreas; falta ou recursos inapropriados de *hardwares/softwares* necessários à elaboração de um cadastro **georreferenciado** de informações e à montagem de banco de dados informatizado; equipes não capacitadas ao uso das geotecnologias.

## O que é a escala e para que ela serve?

Quando tentamos traduzir a realidade dos objetos e das informações terrestres, tentamos visualizá-la muitas vezes no papel. Para tal, usamos o mapa para representar as áreas mapeadas de uma forma reduzida. Um mapa é sempre um modelo simplificado da realidade.

O termo **geotecnologia** (BITAR; IYOMASA; CABRAL Jr., 2000) serve para designar o conjunto de recursos tecnológicos e computacionais para geração e uso da informação geográfica (espacial), e ela está fundamentada nos seguintes componentes: *hardware* e seus periféricos, *software* e seus recursos e banco de dados (informações).

Dizemos que um mapa está **georreferenciado** quando possui coordenadas reconhecidas e que possam propiciar sua localização no espaço geográfico.

Portanto, cartograficamente, podemos dizer que a escala é “a razão entre uma medida efetuada sobre o mapa e sua medida real na superfície terrestre” (PINA; SANTOS, 2000). Ou seja, queremos dizer que as medidas de comprimento e de área efetuadas no mapa terão representatividade direta sobre seus valores reais no terreno. Quanto menor for a escala utilizada, maior será a sua área de representação e menores os detalhes observados.

As duas formas comuns de representação ou para indicar a escala de um mapa são:

- A escala gráfica, que se assemelha a uma régua com subdivisões detalhadas ou não, dependendo do grau de definição (ou resolução) que o mapa oferece. Para se medir pequenas distâncias diretamente sobre mapas, pode-se fazer uso desta escala, bastando ter uma régua e medir qualquer ponto do mapa, usando a escala gráfica como referência. Se desenharmos um mapa na folha de papel, com a escala de 1:10.000, de um quarteirão que tenha 100m de comprimento, no mapa ele irá possuir apenas 1 centímetro.

Este é um exemplo de escala gráfica de um mapa.



- A escala numérica é apresentada a partir de números fracionários que representam uma razão. Por exemplo, a escala 1:25.000 (ou  $1/25.000$ , que se lê “um para 25.000”), em que cada unidade no mapa corresponde a 25.000 vezes essa mesma unidade no terreno real, ou seja, se medimos 1cm no mapa, esta medida equivale a 25.000cm no terreno, ou 250m. Isso é representado da seguinte forma:

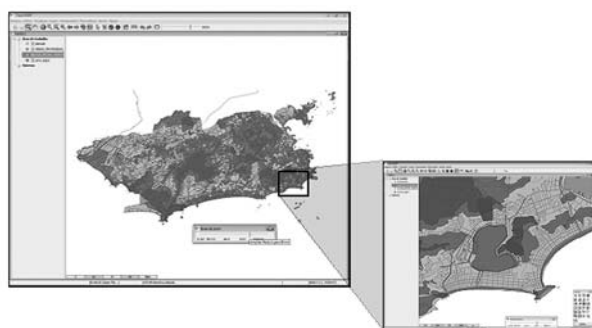
1:25.000

ou

Quando tratamos de fração, devemos ter toda a atenção com a relação maior e menor. Quanto maior o denominador da fração, menor é a escala e menores são os detalhes contidos no mapa, e vice-versa. Se tivermos um mapa na escala numérica de 1:10.000, essa é uma escala maior que 1:20.000, que é maior que 1:30.000, e assim por diante.



O nível de detalhamento de um mapa está intimamente relacionado à sua escala. Quanto maior a escala desse mapa, maior o nível de detalhamento representado e menor a área de abrangência levantada.



Fonte: Realizado por Vivian Costa (2009) através do *software* de SIG *Open Jump*.

A figura apresenta uma mesma área (município do Rio de Janeiro) representada em duas escalas diferentes. Observa-se que o que ocorre não é uma simples ampliação dos elementos representados (Lagoa Rodrigo de Freitas e Leblon – Zona Sul), mas, de fato, um maior detalhamento da área, por meio da melhor definição de alguns elementos e da inclusão de outros. Portanto, a *escala cartográfica* é uma relação entre as medidas efetuadas no mapa e as medidas correspondentes no terreno.

Dentre as ferramentas computacionais do geoprocessamento, destacam-se os Sistemas de Informação Geográfica (SIGs) ou Geoprocessing Information System (GIS). Os SIGs procuram realizar análises ambientais complexas, ao integrar dados de diversas fontes e bancos de dados georreferenciados, tornando possível automatizar a produção de documentos cartográficos.

### Modelo Numérico ou Digital do Terreno (MDT)

É “uma representação matemática da distribuição espacial da característica de um fenômeno vinculada a uma superfície real, criada no computador através de equações analíticas. A superfície é, em geral, contínua e o fenômeno que representa pode ser variado” (INPE/DPI, 2006).

Câmara e Medeiros (1998) indicam como principais características do SIG a capacidade de inserir e integrar, numa única base de dados, informações espaciais provenientes de dados cartográficos, censitários, cadastros urbano e rural, imagens de satélite, redes e **modelos numéricos ou digitais do terreno (MDT)**. Além disso, os SIGs podem oferecer mecanismos para combinar as várias informações, por meio de análise, bem como para consultar, recuperar, visualizar e plotar (imprimir) o conteúdo de base de dados georreferenciados.

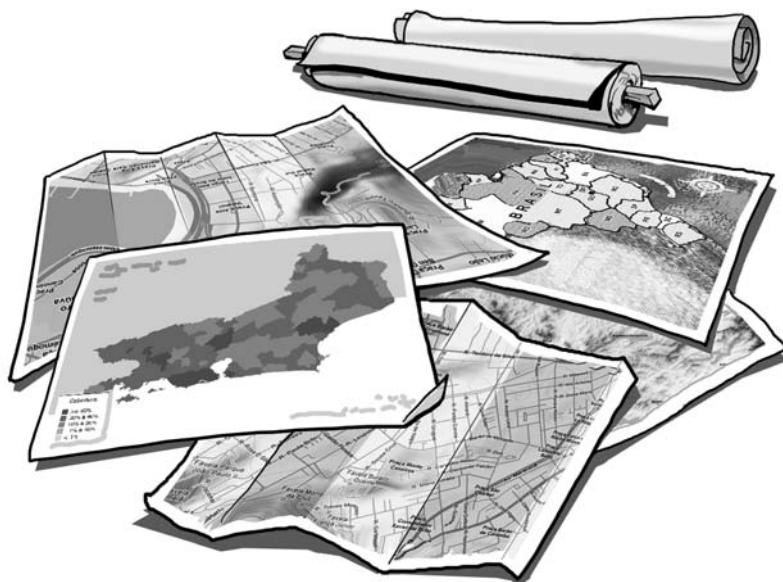


Cavalcante (2001) apresenta o SIG como um sistema destinado ao tratamento de dados referenciados espacialmente, voltados para a coleta, o armazenamento, a recuperação, a manipulação e a apresentação de informações. Várias são, portanto, as características fundamentais que auxiliam a compreender melhor o universo de atuação dos SIGs: além de trabalhar com planos de informação (sobreposição de camadas ou mapas temáticos de diferentes níveis de informação), trabalha com vários formatos de representação de dados cartográficos (estruturas vetoriais como linhas, pontos e polígonos; e estruturas matriciais ou raster, como imagens de satélite, fotografias aéreas, cartas escaneadas e georreferenciadas etc.).



É possível perceber ainda, por meio desses conceitos, que em um SIG, a apresentação de dados tem papel relevante na extração de informações. A tecnologia de SIG utiliza, na maioria de suas aplicações, um banco de dados para armazenagem e recuperação de informações, o qual pode também ser aproveitado para gerar outras formas de análises de dados e facilitar a tomada de decisões. Informações complementares não-espaciais, como tabelas e banco de dados cadastrais, podem ser utilizadas por um SIG, de modo a possibilitar novas formas de apresentação (representação espacial) e análise de dados.

Por meio do SIG, o mundo real (o modo de perceber e representar a realidade terrestre) é mostrado em vários planos. Cada um deles está relacionado a um conjunto de dados espacializados e georreferenciados em que cada informação é representada cartográfica e digitalmente. Nessa estrutura, o usuário de um SIG pode armazenar diferentes Planos de Informações (PIs) e gerar um banco de dados, passível de ser manipulado e interagido, visando atender a determinados objetivos.



Na perspectiva moderna de gestão do território, toda ação de planejamento, ordenação ou monitoramento do espaço deve incluir a análise dos diferentes componentes do ambiente, incluindo o meio físico-biótico, a ocupação humana e seu inter-relacionamento.

Bonham-Carter (1996) conceitua SIG como uma base de dados digitais georreferenciados que “comporta muitas variáveis ambientais”. O SIG, para esse autor, é um sistema de computador para gerenciamento espacial dos dados. O uso da palavra “geográfico” implica que as locações relacionadas aos dados são conhecidas, ou podem ser calculadas em termos de coordenadas geográficas (latitude e longitude) e alguns com capacidades tridimensionais (realizando Modelo Digital do Terreno – MDT). A palavra “informação” implica que os dados estão num SIG, sendo organizados para produzir conhecimentos traduzidos em mapas coloridos, imagens e também gráficos, tabelas, técnicas estatísticas e lógicas de análises espaciais. A palavra “sistema” significa que um SIG é derivado de vários componentes ligados e inter-relacionados com funções diferentes.

Hoje, a metodologia tradicional de manipulação e análise de dados ambientais, calcada principalmente em tratamentos estatísticos (somente utilizando planilhas e gráficos sem a visualização em planos de informação), vem dando lugar a metodologias mais pragmáticas, voltadas, basicamente, para o uso do geoprocessamento no suporte à tomada de decisão. De acordo com Goes (1994), tem havido uma preocupação recente com a utilização de informações espaciais automatizadas e sistematizadas na realização de planejamento territorial, resultando num interesse crescente na aplicação de SIGs.

Os prováveis usuários do sistema de informações voltado ao planejamento ambiental são: sistema institucional de gestão; técnicos e administradores de instituição central e de unidades administrativas responsáveis pela Unidade de Conservação; organizações civis de meio ambiente; comunidades envolvidas na gestão participativa; agentes econômicos e sociais; prefeituras e outros poderes locais; órgãos públicos setoriais relacionados à gestão da Unidade de Conservação;

consultores; entidades e associações locais e regionais; pesquisadores e iniciativa privada. Dentre os pesquisadores e técnicos da iniciativa privada, tem-se a utilização crescente do SIG no planejamento (eco)turístico por profissionais engajados como turismólogos, geógrafos, geólogos, biólogos e engenheiros, entre outros.

Samizava e Nunes (2005, p. 2, apud SUERTEGARAY; NUNES, 2001) acreditam que o momento em que vivemos é o do “tempo multidimensional”, ou seja, “do tempo com a preocupação do não-esgotamento e dilapidação dos recursos naturais”, pois a elaboração dos RAPs (Relatórios Ambientais Preliminares), dos EIA/RIMAs (Estudos e Relatórios de Impacto Ambiental), entre outros relatórios técnicos, está cada vez mais exigindo respostas com análises detalhadas do território com apoio no geoprocessamento, a fim de que o planejamento e a gestão sejam mais efetivos. Segundo os referidos autores, é

(...) um “tempo de respostas rápidas e que os relatórios são feitos a partir de modelos preestabelecidos”, visando conseguir a licença prévia ou definitiva dos empreendimentos, com a ajuda das novas tecnologias que “são produzidas para dar suporte analítico aos estudos da natureza (...).

Outra tecnologia de geoprocessamento que vem avançando no uso sistemático de equipamentos cada vez mais sofisticados e de alta precisão e rapidez de análise é o Sensoriamento Remoto, (SR) que é a

(...) aplicação de dispositivos que, colocados em aeronaves e satélites, permitem-nos obter informações sobre objetos ou fenômenos na superfície da Terra, sem contatos físicos com eles (ROCHA, 2000).

No desenvolvimento dessas tecnologias, o SR afastou-se fortemente da sua origem: a fotografia aérea. Os modernos dados de sensoriamento remoto provêm predominantemente de satélites e radares, e são imediatamente registrados digitalmente (BLASCHKE, 2005).

Os sistemas de SR compõem-se basicamente de sensores de processamento de dados (equipamentos que focalizam e registram os dados da radiação solar refletida pelos objetos detectados na superfície da Terra), que assim convertem dados brutos em variáveis físicas passíveis de serem interpretadas e convertidas em informações e que possibilitam realizar análises espaciais (por meio do uso de SIG que integra informações derivadas de SR e outras fontes de dados).

Os sensores se dividem em: fotográficos, de radar, a laser, espectômetros, radiômetros, orbitais e satélites (meteorológicos, de aplicação híbrida e de recursos naturais). Os satélites possuem capacidade de captar e transformar “a frequência, intensidade e polarização da **energia eletromagnética** em informação (imagem)” (ROCHA, 2000, p. 116).

Entre os satélites aplicados aos recursos naturais, temos uma variedade de sistemas disponíveis, tais como: Landsat, CBERS, IRS, Radarsat, Ikonos, Quickbird, Spot, Eros, ALOS, entre outros. Cada um desses satélites possui um sistema de sensores que produzem imagens com características bidimensionais diferentes (ROCHA, op. cit.), segundo sua:

- resolução espacial – capacidade de o sensor detectar objetos a partir de determinada dimensão;
- resolução espectral – tamanho da faixa de varredura do satélite;
- resolução radiométrica – capacidade de diferenciar as intensidades de sinal ou número de níveis digitais, medidos em bits ou bytes;
- resolução temporal – frequência com que o satélite passa em uma área de interesse para imageá-la;
- largura de faixa imageada – medida da largura de varredura do satélite, que são próprias de cada um.

### ■ **Energia eletromagnética**

É “o meio através do qual a informação é transmitida do objeto ao sensor, podendo ela estar codificada em termos da frequência, intensidade e polarização da onda eletromagnética que se propaga à velocidade da luz. Portanto, quanto maior sua frequência, menor seu comprimento de onda”

Fonte: [http://www.esteio.com.br/servicos/so\\_tratimagem.htm](http://www.esteio.com.br/servicos/so_tratimagem.htm).

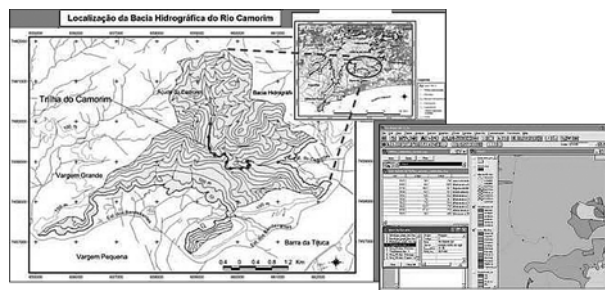


Para saber mais sobre satélites, o que são, como funcionam, quais os tipos etc., e como fazer experiências didáticas em sala de aula, acesse o site do INPE sobre “Satélites e seus subsistemas”, disponível em [http://www6.cptec.inpe.br/~grupoweb/Educacional/MACA\\_SSS/](http://www6.cptec.inpe.br/~grupoweb/Educacional/MACA_SSS/).

No caso específico do sensoriamento remoto, já se tem o registro de diversas contribuições em diferentes tipos de aplicações, principalmente no que concerne ao monitoramento de recursos naturais, como é o caso da evolução da degradação da cobertura vegetal e das transformações no uso do solo em unidades de conservação, além do estudo do uso público em trilhas.

Desse modo, a informação espacial por meio do geoprocessamento é essencial para desenvolver e rever planos e estratégias, além de possibilitar a análise e o monitoramento dos recursos naturais, dos processos ecológicos e do planejamento (eco)turístico.

Com relação à Base de Dados Geográfica, Dias (1999, apud MEIRELES, 1997) coloca que esta não se restringe ao mero armazenamento e à representação de todas as variações de determinada classe de fenômeno, mas, principalmente, objetiva organizar o conhecimento, de tal forma que informações mais complexas possam ser agregadas e derivadas das unidades básicas de informação nela contidas (**Figura 25.1**). Proporciona soluções para análises complexas, pela compilação de dados de diversas fontes, conduzindo à geração de documentos gráficos, cartográficos e/ou temáticos, contribuindo para maior compreensão do fenômeno estudado.



**Figura 25.1:** Exemplo de Banco de Dados Geográfico (Trilha do Camorim – Bacia do Rio Camorim – Maciço da Pedra Branca – RJ), realizado no software de SIG chamado Arcview GIS.

Fonte: Costa (2008).

Os trabalhos de ordenamento territorial objetivam normatizar a ocupação do espaço, buscando racionalizar a gestão do território, com vistas a um processo de desenvolvimento sustentado. Neste cenário, é realizada, hoje no Brasil, uma grande quantidade de iniciativas de zoneamento ambiental (MEIRELLES, 1997), algumas com o objetivo de realizar planos diretores ou de manejo de Unidades de Conservação.

Um exemplo disso pode ser entendido pelo trabalho (dissertação de mestrado) de Cintra (2009), que buscou dar subsídios à gestão do uso público para a análise da exploração turística do Parque Estadual de Ibitipoca (segundo o seu Plano de Manejo), localizado no município de Lima Duarte (MG). O autor utilizou-se de recursos de geoprocessamento no cruzamento de mapas temáticos desse recorte espacial. Dentre os principais, há os atrativos e as trilhas utilizadas pelos visitantes/turistas desta UC a fim de construir a análise da fragilidade ambiental das mesmas quanto à visitação pública.



## Atividade

### Atende ao Objetivo 1

1. Pesquise na internet ou em jornais e revistas e cite alguns exemplos da utilidade do geoprocessamento (SIG e/ou SR) no planejamento ambiental do ecoturismo.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### **Comentário**

*A metodologia utilizada para o planejamento ambiental do ecoturismo em unidades de conservação deve compreender o processo de caracterização ambiental, via SIG, com a determinação dos atrativos e das trilhas inseridas em unidades da paisagem, a exemplo de bacias hidrográficas, sujeitas a atividades socioeconômicas diversificadas. Deve também ter a compreensão dos sistemas ambientais contidos nas áreas naturais, com relação à dinâmica dos processos ecológicos e da qualidade ambiental dos mesmos frente aos distúrbios naturais (erosão, inundação, entre outros) ou antrópicos (áreas de cultivos tais como a banana, a retirada de areia, a proximidade de pedreiras, a destruição da mata ciliar, a fragmentação da paisagem – perda de habitats para a biodiversidade, atividades humanas de caráter predatório etc.).*

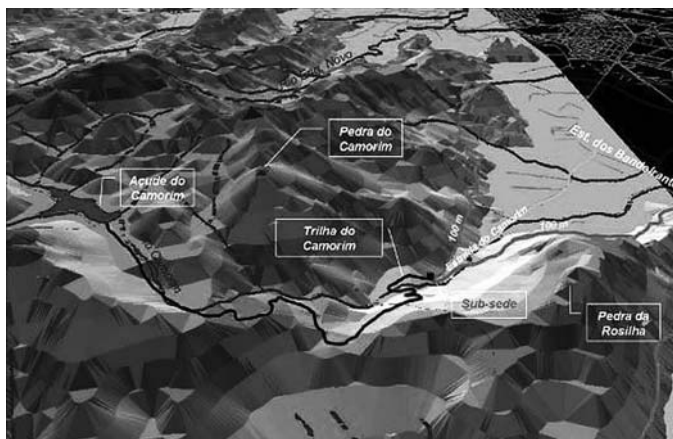
*O manejo de áreas naturais especialmente protegidas, como as Unidades de Conservação (UCs), objetiva a manutenção não só da diversidade biológica como também dos bens e serviços que elas (UCs) proporcionam à sociedade, dentre eles as atividades de lazer, recreação e ecoturismo. Para o entendimento e avaliação detalhada desse quadro, torna-se necessário manipular um grande volume de dados e informações prontamente utilizáveis, em escala apropriada, no sentido de realizar o planejamento das ações e a tomada de decisões em bases confiáveis, principalmente no que diz respeito ao manejo de trilhas, principal veículo de condução do turismo na natureza.*

*Um exemplo de uso do geoprocessamento no planejamento do ecoturismo pode ser visto no site <http://www.guiapepb.infotrilhas.com>, onde foi realizado um projeto de guia digital (COSTA, 2009) para demonstrar as áreas de atrativos e informações com as respectivas características ambientais de uma das mais importantes unidades de conservação do município do Rio de Janeiro, denominado Parque Estadual da Pedra Branca.*

## Levantamento, implantação e monitoramento de trilhas utilizando os SIGs

Decanini (2001) propôs a utilização de tecnologia de SIG para dar suporte ao planejamento ambiental de trilhas ecoturísticas, por meio do desenvolvimento de técnicas para identificar e localizar áreas com elevado potencial, considerando, paralelamente, as restrições ambientais, no Parque Estadual de Campos do Jordão, em São Paulo. O modelo de representação foi elaborado considerando o conceitual definido para a aplicação de SIG em planejamento de trilhas.

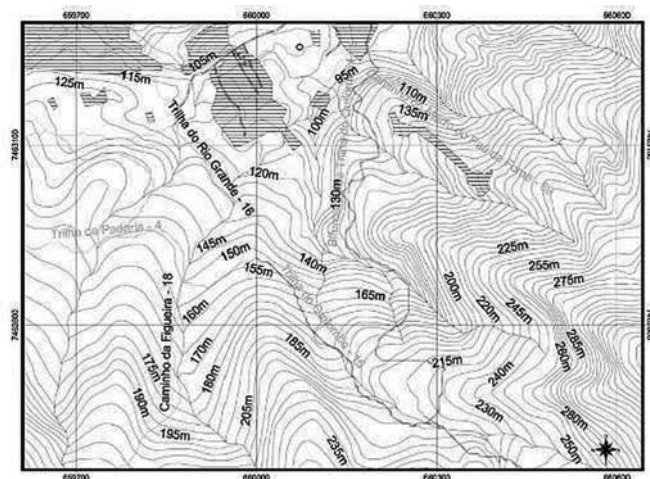
Costa (2006) realizou estudos semelhantes que contribuíram para o planejamento e manejo das trilhas do maciço da Pedra Branca, que abriga a maior Unidade de Conservação urbana do município do Rio de Janeiro: o Parque Estadual da Pedra Branca. Realizou mapeamentos temático-analíticos que culminaram na avaliação das trilhas mais vulneráveis aos impactos decorrentes dos processos erosivos, a partir de cruzamentos de vários Planos de Informação. Também elaborou Modelos Digitais do Terreno (MDT ou TIN, **Figura 25.2**), utilizando bases cartográficas em escala de detalhe de 1:10.000 (IPP, 2000), sobrepondo mapas, tais como drenagem, curvas de nível, logradouros, estradas, caminhos e trilhas (**Figura 25.3**).



**Figura 25.2:** Modelo Digital do Terreno (MDT) da trilha do Camorim (PEPB-RJ).

Fonte: Costa (2006).





**Figura 25.3:** Exemplo de mapa topográfico contendo curvas de nível, drenagem, área com ocupação humana, estradas, caminhos e trilhas (trecho da bacia do rio Grande – PEPB-RJ).  
Fonte: Costa (2006).

Para o visitante, quanto mais informação sobre seu destino ecoturístico, melhor e mais prazeroso será desfrutar da experiência vivida a que se propõe realizar. Portanto, os parques vêm, cada vez mais, tentando se adequar às exigências dos ecoturistas ao publicar informações sobre a real condição de seus atrativos. Alguns vêm publicando, inclusive, roteiros e informativos sobre suas trilhas e circuitos, a exemplo do que vem ocorrendo no Parque Nacional da Tijuca, com a publicação de um livro (guia) intitulado *Trilhas do Parque Nacional da Tijuca*, realizado pela ONG Instituto Terra Brasil e em sua segunda edição (2006), em parceria com a administração do PNT. Esta publicação objetivou demonstrar o mapeamento usando técnicas de geoprocessamento, a exemplo do uso de GPS, de todas as trilhas, os atrativos e os equipamentos (com arquivo fotográfico) existentes no interior do PNT. Foram ainda dispostas informações relevantes a respeito de traçado, história, dicas de conduta em trilhas, flora/fauna, geologia, hidrologia e atividades esportivas, entre outros tópicos.



O livro do guia de trilhas do PNT está disponível para comprar, e com outras informações *online*, tais como mapas e fotos sobre os atrativos e trilhas, entre outros dados referentes à publicação e ao PNT, no site <http://www.terrabrasil.org.br/>.



**Figura 25.4:** O uso do GPS (Global Positioning System, ou Sistema de Posicionamento Global) pode ajudar na localização e criação de rotas, caminhos e trilhas, principalmente se aplicado ao ecoturismo.

Fonte: <http://www.sxc.hu>

Esses três exemplos mais atuais mostram como o SIG vem sendo amplamente utilizado no monitoramento das trilhas em Unidades de Conservação, cuja dinâmica de transformação acelerada propicia a busca de novas ferramentas computacionais. Como as trilhas são vistas como construções de “baixo nível”, ou seja, não proporcionam alterações significativas ao meio ambiente, geralmente são construídas praticamente sem planejamento formal, sem seleção de traçado ou sem compreensão das condições biofísicas da área onde serão implantadas. O processo de planejamento de trilhas é muitas vezes impróprio e pode resultar em impactos negativos, aumentando custos de construção e manutenção. O sistema de trilhas raramente é integrado ao conhecimento geral da área.

Cole (1983) analisou que o planejamento é pensado de forma insuficiente, acarretando construção inadequada das trilhas. Igualmente importantes são os impactos sociais do desenvolvimento e melhoramento de trilhas para populações locais, usuários tradicionais e aqueles que manejam as áreas protegidas.

Uma trilha aberta em uma área de pouca intervenção humana não quer dizer que não tenha que sofrer planejamento de seu manejo e manutenção, pois, mesmo assim, pode provocar impactos indesejáveis, tornando difícil alcançar os objetivos de conservação e/ou as condições futuras desejadas de uso ecoturístico e recreacional.

Se uma área não tem zoneamento, plano de manejo ou planejamento para qualquer tipo de infra-estrutura e de desenvolvimento de atividades ecoturísticas, deve ser tomado extremo cuidado no uso de suas trilhas, e as decisões devem ser cuidadosamente avaliadas, de modo a não comprometerem as ações futuras de manejo.

Construir ou realizar a manutenção de trilhas de maneira que permitam aos seus usuários superarem os obstáculos naturais e terem experiências adequadas com a preservação da natureza requer, além do manejo, o planejamento adequado de seu traçado.

Segundo Rathkene e Baughman (1997, apud COSTA, 2006), devem-se seguir alguns passos principais que poderão ajudar a completar um projeto de sucesso na construção ou no manejo de trilhas existentes. Os principais passos visando ordenar o planejamento de trilhas por meio do uso do geoprocessamento são (COSTA, 2008):

**1º passo:** decidir o propósito da trilha, e, para tal, é preciso fazer uma avaliação dos recursos baseada nos mapeamentos cartográficos preexistentes sobre a área, se os mapeamentos existirem. Se não existirem detalhamentos, realizar trabalhos de campo utilizando técnicas cartográficas tais como metragem da trilha, localização de pontos notáveis na carta e/ou imagem de satélite da área, mapear a topografia por **técnicas azimutais** ou utilizando um GPS.

Em navegação, o conceito de azimute geralmente é usado no sentido de direção. Portanto, **técnicas azimutais** são realizadas em trilhas para mapeá-las ou, ao usar um mapa, fazer uso de referências ou pontos notáveis como um rio, uma árvore ou uma montanha que poderão ser usados para verificar a direção que se deve seguir ou escolher para caminhar. Podem ser usados instrumentos a fim de auxiliar a medição das distâncias e direção no mapa, tais como bússola, régua, compasso etc.



**Figura 25.5:** Usar técnicas azimutais resolve quando uma área tem problemas de sinal do GPS, principalmente quando se quer mapear alguma trilha inexistente.

Fonte: <http://www.sxc.hu>

**2º passo:** inventariar a área da trilha. Examinar o projeto do traçado da trilha, (podendo ser avaliado pelas experiências de seus usuários) e da construção da infra-estrutura que irá atender à visitação; verificar encostas declivosas, deslizamentos, cachoeiras, áreas alagadas, solos erodidos, queda de blocos, locais históricos, estradas e outras trilhas existentes que devam ser incorporadas ao desenho da trilha. Juntar essas informações no mapeamento da área aproximando-se da escala utilizada. Mapas topográficos são recursos essenciais para o layout da trilha, pois identificam rotas potenciais, áreas problemáticas, paisagens cênicas, estradas públicas e drenagem. Fotografias aéreas são valiosas ferramentas, especialmente usadas para localizar rodovias, tipos de vegetação, cursos d'água e uso do solo.

**3º passo:** desenhar a trilha. Desenvolver o desenho com as especificações da trilha, baseado no seu tipo de uso. Determinar o padrão da trilha e a distância aproximada, o nível máximo de esforço físico (dificuldade), o grau de inclinação de declives e aclives etc. Examinar cuidadosamente a área para rotas alternativas em pontos de interesse. Identificar trilhas potencialmente usáveis e mapeá-las ou, se for necessária a criação de novas trilhas, identificar as áreas

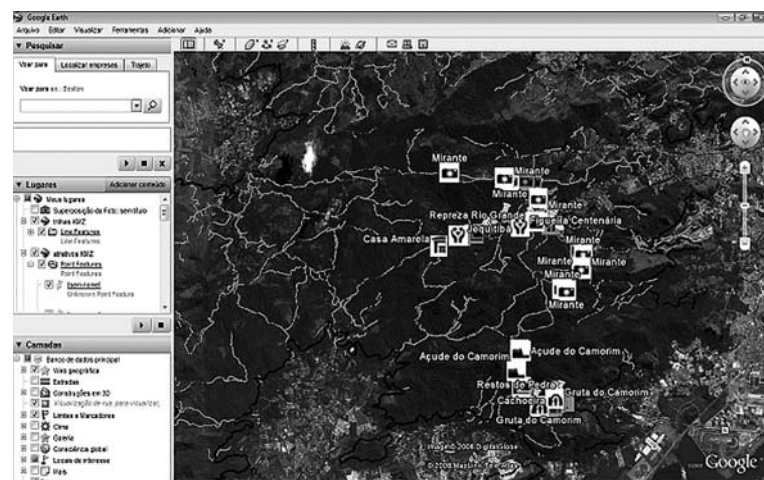
de construção problemática, incluindo lagos e córregos, rodovias próximas e solos que são erosivos ou pobremente drenados. Para tal, deve-se fazer uso de mapas de drenagem, uso do solo, pedologia, geologia e geomorfologia da área, se esses existirem. Se não, realizar o mapeamento utilizando SIGs calibrados com informações de levantamento em campo, cartas topográficas, imagens de satélite ou fotografias aéreas.

**4º passo:** traçar o corredor da trilha. Andar sobre o corredor em ambas as direções da trilha proposta, usando uma bússola e um mapa (azimute) ou com auxílio de GPS (DOUGLAS, 1999) se o local permitir, pois há problemas de falta de sinal de satélite em mata fechada, dias nublados ou com muitas nuvens, lugares próximos de rochas e de antenas de TV/rádio, entre outros obstáculos naturais ou antrópicos. Identificar problemas potenciais (por exemplo: encostas declivosas com erosão ou perda de solo, com drenagem e caminhos que cruzam solos alagados, queda de blocos, árvores caídas) e inventário de possíveis soluções de infra-estrutura (conforme você estudou nas Aulas 22 e 23). Quando, finalmente, for determinado o traçado, deve-se marcar a rota tracejada na carta (mapa) e na trilha, colocando marcações feitas com fitas plásticas coloridas amarradas em árvores e galhos ou estacas de madeira fincadas no solo. Ao usar GPS, pode-se fazer uso da rota digitalmente armazenada e, posteriormente, passá-la para um *software* de aquisição (transferência) de dados. Existem muitos no mercado, porém o mais utilizado é o GPS Track Maker, de acesso livre para *download* na internet (<http://www.gpstm.com.br>) e cuja transferência de dados pode ser realizada no seu próprio formato de armazenamento (.gtm) ou transferido para outro formato e ainda ser visualizado no Google Earth (na extensão .kml ou .kmz, <http://earth.google.com/>) – **Figura 25.6**. Muitos outros softwares de SIG também possuem interface para registro e transferência de base de dados direto do GPS para o computador, tais como: Arcview (ESRI), Spring (INPE) e Q-GIS;

**5º passo:** abrir a trilha ou (re)fazer o traçado da mesma no campo. Começar a construção propriamente dita na trilha.

**6º passo:** construção da trilha. Criar a superfície ideal para caminhar (corrigir pontos de difícil acesso e corrigir o traçado na carta ou no mapa digital).

**7º passo:** marcar a trilha. Uma vez construída, uma trilha deve ser marcada para que seu traçado possa ser entendido pelo visitante/turista e para que, assim não haja enganos, além de que a trilha se mantenha aberta em qualquer estação do ano (facilitando a manutenção). Criar uma sinalização preliminar ou um projeto de sinalização definitiva. Seu mapa digital deve ser impresso, contendo símbolos que denotem os principais pontos de atrativos, o percurso, a localização da sinalização (placas e informações), o tempo de percurso (extensão), o nível de dificuldade da cada acesso, entre outras informações pertinentes.



**Figura 25.6:** Planos de informação georreferenciados (trilhas e caminhos) e simbologia turística aplicada aos atrativos do maciço da Pedra Branca – RJ sendo visualizados na imagem de satélite do Google Earth.

Fonte: Costa; Assis (2009).

## Conclusão

A atual fase do geoprocessamento, como conhecimento aplicado (tecnologia), permite concluir que vêm surgindo, cada vez mais, novos procedimentos de análise ambiental e espacial,

utilizando-se conjuntos sofisticados de ferramentas que ajudam na melhoria da capacidade de tomada de decisão, com mais rapidez e qualidade, além da quantidade de informações disponibilizadas.

A tecnologia da informação vem sendo discutida por várias disciplinas das ciências, artes e filosofia, principalmente pela Geografia e pela Cartografia, e o geoprocessamento vem sendo utilizado por profissionais de outras áreas, a exemplo do turismo, proporcionando maior acessibilidade, precisão e velocidade na obtenção dos dados e no seu processamento. Ganha importância cada vez maior na elaboração e na implementação de planos e estratégias de proteção e manejo de Unidades de Conservação, com destaque para o planejamento da visitação, particularmente no manejo de trilhas, principal espaço de lazer e recreação.

Geralmente, a complexidade da estrutura do SIG deve-se ao formato digital imposto pelo próprio *software*, que é criado com descrições de alto nível de complexidade, convenções e regras impostas pelos próprios indivíduos e organizações que o usam. Alguns SIGs livres são usados por empresas e órgãos públicos por motivos econômicos, já que o custo de aquisição de licenças se torna caro, principalmente para pesquisadores de universidades públicas.

Pensando nisso é que vêm surgindo alternativas como o Open GIS Consortium (OGC) ou Consórcio Open Gis, que está criando novas padronizações técnicas e comerciais para garantir o acesso de um maior público ao geoprocessamento com *softwares* gratuitos e com estruturas abertas de programação e linguagem. Além disso, vêm sendo criados acessos livres às bases de dados nos sites de órgãos públicos, que se caracterizam por maior operacionalização, com o uso da internet, a criação de linguagens e estruturas de transferência de informação mais acessíveis e mega-sistemas de gestão de dados compartilhados, de acordo com os novos conceitos de interoperabilidade dos SIGs; ou seja, os sistemas estão cada vez mais se comunicando entre si e possibilitando a interação de suas ferramentas e seus usuários.

O mundo está aberto a novas descobertas, e o futuro será daqueles que procuram a geoinformação.



## Atividade Final

### Atende aos Objetivos 1 e 2

Faça uma pesquisa no site do FreeGIS.org ([http://freegis.org/databse/?cat=0&\\_Zopeld=46758655A33dwtNZQN0](http://freegis.org/databse/?cat=0&_Zopeld=46758655A33dwtNZQN0)), onde você poderá comparar vários softwares de SIG Livres. Liste e tente descrever qual a empresa desenvolvedora e o endereço eletrônico de alguns softwares que podem ser aplicados em estudos voltados ao planejamento e manejo do ecoturismo.

---

---

---

---

---

---

---

---

### Comentário

*Atualmente, existem vários exemplos de OpenSource cadastrados na OGC voltados ao uso de SIG e Sensoriamento Remoto e que podem ser aplicados ao planejamento e manejo do ecoturismo. Alguns dos mais conhecidos são:*

- Jump (JUMP Unified Mapping Platform), da Vivid Solutions – <http://www.jump-project.org/> e Open Jump – <http://openjump.org/>;
- Kosmos (SAIG – Sistemas Abiertos de Información Geografica) – <http://www.opengis.es/>;
- uDig (User-friendly Desktop Internet GIS) – <http://udig.refractor.net/>;
- DIVA-GIS, desenvolvido pelo CIP (International Potato Center, Peru) – <http://research.cip.cgiar.org/confluence/display/divagis/Home>;
- GeoServer (Open Gateway for Geospacial Data), da Free Software Foundation – <http://geoserver.org/display/GEOS/Welcom>;
- MapServer – <http://docs.codehaus.org/display/GEOS/Home>;
- SAGA-GIS (System for Automated Geoscientific Analyses) da SAGA User Group e. V – <http://www.saga-gis.uni-goettingen.de/html/index.php>;
- GRASS GIS (Geographic Resources Analysis Support System) – <http://grass.itc.it/>;
- Quantum GIS (QGIS) – <http://qgis.org/>;



- gvSIG (Conselleria de Infraestructuras y Transporte e IVER Tecnologías de la Información S.A) – Espanha – <http://www.gvsig.gva.es>;

- TerraView (DPI/INPE – Brasil) – <http://www.dpi.inpe.br/terraview>.

*Os SIGs citados apresentam não só código aberto mas também, por meio da web e de seus sites, é possível encontrar manuais, tutoriais e fóruns de discussão para testá-los, avaliá-los, tirar dúvidas, usar apostilas e arquivos diversificados de banco de dados digitais, trocar experiências diversas sobre essas novas tecnologias da informação e compartilhar com comunidades online.*

## **Resumo**

Os estudos em turismo, nas suas diversas modalidades, devem ser desenvolvidos utilizando ferramentas computacionais que permitam espacializar os principais atributos e processos que servem de atrativos aos turistas e visitantes, principalmente em áreas naturais protegidas. O uso de SGIs e o Sensoriamento Remoto são, hoje, indispensáveis quando se trata de analisar detalhadamente as trilhas das UCs e demais áreas potenciais às práticas de turismo na natureza. Muito mais do que simplesmente mapear, seu uso significa interagir intormações permitindo obter análises multivariadas e precisas que apoiarão o processo de decisão.



# 26

## O ecoturismo para o desenvolvimento regional: dimensões sociais e culturais

### Meta da aula

Apresentar a importância que o ecoturismo pode ter no desenvolvimento local de uma determinada região.

### Objetivo

Ao final desta aula, você deverá ser capaz de:

- 1 avaliar a importância do ecoturismo no desenvolvimento de uma região, no contexto de suas questões sociais, econômicas e culturais.

## Introdução

Nas Aulas 7 e 9, você pôde avaliar as principais políticas de desenvolvimento do ecoturismo no Brasil e como a sociedade pode contribuir para o seu desenvolvimento. Associado a essas questões, temos o “Turismo de base local”, tema que será discutido nesta aula, conforme veremos a seguir.

## O que vem a ser o turismo de base local?

A rigor, uma das funções do turismo como um todo é promover o desenvolvimento local, proporcionando a participação de todos os segmentos da sociedade na implementação das atividades, gerando a sustentabilidade. Quando isso ocorre, denominamos “turismo de base local”.

De acordo com Aguiar (2007), os pressupostos básicos do desenvolvimento local são:

- a) avaliar e dimensionar as potencialidades da região;
- b) promover a inclusão social com base no crescimento dos níveis de emprego e renda;
- c) capacitar e treinar os recursos humanos a partir de suas potencialidades para o desenvolvimento de ações empreendedoras (**Figura 26.1**);
- d) trabalhar para o próprio desenvolvimento das comunidades locais (esforço endógeno) gerando autonomia na organização social.



Vivian Costa (2006)

**Figura 26.1:** Curso de capacitação de empreendedores locais (donos de pousadas, guias de turismo, agenciadores, entre outros) sobre roteiros ecoturísticos em Fernando de Noronha.

As diversas modalidades do turismo, ao serem implementadas em determinada localidade, devem seguir todos esses pressupostos, pensando sempre em promover o desenvolvimento social, cultural e econômico de maneira integrada. Sendo assim, o turismo na Natureza segue o mesmo caminho, principalmente o ecoturismo, conforme veremos a seguir.

## **Turismo de base local e ecoturismo: uma relação de simbiose de ações**

Hoje, uma das preocupações ao se planejar e implementar o turismo como um todo é fazê-lo atendendo aos anseios das comunidades. No Brasil inteiro, a exemplo do Nordeste, grupos de ambientalistas vêm se preocupando bastante com essa questão, em face do desemprego e da ociosidade, principalmente da população jovem que carece trabalhar explorando as potencialidades do local onde vivem. Seabra (2007) destaca que:

O turismo, quando planejado segundo o modelo estrutural sistêmico [...], cuja sustentação se dá através dos elementos naturais, sócio-econômicos e culturais regionais e locais, tem seus custos de implantação e de manutenção reduzidos. A integração dos componentes do sistema incentiva a inserção de novos serviços e produtos na economia local, impulsiona a cadeia produtiva e promove a elevação do padrão de vida da comunidade residente.

Ao lembrarmos os princípios básicos do ecoturismo, vamos perceber que eles são similares aos do turismo com base local, numa verdadeira **simbiose** de propósitos.

Para Seabra (op. cit., p. 12), portanto, o turismo com base local é definido

Como uma viagem de lazer e entretenimento voltado para a melhoria da qualidade de vida da comunidade anfitriã, com respeito ao meio ambiente e que proporcione trabalho e renda para a população residente. Este modelo requer respeito ao princípio da acessibilidade e da solidariedade entre os povos, centrado mais no ser e menos na economia de mercado.

### ■ **Simbiose**

"Implica uma inter-relação de tal forma íntima entre os organismos envolvidos que se torna obrigatória".

Fonte: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Simbiose>.

Portanto, a simbiose aplicada ao turismo ocorre quando há troca de informações e ações entre o turismo com base local e o ecoturismo.

O trabalho de Faria (2007, p. 291) mostra muito bem essa visão. A autora ressalta, ao trabalhar com ecoturismo indígena na Amazônia, os seguintes princípios do ecoturismo:

- o atrativo ecoturístico deve envolver o patrimônio natural e cultural;
- utilização sustentável e conservacionista dos atrativos;
- envolvimento da comunidade (planejamento e gestão participativa e comunitária das atividades ecoturísticas);
- forma ideal de funcionamento em pequenos grupos respeitando a capacidade de carga e suporte;
- valorização (formação e capacitação) dos recursos humanos locais;
- conservação e valorização das atividades tradicionais do lugar;
- respeito à identidade cultural e territorial do lugar.

Desta forma, ecoturismo é, na sua essência, uma modalidade de turismo de base local, envolvendo o planejamento e a gestão participativa comunitária, que procura respeitar as identidades locais, paralelamente à conservação do meio ambiente e à geração de renda para a população envolvida. Se isso não acontece, não se está desenvolvendo o ecoturismo e nem o turismo de base local!

## **Um exemplo de ecoturismo com identidade local: ecoturismo indígena**

Um dos exemplos de ecoturismo com identidade local é o ecoturismo indígena. Ele está alicerçado no *etnoturismo* (ou *turismo étnico*). Segundo Faria (2007, p. 292), o etnoturismo

É um tipo de turismo cultural que utiliza como atrativo a identidade, a cultura de um determinado grupo étnico (japoneses, alemães, ciganos, indígenas etc.). Nesse caso, o turismo étnico é desenvolvido nos núcleos populacionais, com base na identidade cultural indígena, utilizando estratégias que a preserve. Neste contexto, o ecoturismo é a modalidade que mais se ajusta “tendo em vista o planejamento e gestão participativa e comunitária nos grupos/comunidades indígenas com vistas a uma utilização sustentável e conservacionista do patrimônio natural e cultural indígena, proporcionando melhoria na qualidade de vida dessas comunidades, sem causar impactos negativos à sua territorialidade (FARIA, 2000, p. 292).



Para saber mais sobre o ecoturismo indígena, leia artigo da pesquisadora Ivani Ferreira (UFAM) no site [http://www.naya.org.ar/turismo/articulos/ivani\\_ferreira.htm](http://www.naya.org.ar/turismo/articulos/ivani_ferreira.htm)

São vários os exemplos de tentativas de desenvolvimento do ecoturismo em comunidades indígenas, principalmente na Amazônia, mas o processo, segundo Faria (2007), ainda é de cautela e preocupação quanto ao envolvimento comunitário. Os próprios representantes comunitários sentem necessidade da realização de oficinas de capacitação sobre a maneira correta de implementar o ecoturismo indígena.





## Conclusão

O ecoturismo tem, como princípio norteador, o desenvolvimento econômico, social e cultural das localidades envolvidas no processo, onde todos os atores sociais devem participar. Um turismo voltado para “dentro” (atendendo às expectativas de moradores e visitantes locais), e não somente para os turistas, é garantia de sucesso para o empreendimento, assim como de bem-estar social e conservação dos recursos naturais locais.



### Atividade Final

#### Atende ao Objetivo 1

Cite um exemplo de ecoturismo de base local que esteja em desenvolvimento, procurando destacar as principais preocupações com o sucesso de suas atividades.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

#### Resposta Comentada

*Um exemplo de ecoturismo de base local é o programa: “Yasu ya-conhecere yane Tawa: educação ambiental para o ecoturismo em São Gabriel da Cachoeira – Amazônia”.*

*O objetivo principal do programa é promover a educação ambiental formal (em uma escola da sede do município de São Gabriel da Cachoeira) e informal (na comunidade) e transferir conhecimentos sobre ecoturismo com base nos princípios do etnodesenvolvimento (Faria, op. cit). Para garantir o sucesso do projeto, seus organizadores (vários parceiros governamentais, incluindo pesquisadores da UFAM – Universidade Federal do Amazonas) criaram procedimentos, teóricos e práticos, num processo contínuo de inclusão social, a curto, médio e longo prazos.*

*Um outro exemplo é o curso de Formação Ecomonitores, promovido pela UERJ, em junho de 2009, voltado aos guias e representantes comunitários locais da Ilha Grande, no Estado do Rio de Janeiro. A idéia é capacitá-los para o desenvolvimento do ecoturismo e de visitas guiadas em toda a Ilha, considerada uma das mais importantes áreas turísticas do estado. A inclusão da população caiçara, atualmente alijada do processo de crescimento do turismo, como um todo, é a maior preocupação em garantir o êxito do turismo com base local.*

### **Resumo**

O ecoturismo deve ser uma atividade que trabalhe, essencialmente, com os costumes, a cultura e os hábitos locais envolvendo as comunidades nas ações de planejamento e implementação de suas práticas. O sucesso das atividades, bem como a proteção da natureza, só será alcançado quando todos os atores sociais (órgãos públicos, iniciativa privada, terceiro setor, comunidade etc.) participarem efetivamente do processo.

# 27

## Zoneamento ecoturístico em Unidades de Conservação

### Meta da aula

Apresentar a importância do zoneamento ecoturístico nas áreas protegidas como ferramenta de manutenção da biodiversidade.

### Objetivos

Esperamos que, após o estudo do conteúdo desta aula, você seja capaz de:

- 1** definir o que é zoneamento ecoturístico, no contexto dos planos de manejo de áreas protegidas e seus respectivos programas de uso público;
- 2** reconhecer a sua importância para a manutenção da biodiversidade.

## Introdução

Na Aula 6, você teve a oportunidade de avaliar como o turismo deve ser desenvolvido nas áreas silvestres e nas Unidades de Conservação. Nesta aula, vamos fazer uma pequena revisão sobre o assunto, destacando a importância do zoneamento ecoturístico como forma de conduzir, de maneira correta, as práticas de lazer e recreação na Natureza, paralelamente à manutenção da integridade dos ecossistemas protegidos por lei.

## Unidades de Conservação e turismo: ações incompatíveis?

Desde a promulgação da Lei do SNUC (Brasil, 2000) tem havido um aumento significativo na criação de unidades de conservação, principalmente as de uso sustentável dos recursos e a categoria Parque, que integra o conjunto de unidades de proteção integral. Os diversos parques brasileiros admitem o uso público, ou seja, permitem a visitação e o desenvolvimento das diversas modalidades de turismo na Natureza. O ecoturismo é basicamente desenvolvido nessas áreas, entretanto, o que se tem observado é que muitas de suas atividades estão sendo realizadas caoticamente, fora da área destinada ao uso público, não respeitando o zoneamento estabelecido no interior da área protegida.

As diretrizes administrativas para cada categoria advêm dos programas e subprogramas contidos nos seus respectivos planos de manejo. Eles apresentam os diversos elementos de ação recomendados, reunidos em grupos por atividades e são direcionados às zonas estabelecidas na **etapa de zoneamento** que, segundo o IBAMA (1992), para a categoria de Parques Nacionais e Estaduais, são definidas como:

- a. Zona intangível – é aquela destinada à preservação dos recursos naturais, garantindo a evolução dos ecossistemas.
- b. Zona primitiva – é aquela onde ocorreu pouca intervenção humana, contendo espécies da flora e da fauna de grande

### ■ **Etapas de zoneamento**

São técnicas de planejamento utilizadas para resolver problemas de conflitos de usos em determinado espaço, onde se divide uma área silvestre em parcelas, denominadas “zonas”. Cada zona é capaz de atender um ou mais objetivos, em particular (IBAMA, 1992).

- valor científico, tendo como objetivo a preservação dos ecossistemas naturais e dos recursos genéticos, sendo nela permitidos estudos científicos e de educação ambiental.
- c. Zona de uso extensivo – é aquela constituída, em grande parte, por áreas naturais, podendo apresentar alguma intervenção humana. Trata-se de uma zona de transição entre a zona primitiva e a zona de uso intensivo. Destina-se à manutenção do ambiente natural com mínimo de impacto humano, oferecendo acesso e facilidades para fins educativos e recreativos.
  - d. Zona de uso intensivo – é aquela constituída por áreas naturais ou alteradas pelo homem, sendo destinada ao uso público controlado. é nela que se localizam os centros de visitantes, *camping*, museus e outros serviços.
  - e. Zona histórico-cultural – é aquela em que estão presentes sítios arqueológicos e/ou sinais de ocupação histórica. O objetivo é preservá-los, contribuindo para a memória histórica do país.
  - f. Zona de recuperação – constitui-se numa área bastante degradada cujo objetivo é restabelecer as condições naturais, de forma natural e/ou induzida. Trata-se de uma zona provisória, pois, uma vez recuperada, será incorporada às zonas permanentes.
  - g. Zona de uso especial – é aquela que contém as áreas mais adequadas à localização da infra-estrutura administrativa e de serviços da Unidade de Conservação.

Uma última zona é considerada como “Zona Tampão” ou “Zona de Amortecimento”, embora ela não seja pertencente ao interior da Unidade de Conservação. Ela se localiza no seu entorno e é estabelecida com a finalidade de filtrar os impactos negativos de atividades externas a ela, tais como: ruídos, poluição, espécies invasoras e avanço da ocupação humana, no caso de unidades localizadas em áreas fortemente ocupadas (MILLER, 1997). De acordo com o Decreto nº 99.274, de 6 de junho de 1990, e

a Resolução CONAMA nº 13, de 06 de dezembro de 1990, essa área também se denomina “área de entorno”, compreendendo um raio de 10km a partir dos limites da área protegida.

No que concerne aos Programas, são eles: Programa de Manejo do Meio Ambiente, compreendendo os Subprogramas de Proteção, Manejo dos Recursos, Investigação e Monitoramento; Programa de Uso Público, compreendendo os Subprogramas de Recreação, Interpretação Ambiental, Educação Ambiental e Relações Públicas; Programa de Operacionalização, compreendendo os Subprogramas de Administração e Regularização Fundiária; e o Programa de Integração do Entorno, compreendendo os Subprogramas de Conscientização Ambiental, Controle Ambiental e Cooperação Institucional.

É na zona de uso intensivo que se desenvolvem os diversos tipos de turismo na Natureza, através do Programa de Uso Público, abrangendo os sub-programas de recreação, interpretação e educação ambiental. Se isso for seguido como estiver estabelecido no Plano de Manejo da Unidade de Conservação, o turismo tornar-se-á uma atividade altamente compatível com o que se espera de uma área legalmente protegida, qual seja: conservar seus recursos naturais permitindo à população lazer e recreação controlados.

### **Zoneamento como método de minimização de impactos em áreas protegidas**

Você estudou na Aula 10 que o turismo na natureza pode ser também um agente causador de impactos negativos e que devem ser tomados cuidados preventivos e corretivos para minimizá-los. Estes poderão comprometer o produto de atração e o sucesso do empreendimento, devendo estar associado à qualidade dos recursos disponíveis e dos serviços oferecidos. A capacidade de suporte, que foi discutido em aulas anteriores, nos remete ao conceito de que, quanto maior o número de visitantes, maiores serão os impactos. Na realidade, o problema não está necessariamente no número de visitantes (que pode ser considerado excessivo), mas no tipo de

impacto que ele poderá causar ao meio ambiente. A redução do número de visitantes não significará obrigatoriamente a redução dos danos aos recursos naturais da área visitada. Os impactos podem estar sendo causados por outros fatores, como a falta de planejamento e manejo adequado dos recursos, envolvimento comunitário, educação e/ou interpretação sobre o meio ambiente e de como mantê-los adequadamente.

As etapas básicas que você viu anteriormente na elaboração do zoneamento em um plano de manejo são fundamentais na determinação do sucesso ou o fracasso de um empreendimento ecoturístico e nas políticas de conservação das áreas onde serão realizadas as atividades.

Segundo Machado (2005), são seis as etapas fundamentais, que serão descritas a seguir:

A primeira etapa é a análise das políticas regionais, ou seja, conhecer os processos de organização ambiental da região, suas expectativas e possibilidades de desenvolvimento que são oferecidas pela região. [...] as possibilidades de uso das áreas, a identificação das possíveis atividades e o regulamento indicando a postura de quem opera com turismo na região, bem como o comportamento esperado dos visitantes.

A etapa 2 é a análise dos objetivos das áreas, pois cada uma das UCs deve ter um Plano de Manejo onde deverão constar os objetivos e as possibilidades de uso público. Assim, a formatação do plano de desenvolvimento trará com ele os principais planos para o ecoturismo da região, tendo como produto oferecido a área de conservação apta a receber visitantes.

Nesta etapa, é importante a identificação do potencial das áreas com a delimitação de suas reais possibilidades do uso do espaço de maneira a servir de área de recreação, principalmente em áreas de uso público. Caso a área não tenha ainda Plano de Manejo, é fundamental providenciar a sua realização ou a criação de um Plano de Ação Emergencial (PAE), que garanta o mínimo de organização para a prática da visita. Machado (op. cit.) ainda destaca:

O uso de áreas de conservação sem planejamento poderá representar um dano irreversível ao ambiente natural, afetando diretamente o produto de ecoturismo. Ao mesmo tempo, a inexistência de um Plano de Manejo não deve servir como desculpa para manter-se isolada do uso público uma área com clara identificação turística. Tal atitude promove o descaso por parte da comunidade e não cumpre as metas de instalação, podendo gerar desconforto e desconfiança quanto ao potencial ali existente [...] para se prever o uso permitido, deve-se identificar alguns aspectos, tais como: Que destino será dado ao lixo?; Como serão trabalhadas as trilhas propostas?; Que uso será permitido das águas do interior da área? (quais as atividades oferecidas nos mananciais e o tipo de proteção); Como se dará a proteção da fauna e da flora locais?; Como ocorrerá o contato da comunidade com o visitante?; Como será organizada a venda de lembranças pela comunidade? e Como se dará a organização do serviço de atendimento local? (hospedagem em pousadas rurais, sede dos municípios, restaurantes etc.).

A terceira etapa é o *zoneamento* e a análise da área no contexto geral, que irá definir condições que protejam a integridade dos recursos e ofereçam oportunidades diversas aos visitantes. *O zoneamento deve ser discutido com a comunidade e com os possíveis administradores da área*, respeitando as características naturais que tornarão o manejo fácil de ser desenvolvido.

O zoneamento da área através do Plano de Manejo é fundamental para a organização do fluxo dos visitantes em áreas protegidas, assim como em suas áreas de amortecimento ou até mesmo nas áreas de recepção da visitação onde se darão as atividades mais intensas.

Segundo Machado (op. cit.), o zoneamento ambiental se divide em quatro fases de implantação:

1. Ordenamento: propõe usos e ocupação do solo, segundo suas potencialidades e vulnerabilidades.
2. Otimização: conjunto de programas, projetos, ações e recomendações que buscam o melhor desempenho ambiental.



3. Gestão: monitoramento, análise e avaliação dos processos de transformação ambiental de acordo com a resposta do ambiente às intervenções.
4. Qualidade: controle e ajustamento do zoneamento e de todos os seus instrumentos, ao longo do tempo.

O zoneamento ecoturístico deve utilizar as seguintes zonas:

Zona de uso intensivo – onde ocorre o primeiro contato do visitante com o local ou área de recepção e serviço. Se estiver em área particular, deve ser o local de hospedagem, alimentação e recepção do proprietário. Se for em área pública, deverá ser o local de instalação das edificações de recepção, bilheteria, Centro de Visitantes, áreas de estacionamento, piquenique, museus, trilhas, entre outros tipos de infra-estrutura para recepcionar o visitante.



**Figura 27.1:** O centro de visitantes deverá preparar o turista para a visita, oferecendo possibilidades de conhecimento das características naturais da área, regras, serviços disponíveis, possibilidades de passeios, educação ambiental, dentre outras informações. Centro de Visitantes na sede do Parque Estadual da Pedra Branca (RJ).

Zona de uso extensivo – onde se concentra grande parte dos valores interpretativos e, portanto, onde se desenvolvem várias atividades ligadas ao ecoturismo. Em geral, temos nessa zona as trilhas mais curtas e de fácil acesso, autoguiadas, proporcionando contato mais direto com o meio ambiente. Poderão ser desenvolvidas atividades nesse local, tais como: passeios de cavalo, barcos, trilhas de bicicleta, áreas de fotografia, área de contemplação, trilhas para caminhadas, trilhas suspensas e, quando houver possibilidade, utilizar espaços para atividades de montanhismo e turismo aventura ou desportivo, a exemplo do mergulho, rapel, *cascade*, *rafting*, canoagem etc. Os equipamentos deverão ser simples para auxiliar na interpretação ambiental e na recreação, além de estar próximos da zona de uso intensivo, pois estarão geralmente próximas das áreas urbanas e poderão oferecer diversos serviços, como vendas de produtos artesanais, caminhadas, esportes de aventura, festas tradicionais, hospedagem rural, demonstrações culturais, entre outros.

Zona de uso restrito (zona primitiva) – serve como zona tampão entre a zona de uso extensiva e a zona intangível, pois amortece os impactos gerados na utilização do espaço. Como nesta área não se pode modificar a paisagem local, então não se incluem serviços e acomodações, mas pode apresentar sistemas de trilhas elaboradas para acompanhamento mais direto por parte de guias ou condutores qualificados. Nesse local, são testadas as experiências dos visitantes com relação ao contato direto da Natureza, identificando espécies e sistemas naturais através de sinalização adequada, além do desenvolvimento de algumas atividades permitidas de esporte de aventura, a exemplo do rapel, do *rafting*, da canoagem, do *cascade* em caráter não competitivo e desde que restritas no número de praticantes e que não interfiram na paisagem e nos hábitos da fauna local. Não é permitido o uso de veículos nesse local, a não ser os de proteção e fiscalização da área.



**Figura 27.2:** *Rafting* praticado em Jaciara, Mato Grosso.  
Fonte: <http://www.sxc.hu>

Zona intangível – zona relacionada ao conceito de preservação, onde poderá ser impedida a visitação, sendo reservada para a vida silvestre, podendo ser utilizada para reprodução de espécies e repovoação de outras áreas. Quando for utilizada para visitação, deve-se pensar com extremo cuidado em função de objetivos exclusivamente científicos, de fiscalização e monitoramento, com número reduzido, acompanhamento especializado e com constante análise dos possíveis impactos a serem gerados.

Machado (op. cit.) indica que a escolha das áreas de visitação de uma Unidade de Conservação que possua um plano de zoneamento deve direcionar níveis de utilização possíveis e desejáveis segundo o grau de intervenção possível para os seguintes casos:

Zoneamento	Grau de intervenção
Zona intangível	Nenhuma intervenção
Zona primitiva	Baixa intervenção
Zona extensiva	Média intervenção
Zona intensiva	Alta intervenção

Fonte: Machado (op. cit.).

A 4ª etapa é a definição de manejo da área, ou seja, realizar um constante monitoramento da visitação e dos possíveis impactos com o objetivo de manter, da melhor maneira possível, os recursos e a qualidade dos serviços. O monitoramento pode ser realizado com atividade de controle exercida para acompanhar possíveis mudanças decorrentes de determinada ação. Um exemplo é a limitação do uso de certas áreas, como as trilhas que podem ter acesso dificultado, principalmente por serem em áreas de grande sensibilidade e que devem ter controlados os impactos.

Nesta etapa, também é importante diminuir os impactos por meio de ações como limitação do número de visitantes, pela permissão, racionamento ou utilização de cotas para visitação, limitação do tempo de duração da visita ou restrição das visitas a períodos específicos, como dias, estações ou meses. Há áreas que são restringidas pela proibição durante um ou dois dias para serviços de limpeza, manutenção e descanso da fauna.

A capacidade de manejo do local deve ser um fator que tem influência direta na relação visitante/área e devem ser considerados os seguintes fatores:

- segurança, incluindo fiscalização;
- possibilidades de acidentes;
- combate a incêndios,
- primeiros-socorros, levando em conta tanto a segurança dos ecossistemas quanto a do visitante;
- acompanhamento capacitado da visitação, por guias especializados ou condutores;
- folhetos específicos ou trilhas sinalizadas;
- tratamento de resíduos com coleta adequada de lixo, evitando acúmulos prejudiciais aos visitantes e à fauna;
- abastecimento de água;
- esgoto;
- zonificação adequada e desenho da área a ser visitada.

Definidas as alternativas de manejo, um programa de monitoramento pode ser instituído para verificar o sucesso das ações.

A etapa 5 é a identificação das características de cada área do zoneamento efetivo, respeitando as diferenças naturais de cada espaço, a fim de se chegar a um planejamento que envolva toda a região para o projeto ecoturístico. É necessário saber o estado do recurso pelo estudo de suas fragilidades e de seu grau de vulnerabilidade para o uso, ou seja, o conhecimento total das condições ambientais e sua capacidade estrutural, fatores sociais e de manejo.

A 6ª e última etapa é a determinação da capacidade de suporte de cada área, que deve ser calculada para cada zona, trilha e, assim, chegar-se ao número que poderá expressar, o mais aproximadamente possível, as reais condições de suporte identificáveis no projeto da atividade ecoturística. Deve-se calcular a capacidade de suporte de cada área, pois as características ambientais variam de local para local, determinando estudos direcionados e diferenciados para o conhecimento maior de cada pequeno trecho a ser utilizado no projeto de ecoturismo.

Como você já estudou mais profundamente sobre capacidade de carga ou de suporte em outra aula, não iremos aqui detalhar mais tais estudos e cálculos, bastando citar o trabalho célebre de Miguel Cifuentes intitulado “Determinación de capacidad de carga turística en áreas protegidas”, com algumas adaptações.



Em 1999, o mesmo autor publicou com outros autores e com o patrocínio do WWF Centroamérica, o trabalho “Capacidad de Carga Turística de las Áreas de Uso Público del Monumento Nacional Guayabo, Costa Rica” que pode ser consultado pela internet através do site <http://www.cofemer.gob.mx/upload/tests/10190.66.59.1.Anexo%20I.%20Cap%20Carga.pdf>.

## Conclusão

A visitação e as práticas do turismo na Natureza, principalmente o ecoturismo em áreas protegidas, deve respeitar o zoneamento estabelecido nos Planos de Manejo, de maneira a ordenar as atividades e concentrá-las nos locais mais apropriados, minimizando as possibilidades de geração de impactos negativos ao meio ambiente.

O ecoturismo é essencialmente uma modalidade de turismo que protege os recursos naturais e deve, portanto, ser conduzido de forma a otimizar os impactos positivos, compatibilizando lazer com recreação.



### Atividade Final

Imagine que você é o gestor de uma unidade de conservação que possui plano de manejo e quer implementar programas de ecoturismo ou turismo de Natureza utilizando o que está estabelecido pelo zoneamento ambiental realizado na UC. Como você implementaria algumas das atividades permitidas para uso público, considerando que a UC é de uso integral?

---

---

---

---

---

---

### Resposta Comentada

*Se tomarmos como exemplo o Parque Estadual de Ibitipoca (MG) que possui plano de manejo recentemente aprovado (2008), podemos utilizar as zonas de uso intensivo como áreas propícias ao desenvolvimento de atividades (eco)turísticas, pois os locais mais utilizados para visitação são mirantes, cavernas, trilhas e cachoeiras. No caso das cachoeiras, estas são abertas aos visitantes/turistas para banho e recreação, a exemplo da Cachoeira dos Macacos.*

*As trilhas para o pico do Ibitipoca e para a Ponte de Pedra são as mais utilizadas para visitação e montanhismo.*

*Mais informações sobre o Plano de Manejo e as atividades turísticas desenvolvidas no PEI podem ser consultadas nos sites <http://www.>*

[corredores.org.br/?pageld=noticias&docId=3648](http://corredores.org.br/?pageld=noticias&docId=3648) e <http://www.sagarana.uai.com.br/ecologia.htm>.



Leonardo Cintra, 2007

**Figura 27.3:** Turistas tomando banho em um dos lagos do Circuito das Águas do Parque Estadual de Ibitipoca (MG).

## **Resumo**

O zoneamento das UCs para fins de manejo de seus recursos é a alternativa mais eficaz para controlar as diversas atividades que deverão ser implementadas em seu interior, principalmente as de uso público que envolvem o ecoturismo.

As zonas de uso intensivo e extensivo são as mais apropriadas e as atividades devem ser realizadas respeitando as características locais e o diagnóstico de suas potencialidades e limitações, mitigando os impactos negativos e otimizando os impactos positivos, numa atitude harmoniosa entre conservação da natureza e lazer.





# 28

## **Indicadores ambientais para o desenvolvimento do ecoturismo: objetivos e aplicabilidades**

### **Meta da aula**

Apresentar a importância da definição de indicadores ambientais para o desenvolvimento do ecoturismo, como forma de monitorar a qualidade e eficiência de suas atividades.

### **Objetivos**

Esperamos que, após o estudo do conteúdo desta aula, você seja capaz de:

- 1** definir o que é indicador ambiental e seus objetivos;
- 2** analisar como os indicadores ambientais poderão servir de ferramenta de avaliação e monitoramento do desenvolvimento do ecoturismo em bases sustentáveis.

## **Introdução**

Você já viu em aulas anteriores que o ecoturismo se traduz em experiências de apreciação e contato com a natureza, utilizando racionalmente os recursos naturais e os vários ecossistemas das áreas legalmente protegidas. Entretanto, você viu também que, muitas vezes, ele é realizado de maneira desordenada e predatória, havendo a necessidade de ordenamento das atividades – a partir da compreensão do valor que determinados atributos ecoturísticos (recursos dos meios físico e biótico) apresentam –, bem como de avaliação contínua e sistemática de seu desempenho, no contexto social, econômico e político.

O objetivo desta aula é mostrar a importância da definição e aplicação de indicadores ambientais que possam conduzir a uma avaliação e ao monitoramento do desenvolvimento do ecoturismo em áreas protegidas, particularmente no Brasil.

Tais indicadores deverão nortear o poder público daquelas áreas no ordenamento das ações e transformações territoriais que as práticas ecoturísticas impingem ao espaço, particularmente nos locais com remanescentes de ecossistemas frágeis, a exemplo da Mata Atlântica do estado do Rio de Janeiro.

## **O que é um indicador ambiental?**

A publicação; lançada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, (IBGE) intitulada “Indicadores de Desenvolvimento Sustentável: Brasil 2008” vem em continuidade a uma série publicada desde 2002, destinada ao acompanhamento do desenvolvimento sustentável brasileiro.

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), os indicadores são:

Ferramentas constituídas por uma ou mais variáveis que, associadas através de diversas formas, revelam significados mais amplos sobre os fenômenos a que se referem. (...)

A dimensão ambiental dos indicadores de desenvolvimento sustentável diz respeito ao uso dos recursos naturais e à degradação ambiental e está relacionada aos objetivos de preservação e conservação do meio ambiente, considerados fundamentais ao benefício das gerações futuras.

Neste sentido, Sato (2005) ressalta que os indicadores de sustentabilidade são instrumentos capazes de avaliar a problemática ambiental de maneira integrada, simplificando as informações e dando subsídios aos responsáveis pela tomada de decisões quanto ao caminho a ser seguido na gestão e no monitoramento de determinados processos, sejam eles de natureza econômica, social, cultural ou ambiental.

O Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) iniciou, em 1995, um projeto para avaliar o estado do meio ambiente nos níveis global, regional e nacional. O Programa iniciou a elaboração de uma série de informes sobre o estado atual do meio ambiente, denominados “Perspectivas do Meio Ambiente Mundial” ou, em inglês, *Global Environment Outlook* (GEO).

Em 2002, o Ministério do Meio Ambiente (MMA) apoiou a iniciativa do PNUMA de desenvolvimento de uma metodologia GEO para as cidades. O propósito fundamental do denominado Projeto GEO Cidades é propiciar a avaliação do estado do meio ambiente nos assentamentos urbanos, a partir da consideração dos determinantes específicos produzidos pelo processo de urbanização sobre os recursos naturais e os ecossistemas das cidades e seu entorno. Isso vai ao encontro dos interesses da problemática da avaliação urbano-ambiental da zona costeira ao avaliar o impacto das cidades e do desenvolvimento urbano em diferentes ecossistemas.

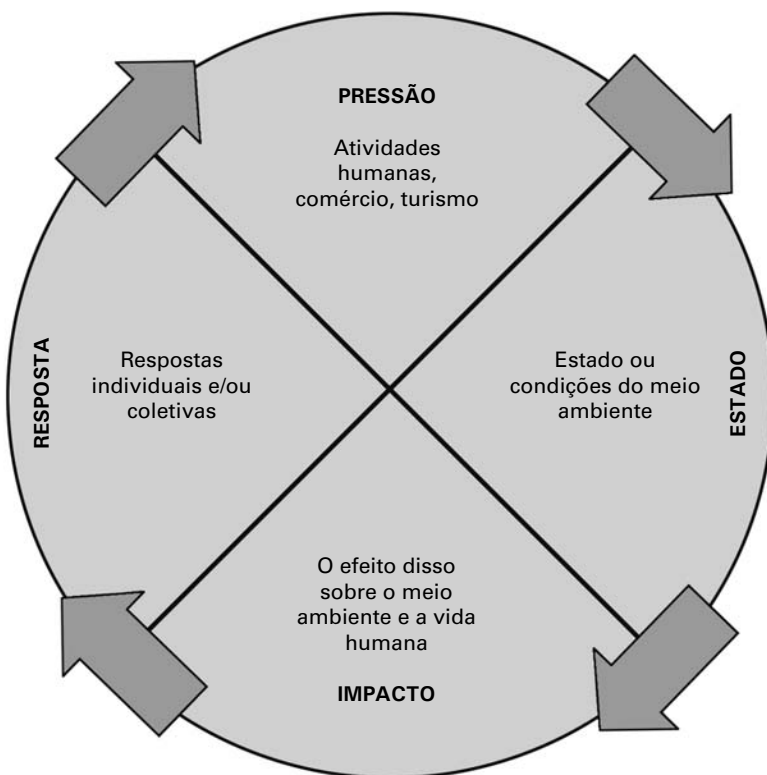
A metodologia do Projeto GEO Cidades se baseia na análise de uma matriz de indicadores conhecida como *Pressão-Estado-Impacto-Resposta* (PEIR). O modelo PEIR foi desenvolvido originalmente pelo governo canadense e então aplicado e divulgado pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico

(OCDE). Esse modelo retoma a estrutura do PER, agregando as pressões diretas e indiretas, e enfatizando, essencialmente, a desagregação das conseqüências ambientais na qualidade (estado), explicitando os impactos decorrentes das pressões e processos que causam esses impactos (SEESB, 2006).

A matriz, ou modelo PEIR, busca estabelecer um vínculo lógico entre seus diversos componentes, de forma a orientar a avaliação do estado do meio ambiente, desde os fatores que exercem pressão sobre os recursos naturais (os quais podem ser entendidos como as “causas” dos problemas socioambientais), passando pelo estado atual do meio ambiente (“efeito”), e os impactos responsáveis pelo efeito sobre o meio, até as respostas (reações) que são produzidas para enfrentar os problemas ambientais em cada localidade.

Os componentes da matriz PEIR podem ser classificados em:

- pressão exercida pela atividade humana sobre o meio ambiente, denominada causas ou vetores de mudança;
- estado ou condição do meio ambiente que resulta das pressões;
- impacto ou efeito produzido pelo estado do meio ambiente sobre diferentes aspectos;
- resposta que corresponde às ações que aliviam ou previnem os impactos ambientais, corrigem os danos ao meio ambiente, conservam os recursos naturais ou contribuem para a melhoria da qualidade de vida da população local (**Figura 28.1**).



**Figura 28.1:** Matriz PEIR de análise do fenômeno ambiental.  
Fonte: PMSP; PNUMA (2004, p. 8).

O Rio de Janeiro foi a primeira cidade onde se aplicou a metodologia para avaliação urbano-ambiental integrada para Informes GEO Cidades, constituindo-se num estudo piloto. O desenvolvimento do estudo piloto ocorreu em paralelo à elaboração da metodologia, o que conduziu a diversas alterações durante o processo de trabalho (RIO DE JANEIRO. Prefeitura, 2005).



Mais dados sobre o GEO Cidades Rio de Janeiro estão disponíveis na publicação que pode ser acessada pelo site <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd65/GEORio deJaneiro/indice.pdf>

## **Indicadores ambientais para o desenvolvimento do ecoturismo**

A aplicação, no Brasil, de indicadores de diferentes naturezas (econômicas, sociais, ambientais, entre outras) com o objetivo de avaliar e direcionar as políticas públicas e iniciativas privadas não é tão recente. Entretanto, o seu uso vem sendo cada vez mais diversificado nas áreas da Biologia, Engenharia, Geologia e Geografia, e, nos últimos cinco anos, pesquisas ligadas ao Turismo, particularmente ao ecoturismo, vêm ocorrendo, tomando como base indicadores de sustentabilidade, com o objetivo de encontrar mecanismos de diminuição e monitoramento dos impactos negativos decorrentes de práticas danosas ao meio ambiente.

A idéia de desenvolver indicadores dessa natureza surgiu durante a Conferência Mundial sobre o Meio Ambiente (ECO-92), ocorrida na cidade do Rio de Janeiro, cujas propostas encontram-se sintetizadas na Agenda 21. A intenção foi definir indicadores que mensurassem, monitorassem e avaliassem padrões sustentáveis de desenvolvimento das práticas ecoturísticas.

No caso do ecoturismo, a definição e a aplicação de indicadores de sustentabilidade são fundamentais, na medida em que se constituem em atividades crescentes em países com elevado índice de recursos naturais passíveis de serem explorados, a exemplo do Brasil, que, se não forem conduzidas de maneira correta, trarão sérios impactos locais e comprometimento da própria atividade.

Nesse sentido, Cintra (2004, p. 1) destaca que:

É fundamental que o planejamento e a gestão do desenvolvimento turístico sejam realizados com responsabilidade, usando de estratégias e ferramentas adequadas à manutenção, em todas as suas dimensões, da qualidade dos recursos que promovem o turismo e o sustentam.



### **Uma experiência em andamento: utilizando indicadores ambientais de desenvolvimento sustentável do ecoturismo**

Recentemente, o Grupo de Estudos Ambientais (GEA) da Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ começou a desenvolver um projeto de pesquisa, com apoio financeiro da FAPERJ (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro), do IPGH (Instituto Pan-americano de Geografia e História) e de pesquisadores do IBGE, com o objetivo de analisar os mecanismos de ordenamento das práticas ecoturísticas em duas unidades de conservação no estado do Rio de Janeiro: o Parque Estadual da Pedra Branca, localizado na cidade do Rio de Janeiro, e o Parque Estadual da Ilha Grande, localizado na ilha de mesmo nome, no município de Angra dos Reis.

Os indicadores escolhidos terão por objetivo nortear (orientar) as decisões do poder público – bem como da iniciativa privada implementadora do turismo nas duas regiões – no planejamento e ordenamento das ações previstas, assim como no monitoramento

das transformações territoriais que serão impingidas no espaço, particularmente naqueles locais que apresentem remanescentes vegetacionais importantes de serem preservados.

## **Conclusão**

Para avaliar o desenvolvimento sustentável do ecoturismo, um elenco considerável de indicadores deve ser aplicado, na tentativa de mitigar (diminuir) e monitorar (acompanhamento e fiscalização ambiental) seus prováveis impactos e otimizar as práticas benéficas ao meio ambiente das áreas protegidas e aos visitantes/turistas.

Uma parcela significativa dos indicadores que estão sendo utilizados no projeto desenvolvido pelo GEA/UERJ é passível de ser espacializada (geoindicadores) pelo uso de geotecnologias (Sistema Geográfico de Informação – SGI – e Sensoriamento Remoto, conforme visto na Aula 25), o que os torna poderosas ferramentas de intervenção política, social e ambiental, em nível local e regional.



### **Atividade Final**

#### **Atende aos Objetivos 1 e 2**

Dê alguns exemplos de indicadores que você considera importantes na avaliação do desenvolvimento do ecoturismo.

---

---

---

---

---



---

### **Resposta Comentada**

*O trabalho desenvolvido pelo GEA/UERJ já apontou vários indicadores, que foram agrupados em três categorias, de acordo com a natureza: indicadores antrópicos, indicadores físicos e indicadores bióticos. Dentre eles, podemos destacar:*

- *indicadores físicos: processos erosivos próximos aos atrativos; ocorrências de atributos geológico-geomorfológicos e lixo nos atrativos;*
- *indicadores bióticos: cobertura vegetal nativa; espécies da flora/fauna ameaçadas (e/ou em extinção);*
- *indicadores antrópicos: investimentos em Educação Ambiental e intensidade da visitação ecoturística.*

*Cada indicador tem as suas fontes de consulta, bem como diferentes formas de avaliação/medição, e podem “indicar” a ocorrência de aspectos positivos e/ou negativos acerca de determinados parâmetros. O balanço entre eles é que dará o nível de desenvolvimento do ecoturismo em uma região.*

### **Resumo**

O uso de indicadores ambientais que possam traduzir o estágio (e o estado) em que se encontra o desenvolvimento do ecoturismo nas diferentes escalas de atuação é, hoje em dia, uma necessidade, considerando, inclusive, a disponibilidade de dados ambientais que facilitam o trabalho, a exemplo dos dados censitários nacionais (IBGE), regionais e locais (secretarias e municipalidades).

O uso de ferramentas de geoprocessamento permite a espacialização de vários indicadores, o que facilita o processo de monitoramento e ajuste das práticas que estão sendo implementadas. Nesse sentido, as geotecnologias são ferramentas ideais para a espacialização e também para a definição de indicadores, além de auxiliar na tomada de decisão de gestores e administradores de áreas protegidas que queiram implantar ou implementar o ecoturismo.

---



# 29

## Como e por que promover a segurança das atividades de turismo na natureza

### Metas da aula

Destacar e analisar as normas técnicas voltadas à segurança das práticas de turismo na natureza e de sua modalidade mais importante: o ecoturismo.

### Objetivos

Esperamos que, após o estudo do conteúdo desta aula, você seja capaz de:

- 1** analisar as diretrizes básicas de segurança, baseadas nas normas da ABNT, em relação às práticas de turismo na natureza, visando garantir o conforto do visitante, a qualidade do produto e a conservação do meio ambiente;
- 2** reconhecer como é importante criar trilhas especiais e com alternativas de acessibilidade dedicadas às pessoas com mobilidade reduzida para atividades ecoturísticas com segurança.

### Pré-requisitos

Para o estudo desta aula, é importante reler o conteúdo da Aula 20, que trata de tipos de trilhas e seus níveis de dificuldade, além da Aula 23, que trata da importância da arquitetura no desenvolvimento do ecoturismo.

## **Introdução**

Nas Aulas 17 e 20, você aprendeu sobre certificação do turismo na natureza e que, além do profissionalismo e da ética daqueles que implementam as atividades, deve existir também preocupação com a segurança na comercialização dos produtos e serviços oferecidos no mercado.

Nesta aula, você aprenderá que, para garantir a segurança e a qualidade dos produtos e/ou serviços (eco)turísticos, o Brasil vem se aprimorando em elaborar algumas normas para o desenvolvimento do turismo. A Associação Brasileira de Normas Técnicas ABNT, em parceria com o Ministério do Turismo, elaborou, em março de 2008, a série NBR nº 15.205 de normas técnicas voltadas para o turismo na natureza.

Vejamos, então, que normas são essas...

## **Norma ABNT para o desenvolvimento do turismo no Brasil**

A ABNT, em parceria com o Ministério do Turismo, discorre, em sete documentos, sobre a criação de normas técnicas e as terminologias adequadas às atividades de turismo na natureza e do turismo de aventura. Você irá compreender quais as normas de segurança de umas das atividades mais importantes do ecoturismo e das quais trata o primeiro documento: a caminhada.

O primeiro documento da série trata do turismo voltado para atividades de caminhadas e de seus requisitos para a comercialização dos serviços. Segue com as referências normativas, a definição de termos, os requisitos gerais para as práticas, o perfil dos condutores, as informações sobre os clientes, as exigências de segurança, a gestão de riscos, o controle dos produtos e a mitigação dos impactos, a compensação e a conservação socioambientais do ecoturismo. O documento coloca textualmente que:

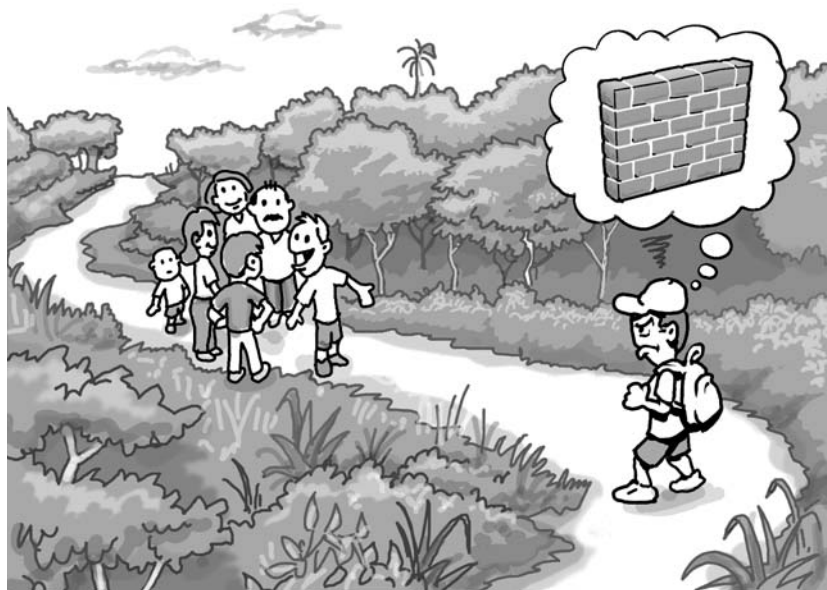
Assim, com o propósito de fornecer ferramentas adequadas para promover a segurança no turismo, a ABNT vem desenvolvendo normas para estas atividades, incluindo normas que tratam das informações a serem fornecidas aos potenciais clientes, das competências dos condutores de turismo, sejam genéricas, sejam específicas, de sistemas de gestão da segurança e também normas que tratam dos requisitos para serviços relacionados com o fornecimento de alguns produtos turísticos no que se refere aos aspectos relativos à segurança e à qualidade (ABNT, 2008, p. 5).

Segundo esse mesmo documento (NBR 15.505-1), o produto turístico, ao ser planejado, deve fornecer segurança aos que o fornecem, ao visitante e ao condutor, principalmente se estiverem expostos a riscos.

Nesse sentido, o responsável pela operação (no caso, as operadoras de turismo) deve:

- assegurar que os condutores atendam aos requisitos de qualificação definidos pelas próprias normas da ABNT;
- manter registro da manutenção das competências dos condutores;
- assegurar que todo serviço contratado a terceiros, que afete a qualidade e a segurança do produto turístico, atenda aos requisitos dessa norma e a outros que a própria organização estabeleça;
- assegurar, de maneira planejada, que os recursos e meios necessários para a realização da atividade que coloquem em risco a segurança estejam disponíveis no momento e local previstos;
- respeitar as limitações de uso existentes para o ambiente visitado;
- adotar os planos de uso e zoneamento ecológico disponíveis quando o atrativo estiver em Unidade de Conservação (UC) ou em áreas com alguma categoria de restrições ambientais.

As normas da ABNT para caminhadas também estabelecem que, de acordo com as características dos locais, da operação e do próprio produto turístico oferecido, deve-se estabelecer um número máximo de clientes para que as práticas sejam consideradas responsáveis e seguras, ou seja, para que haja conduta consciente em ambiente natural. Para isso, devem ser planejadas considerando a capacidade de carga do atrativo e a idade mínima dos usuários, deve ser de 12 anos.



No caso de oferecer produtos turísticos para crianças menores de doze anos e/ou portadores de necessidades especiais, estes devem ser adequados e necessários à segurança máxima dos pequenos usuários. Tais produtos, em geral, requerem profissionais especializados, devidamente qualificados e certificados.

As normas da ABNT ainda estabelecem que:

Quando forem oferecidos produtos noturnos, seu planejamento deve ser revisto e medidas adicionais devem ser consideradas para que a segurança dos clientes seja assegurada. Este planejamento e as medidas adotadas devem ser documentados. O percurso deve ser previamente estabelecido e classificado conforme a ABNT NBR 15505-1 e deve ser do conhecimento dos condutores envolvidos na operação. O itinerário do percurso deve estar documentado (ABNT, 2008, p. 3).

Estão em consulta nacional as normas para a segurança das atividades do turismo eqüestre no Brasil. Uma comissão formada por: Estudo de Cicloturismo, Turismo com Atividade de Caminhada e Turismo Eqüestre, do Comitê Brasileiro de Turismo da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT/CB-54), elaborou o projeto que estabelece os critérios referentes à classificação de percursos utilizados nessa modalidade, observando suas características e severidade.

A futura norma visa à qualidade e à segurança no turismo eqüestre e será aplicada aos percursos oferecidos como produtos turísticos. Sua elaboração é justificada pela necessidade de se definir critérios para a classificação de percursos, com o propósito de facilitar o acesso às informações pelos clientes de maneira sistemática, padronizada e comparativa. Também possibilitará melhor planejamento e concepção dos produtos, facilitando a oferta e comercialização e permitindo a análise de estudos sobre incidentes, entre outros (ABNT, 2008).



Para saber mais sobre as normas brasileiras publicadas no âmbito do Comitê Brasileiro de Turismo e sobre a parceria criada entre a ABNT e o Ministério do Turismo, acesse o site <http://www.abntnet.com.br/mtur/>.



**Figura 29.1:** O turismo eqüestre ainda é uma modalidade de turismo na natureza que vem sendo praticada no Brasil sem uma normatização específica, diferentemente de outros lugares, como os EUA e a Europa.

Fonte: [www.sxc.hu](http://www.sxc.hu)



## Atividade

---

### Atende ao Objetivo 1

1. Leia, a seguir, os trechos da notícia do jornal *O Estado de S. Paulo*, de 17 de abril de 2009 (p. 6), de Mônica Cardoso, intitulada “Trilha ‘proibida’, até o mar desafia a fiscalização”:

(...) Núcleo Curucutu, que integra o Parque Estadual da Serra do Mar (...) sai uma antiga rota indígena que liga São Paulo a Itanhaém, no litoral sul, conhecida como Trilha de Santo Amaro ou do Rio Branco. A visitação pública à trilha não é permitida, mas muitos grupos desafiam a proibição. O governo estuda a abertura da trilha, porém só no longo prazo.

O percurso, de 18 quilômetros, é um dos mais longos do Estado. Apesar da proibição de visitação, a intocada vegetação nativa com cachoeiras e animais silvestres como onças, antas e capivaras atiga a curiosidade de aventureiros. (...)

No dia 6, um grupo de 14 pessoas, incluindo um adolescente, foi encontrado pelos bombeiros após passar 53 horas na Serra do Mar. Eles haviam feito a trilha que liga a cidade de Embu-Guaçu, na Grande São Paulo, a Itanhaém. “Muitas pessoas vão sem guia e o risco de se perder é bastante grande, principalmente com chuva e neblina. Outros contratam operadoras de ecoturismo ou guias clandestinos que fazem o percurso sem a nossa autorização. Muitos utilizam a via férrea, passando por pontes e túneis. E se aparecer um trem, não há maneira de escapar. O que era para ser um passeio acaba virando tormento.”

O governo estadual triplicou a fiscalização no Parque da Serra do Mar há dois anos. Hoje há 3.106 postos de vigilância e 230 vigilantes. Além dos aventureiros, quadrilhas de palmiteiros buscam a mata. “A trilha está sendo estruturada, mas não é prioridade abri-la ao público. É uma questão bastante delicada, especialmente porque o caminho passa pelo território da Aldeia Indígena Guarani do Rio Branco”, diz Adriana, que lembra que cerca de 40 trilhas estão abertas ao público, com saída a partir dos oito núcleos – com monitores. (...)



Com base no texto desta notícia, descreva quais os problemas de segurança para os visitantes que o percurso proibido de 18km do antigo caminho dos índios apresenta.

---

### **Resposta Comentada**

*A trilha de Santo Amaro ou do Rio Branco é uma trilha de longo percurso (18km). As atividades de caminhadas deverão ser realizadas de forma segura para o visitante, para que ele não procure realizar por conta própria ou por intermediários clandestinos as atividades de ecoturismo ou de caminhada. Ficou evidente na reportagem que a trilha também é pobre equipamentos para a segurança dos visitantes, tais como: sinalização adequada, para que não haja caminhos e acessos duvidosos e que coloquem em risco a segurança do visitante, já que alguns grupos que não vão com guias cadastrados e autorizados pelos gestores do parque acabam por se perder na mata fechada, causando problemas, pois a fiscalização não consegue abranger uma área tão extensa.*

*Outro problema que foi detectado na reportagem é a falta de parceria entre o poder público e as comunidades nativas, para que as mesmas sirvam como monitoras e não sejam afetadas pelos impactos de caminhantes que querem explorar a área sem autorização. Na mesma reportagem, há um trecho que descreve que os índios acabam recebendo dinheiro de grupos que invadem suas terras para fazer caminhada.*

*Neste sentido, o parque deveria também investir em projetos de educação ambiental para que os visitantes não usem agências clandestinas de guias, além de não permitirem a entrada em locais proibidos à visitação, tais como a aldeia indígena e áreas de ambientes protegidos, com flora e fauna a serem preservadas e não exploradas por ações ilegais como a dos palmitiros.*

## **Cuidados básicos de segurança que se deve ter ao fazer turismo na natureza**

Independentemente do que preceitua a ABNT, todas as modalidades de turismo na natureza têm, obrigatoriamente, de oferecer ao visitante/turista as condições básicas de segurança no desenvolvimento das atividades. Isso passa a ser um dos principais requisitos de qualidade dos produtos e/ou serviços que estão sendo oferecidos e, conseqüentemente, sua certificação.

Envolve todo um aparato logístico que deve ser cuidadosamente pensado, de acordo com uma série de fatores, como por exemplo: o tipo de atividades que serão desenvolvidas, as características físico-bióticas dos locais a serem visitados, o número de pessoas e/ou do grupo de pessoas que pretendem visitar a área, o perfil desses visitantes/turistas, entre outros fatores.

Um conjunto mínimo de equipamentos de segurança deve ser obrigatoriamente oferecido ao visitante, de acordo com a situação (grau) de risco a que ele será exposto e que deve estar de acordo com o tipo de atividade, e devem ser checadas as suas reais condições de uso e conservação. São eles: bonés, botas ou tênis de caminhada e “bengalas” para apoio. Se for para montanhismo e escalada, é importante levar boldrier, coletes, luvas, capacete etc. (**Figura 29.2**).



**Figura 29.2:** Equipamentos apropriados de segurança para a atividade de *rafting*, tais como capacetes, coletes salva-vidas, remos, embarcação etc.  
Fonte: [www.sxc.hu](http://www.sxc.hu)

O caminhante inexperiente, ou seja, aquele que não faz a mínima idéia das dificuldades reais que irá enfrentar em uma caminhada em uma trilha e do esforço que deverá empregar, muitas vezes chegando ao limite que é necessário para alcançar seu objetivo, não sabe que deverá levar comida e água suficientes e, principalmente, não tem a capacidade de prever os problemas que irá enfrentar e como deverá agir com segurança em uma emergência.

Muitos visitantes/turistas se apavoram ao perceber que estão perdidos em uma mata fechada e não tomaram o rumo certo. Até o mais experiente caminhante pode se desorientar ao ver, por exemplo, uma árvore ou um deslizamento de terra obrigando-o a pegar um novo rumo em que possa se perder.

Caminhar na natureza muitas vezes implica riscos que podem, em casos extremos, levar à morte! Ninguém está livre de quedas, mordeduras de animais ou mesmo se perder na mata, podendo envolver-se em acidentes nada previsíveis.

Muitas Unidades de Conservação que possuem roteiros de suas trilhas e que atendem aos guias cadastrados e habilitados para levar grupos de pessoas para caminhadas ou escaladas criam um formulário que deve ser preenchido pelo grupo a fim de se eximirem de qualquer problema relativo a acidentes ou contratempos que os caminhantes possam vir a enfrentar na caminhada por trilhas. Muitos que praticam atividades de turismo na natureza têm que ser conscientes ao realizar suas atividades – principalmente aquelas com alto grau de dificuldade e que estão sujeitas a alta periculosidade. Estes devem estar preparados com equipamentos apropriados e de segurança (Figura 29.3).



**Figura 29.3:** Os equipamentos de segurança são uma constante até entre os mais experientes escaladores.

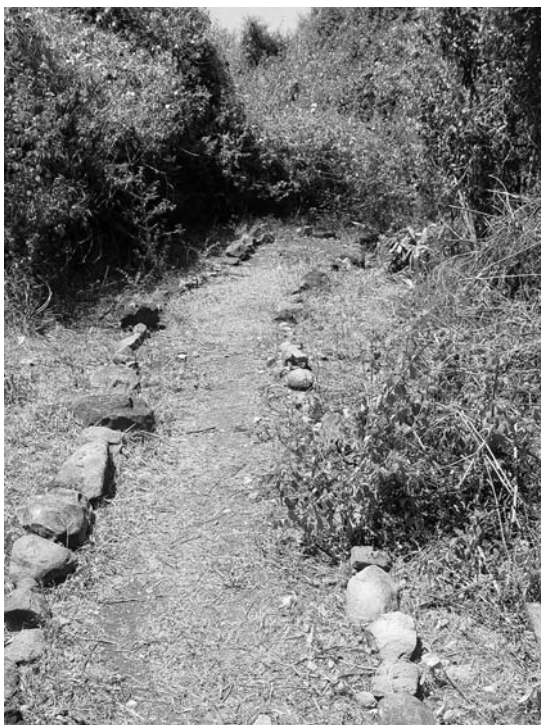
Fonte: [www.sxc.hu](http://www.sxc.hu)

O visitante/turista estará assumindo inteiramente a responsabilidade pela sua própria segurança e orientação caso venha a não utilizar o roteiro sugerido pelo parque ou as informações e normas de segurança vigentes, além de ter consciência das áreas permitidas para as atividades ecoturísticas.

Na Aula 25 você aprendeu que as cartas topográficas são grandes aliadas não só do gestor das áreas protegidas e daqueles que planejam as atividades ecoturísticas, mas também dos visitantes/turistas. Sempre que um grupo ou indivíduo estiver caminhando, deverá fazer uso desse e de outros recursos, tais como bússulas e GPS, mas o perigo maior é quando o caminho não se parece em nada com o traçado da carta, pois uma árvore caída e o matagal que toma conta do caminho, transformando-o em uma picada, acabam modificando o seu traçado e causando alguma confusão na hora de decidir qual caminho seguir.

Caso o caminhante note que a trilha ficou muito fechada, o mais razoável é voltar à trilha principal com mais atenção e ver se não há outra opção de caminho. Às vezes, é necessário fazer marcações com pedras ou tiras amarradas em galhos para que, em uma emergência, você consiga voltar com segurança à trilha principal ou ao ponto marcado no roteiro (**Figura 29.4**).

É prudente lembrar-se sempre de que os atalhos são a pior opção, pois, além de confundirem o caminhante, expõem o solo às águas da chuva provocando erosão e, conseqüentemente, deslizamentos. As trilhas não são imutáveis; elas também sofrem modificações por influência da natureza e do homem. Por isso, caminhar à noite em trilhas fechadas também pode provocar acidentes e transtornos graves. Em trechos críticos – com penhascos, buracos etc. –, o caminhante não percebe os detalhes do caminho.



**Figura 29.4:** Trilhas bem sinalizadas são importantes para não causar pânico aos visitantes. Usar pedras para marcá-las, principalmente em locais de mata fechada, é um importante recurso para trazer mais segurança à atividade ecoturística.

Fonte: Vivian Costa, 2006.

Paralelamente aos roteiros, mapas, equipamentos de orientação e vestuário de uso pessoal, uma gama variada de recursos arquitetônicos deve ser construída no local (eco)turístico, conforme foi destacado na Aula 23, para evitar acidentes que coloquem em risco a vida das pessoas envolvidas no processo.

Isso representa um custo que o empreendedor deve ter, investindo no sucesso e na perpetuidade dos serviços/produtos a serem oferecidos.

## **Acessibilidade e segurança em atividades ecoturísticas para pessoas com necessidades especiais: respeito e inclusão social**

Você estudou que o ecoturismo deve possibilitar o conhecimento por meio da educação ambiental, pois o visitante/turista deve motivar-se a formar ou a ampliar a sua consciência ambiental através da preocupação com o patrimônio natural e cultural do destino turístico. Nesse sentido, é possível fazer com que o ecoturismo tenha especial atenção para com as pessoas que não se encaixam no público convencional do segmento ecoturístico. Ou seja, hoje em dia, as atividades ecoturísticas estão cada vez mais se tornando um produto procurado por pessoas com deficiência física, qualquer que seja a origem, natureza ou gravidade de suas deficiências. Pessoas com necessidades especiais vêm procurando o segmento ecoturístico como mais uma alternativa de lazer, recreação e até como melhoria de sua saúde psicológica e mental.



(...) O portador de necessidade especial é aquele indivíduo que possui alguma limitação, física ou mental, que cria dificuldades em sua integração social. O idoso, que por sua idade avançada encontra dificuldades para desenvolver habilidades físicas, o obeso que possui dificuldades, como por exemplo a locomoção e a adaptação em alguns ambientes, são considerados portadores de necessidades especiais. O “deficiente” seria aquela pessoa que possui alguma dificuldade de adaptação à sociedade por não conseguir realizar uma atividade, na forma e na medida que esta sociedade impôs como normal. De uma maneira geral, existem quatro tipos de deficiência: as deficiências físicas de origem motora, as deficiências sensoriais, que se subdividem em deficiência auditiva, visual e mental, e a junção de algumas deficiências – deficiências múltiplas (...) (BUZOLI, 2005).

As pessoas que não enxergam, por exemplo, podem passar a enxergar com os outros sentidos do corpo: a audição, o olfato, a fala, o tato e o paladar, quando estão em uma trilha ou realizando um contato com a natureza.

Esse público-alvo para o ecoturismo deve ser reconhecido como cidadãos que têm seus direitos a se inserirem no mercado de trabalho e também como consumidores que vêm ganhando espaço no mercado ecoturístico, como destaca ainda Buzoli (2005):

As pessoas com deficiência passam a ter, além das suas necessidades especiais, desejos, vontades, necessidades de consumo que, quando confinadas em casa, não existiam. Mais do que isso, descobrem que muitas atividades que realizavam isoladamente podem ser feitas em grupo. É o caso das que compram pacotes turísticos de agências que desenvolvem projetos específicos para atender pessoas com deficiência, incluindo-as em atividades de mergulho, trilhas, exploração de cavernas, rafting e outras modalidades ecoturísticas.

Porém, apesar de alguns parques estarem se preparando para disponibilizar mais possibilidade aos portadores de necessidades especiais, outros ainda enfrentam problemas, como o preconceito. Em geral, há grande dificuldade em aceitarem a idéia de estar “inseridos” na natureza (em contato com uma cachoeira, caverna ou praia).

Por esse motivo, muitos empreendimentos voltados ao ecoturismo estão adaptando ou até mesmo construindo infraestrutura turística para portadores de necessidades especiais, em função do aumento da demanda desse mercado.

Um exemplo disso pode ser constatado na reportagem de Afra Balazina, da *Folha de S. Paulo*, de 23/3/2006, disponível em <http://www1.folha.uol.com.br/folha/cotidiano/ult95u119672.shtml>:

(...) no Jardim Botânico do Estado de São Paulo (...) que possui samambaias-açu de mais de 50 anos e palmitos com cerca de 20 metros de altura, será percorrida pelos

visitantes por uma trilha suspensa, que os levará até uma das nascentes do riacho do Ipiranga. No meio do trajeto, a espécie de porte chega a atingir quatro metros de altura. Feito com madeira de reflorestamento, o caminho tem pouca declividade, o que permitirá também o acesso de cadeirantes e idosos que poderão chegar ao início da trilha por uma estrada de cimento, num carrinho elétrico. (...) Na opinião do cadeirante Galdino Oliveira Teixeira, presidente da Associação em Defesa dos Direitos de Pessoas com Deficiência e Mobilidade Reduzida, a trilha suspensa pode ser um marco da acessibilidade em São Paulo. Teixeira ressalta, entretanto, que é importante que entidades e portadores de deficiência testem o caminho antes da inauguração para verificar se há problemas (...).

Um outro exemplo é o Parque Estadual da Ilha Anchieta, em Ubatuba (SP), onde existe uma programação e atividades com roteiros especiais para pessoas portadoras de deficiência. O projeto “Eficiência Ambiental” tem a proposta de implementar a acessibilidade na ilha, com trilhas adaptadas, interpretação ambiental com placas em braile; capacitação de funcionários e até mesmo de munícipes portadores de deficiência para trabalhar no receptivo, tanto da ilha, como de outros locais (*Canal Aberto* Litoral Norte, disponível em [http://www.jornalcanalaberto.com.br/index.php?pagina=materias&cod\\_editoria=24&cod\\_materia=9826](http://www.jornalcanalaberto.com.br/index.php?pagina=materias&cod_editoria=24&cod_materia=9826)).

## **Conclusão**

O item segurança é, indubitavelmente, a principal garantia de sucesso dos serviços oferecidos pelas diversas modalidades de turismo na natureza. Quanto mais forem adequados às normas estabelecidas pela ABNT, menores serão os riscos de acidentes e maior será a satisfação do usuário, constituindo-se num ótimo recurso de marketing e crescimento das atividades.

Por fim, a acessibilidade e a segurança nas atividades ecoturísticas para portadores de deficiência física são temas que vêm sendo mais abordados e divulgados pelo segmento ecoturístico,



principalmente por estar crescendo não só o número de pessoas praticantes como também de empreendimentos turísticos que vêm se especializando em oferecer serviços, produtos e atividades em trilhas para esse setor.



## Atividade Final

---

### Atende aos Objetivos 1 e 2

Se você comprar um pacote de caminhadas em trilhas em áreas de relevo acidentado e temperaturas médias baixas, a exemplo das trilhas de acesso às Prateleiras, no Parque Nacional de Itatiaia, que equipamentos básicos você acha que deve levar (por indicação ou empréstimo do guia) para garantir um mínimo de conforto e segurança durante a caminhada? Será que esse local estaria preparado para receber uma pessoa com mobilidade reduzida, como cadeirantes ou deficientes visuais?

---

### Resposta Comentada

*O Parque Nacional de Itatiaia, situado na divisa dos estados do Rio de Janeiro, São Paulo e Minas Gerais, possui uma série de atrativos para o turismo na natureza, a exemplo do ecoturismo e do montanhismo. Dois de seus atrativos mais propícios ao turismo de aventura ou turismo esportivo são as Prateleiras e as Agulhas Negras. Estes dois locais são muito procurados por alpinistas e possuem diversas vias de escaladas de variados graus de dificuldade. Por este motivo, antes de chegar à trilha das Prateleiras, cada grupo é cadastrado pelos guarda-parques e deve estar acompanhado de guias que ficam responsáveis pelos grupos, além de estar acompanhados e monitorados pela equipe local de guardas (fiscalização). O equipamento de escalada deve ser checado dentro dos critérios de segurança do parque, assim como devem ser passadas informações sobre as condições climáticas locais, já que o parque é propenso a neblinas e chuvas, as quais poderão propiciar risco ao praticante se as atividades não forem monitoradas pela equipe. Isso, em geral, é desenvolvido a partir de uma central na base das Prateleiras, com o uso do rádio e de equipamentos de segurança e primeiros socorros, podendo haver resgate em caso de acidentes ou de pessoas perdidas.*

*Quanto à acessibilidade, as áreas mais voltadas à visitação pública, como o Centro de Visitantes, que possui um museu, foram reformadas e adaptadas para cadeirantes, além de possuir um Núcleo de Educação Ambiental e um Núcleo de Pesquisas.*

*No entanto, as trilhas que levam aos principais acessos, como o Mirante do Último Adeus (com 90 metros de altura), o lago Azul e as cachoeiras e piscinas naturais do parque, não sofreram modificações em sua infra-estrutura para garantir a acessibilidade de pessoas com mobilidade reduzida ou deficientes físicos, visuais e idosos.*

*Poderiam ser planejadas algumas modificações na estrutura das trilhas, podendo adaptar algumas ao uso de cadeiras de rodas ou mesmo criando algumas trilhas de fácil acesso, com passarelas suspensas, placas com altura adequada ou com equipamentos sonoros ou em braile para que as atividades ecoturísticas pudessem atender ao diferencial de um público (visitante/turista) com necessidades de maior acessibilidade e segurança.*

## **Resumo**

As normas da ABNT, no que diz respeito ao desenvolvimento do turismo, particularmente ao turismo de aventura, são claras e importantes de serem seguidas pelos praticantes e promotores das atividades (eco)turísticas, sob a ameaça de colocarem em risco a vida dos visitantes/turistas, paralelamente à degradação dos recursos ambientais.

Outro problema que vem sendo estudado por pesquisadores e que se tornou uma constante no mundo inteiro, além de ser uma preocupação também nos locais ecoturísticos no Brasil, é a acessibilidade em ambientes naturais para atividades de ecoturismo de pessoas com necessidades especiais, a exemplo dos deficientes físicos, visuais e idosos, principalmente voltando as atenções para a infra-estrutura e segurança em trilhas adaptadas para tal público.

# 30

## **Diretrizes para o futuro do ecoturismo no Brasil: estratégias políticas e econômicas para sua gestão**

### **Meta da aula**

Apresentar as principais diretrizes para a condução e a gestão integrada do ecoturismo no Brasil, no presente e no futuro.

### **Objetivos**

Esperamos que, após o estudo do conteúdo desta aula, você seja capaz de:

- 1** analisar as diretrizes básicas necessárias à condução correta, e em bases sustentáveis, das práticas ecoturísticas no Brasil, a curto, médio e longo prazos.

## **Introdução**

Estamos chegando ao final de nosso curso. Durante nossas aulas, você teve a oportunidade de analisar uma gama variada de questões relacionadas ao planejamento, ao desenvolvimento e à gestão do turismo na natureza, principalmente do ecoturismo.

Você viu, por exemplo, que muitas das atividades tidas como ecoturísticas são, na verdade, modalidades de turismo na natureza que não necessariamente aplicam os três princípios básicos citados na Aula 2: o conhecimento dos recursos naturais, a inclusão social (respeito ao patrimônio natural e cultural) e a educação ambiental voltada para a conservação.

Discorreremos sobre como e quando surgiu o turismo na natureza, particularmente o ecoturismo, e avaliamos, por meio de exemplos brasileiros e estrangeiros, as diversas atividades que estão sendo atualmente desenvolvidas, em vários ecossistemas.

Abordamos os impactos, tanto positivos como negativos, que o lazer e a recreação na natureza podem ter no meio ambiente e na sociedade como um todo, condicionados pelo planejamento e pela gestão das atividades.

Enfim, tratamos da legislação e das diretrizes de como ordenar as práticas desenvolvidas, tanto pelo setor público como pelo privado, e de outros vários temas de relevante importância para o futuro do profissional de turismo.

É sobre esse último tema que vamos fechar a nossa disciplina, ou seja, reenfatizar a importância de se estabelecer diretrizes eficazes de planejamento, implementação e monitoramento do turismo na natureza, principalmente o ecoturismo, de forma a garantir, no presente e no futuro, a perpetuidade e qualidade dos recursos naturais, bem como a sobrevivência, em bases sustentáveis, de uma das mais importantes e rentáveis formas de turismo.

## Principais estratégias para o desenvolvimento do ecoturismo em bases sustentáveis

Não há fórmulas preestabelecidas para desenvolver o ecoturismo em bases sustentáveis, mas há estratégias a serem seguidas, que se assentam em seus princípios básicos, quais sejam: o conhecimento dos recursos naturais, a inclusão social (respeito ao patrimônio natural e cultural) e a educação ambiental voltada para a conservação.

Nesse sentido, a questão crucial para o desenvolvimento do ecoturismo está no *planejamento das atividades*, envolvendo todos os atores e agentes sociais no processo, conforme foi destacado na Aula 2.

O planejamento, conforme foi mostrado na Aula 7, constitui-se numa das mais significativas etapas de todo o processo, no qual o governo, juntamente com a sociedade, deve estabelecer os planos de desenvolvimento do ecoturismo, em níveis nacional, regional e local. É um processo institucional em que são definidas metas e políticas para a correta implementação da atividade ecoturística. A etapa de planejamento é decisiva na prevenção dos impactos negativos e na potencialização dos impactos positivos.

O biólogo Marcelo de Oliveira, em seu trabalho “Estudos de caso para análise da sustentabilidade ambiental do ecoturismo no Brasil – da prática aos destinos” (OLIVEIRA, 2005), ao analisar o ecoturismo em Bonito (MS), ressalta aspectos que mostram que vários fatores devem ser levados em conta para garantir a implementação correta e rentável de suas atividades:

(...) o ecoturismo tem vocação para buscar alternativas econômicas sustentáveis para as regiões visitadas, com o objetivo de enriquecer as possibilidades de ganho e investimentos nos locais, ao substituir práticas danosas ao meio ambiente. (...) Do ponto de vista econômico, o uso contínuo dos atrativos garante rendimentos contínuos e, assim, também garante sua conservação. Para caminhar nesse sentido, é

preciso utilizar-se de ferramentas de avaliação, gerenciamento e prevenção, como capacidade de carga, avaliação dos impactos ambientais e reversão de situações impróprias.

Em outras palavras, os lucros auferidos com o desenvolvimento do ecoturismo devem ser revertidos para a própria manutenção das atividades, sendo que estas, por terem os recursos naturais como “produto de exploração econômica”, devem ocorrer de maneira a causar o mínimo impacto, necessitando, para tal, do uso de técnicas de monitoramento e avaliação eficazes.

A recuperação ambiental, mesmo que a degradação não tenha sido decorrente das atividades ecoturísticas, também deve fazer parte do conjunto de estratégias para o êxito do programa de lazer e recreação na natureza, assunto amplamente discutido na Aula 24.



Convém ressaltar que o planejamento e a gestão do ecoturismo também fazem parte de um processo político, no qual há a necessidade vital de considerar os objetivos sociais e equilibrá-los com outras aspirações, muitas vezes conflitantes com a inserção comunitária e a conservação ambiental. Este, seguramente, é o aspecto mais complexo e o grande desafio dos planejadores e gestores do turismo como um todo. Essa preocupação perpassou em quase todas as nossas aulas.

Outra questão que foi muito discutida durante nossas aulas e que se traduz em mais uma estratégia de desenvolvimento do ecoturismo em bases sustentáveis é a Educação Ambiental (EA). Na Aula 14, essa temática foi muito explorada, e nela foi possível perceber que, sem ações de educação para a conservação do meio ambiente, não se está “fazendo ecoturismo”, e sim qualquer outra modalidade de turismo na natureza. Não basta apenas distribuir cartilhas e/ou pôlderes e achar que isso é EA. O processo de conscientização ambiental é longo e contínuo, e pode ser trabalhado no contexto da prática do lazer e da recreação controlados, seja por parte de visitantes e/ou turistas, seja por meio da EA formal (nas escolas).

Inserir nas escolas o conhecimento sobre o ecoturismo e como ele pode ser um veículo de conservação ambiental, inclusão social e melhoria da qualidade de vida das populações locais é um desafio atual que os empreendedores/educadores deverão enfrentar nos próximos anos, principalmente nas localidades com forte potencial para essa atividade (**Figura 30.1**).



**Figura 30.1:** Educar as futuras gerações para a conservação da natureza é cultivar a semente do ecoturismo com base no desenvolvimento sustentável do amanhã.

Fonte: <http://www.sxc.hu/photo/1179435>

Por fim, o ecoturismo nas áreas rurais pode ter a sua sustentabilidade garantida, se for implementado em associação com a permacultura, conforme foi mostrado na Aula 22. Técnicas corretas de plantio e exploração agrícola, bem como a alocação planejada dos equipamentos e construções rurais, podem ser conduzidas associadas ao lazer no campo, assegurando a qualidade dos produtos, a inclusão social dos trabalhadores rurais e a conservação ambiental local. Isso é o verdadeiro princípio do ecoturismo.

## Conclusão

O turismo na natureza, principalmente o ecoturismo, exige de seus implementadores o exercício do planejamento, calcado no conhecimento detalhado das características físico-bióticas e socioculturais dos locais de elevado potencial. Por sua vez, o processo de gestão deve ser integrado, envolvendo o empreendedor, o saber e as experiências comunitárias e o conhecimento científico acumulado nas universidades. Fóruns de debates entre os atores envolvidos e o público-alvo das atividades ecoturísticas podem ser uma maneira eficaz de garantir, a médio e longo prazos, o sucesso das atividades e a efetiva conservação do meio ambiente. A longo prazo, a certificação dos serviços e/ou produtos ecoturísticos irá conduzir todo o processo de qualificação da modalidade de turismo que mais cresce no Brasil.



## Atividade Final\_\_\_\_\_

### Atende ao Objetivo 1

Se você fosse um planejador em turismo e fosse consultado pelo proprietário de uma fazenda, com a presença de abundantes recursos naturais, para promover atividades direcionadas à visitação, qual seria a sua estratégia de ação para promover corretamente, e em bases sustentáveis, as práticas ecoturísticas?





Fonte: <http://www.sxc.hu/photo/934715>

---

### **Resposta Comentada**

*O primeiro procedimento no processo de planejamento é fazer um diagnóstico das potencialidades e limitações ao desenvolvimento das atividades encontradas no interior da fazenda. É fundamental conhecer a realidade físico-biótica antes de começar a explorá-lo economicamente.*

*O segundo passo é avaliar a infra-estrutura que será necessário implantar para garantir o sucesso da atividade, impactando o mínimo possível o meio ambiente local. Esse procedimento também faz parte do processo de planejamento.*

*Outro passo importante é procurar envolver os moradores locais em atividades que lhes possam proporcionar renda e, conseqüentemente, melhoria na sua qualidade de vida. Isso também deve ser previsto na fase de planejamento, antes de sua efetiva implementação.*

*Implantadas as atividades, estas deverão ser monitoradas pelo proprietário da fazenda, ao mesmo tempo que este deverá fazer, periodicamente, uma avaliação (pesquisa, enquête ou entrevista) junto aos visitantes sobre a qualidade dos serviços e/ou produtos oferecidos e quais as sugestões para a melhoria da infra-estrutura e das atividades desenvolvidas pelos seus praticantes.*

### ***Resumo***

O empreendimento ecoturístico deve ser capaz de garantir a sua sustentabilidade e a conservação ambiental, já que os recursos da natureza compõem os produtos a serem explorados economicamente. Para isso, as diretrizes devem estar calcadas no planejamento e na gestão integrada das ações, como forma de atender às expectativas daqueles que vêem no meio natural sua fonte de lazer e descanso, principalmente nos grandes centros urbanos, concomitantemente aos interesses de proteção dos remanescentes de ecossistemas nas unidades de conservação.

## **Turismo e Meio Ambiente**

# Referências

## Aula 21

---

BARROS, P. M. de. *Modelo de planejamento para implementação e desenvolvimento do ecoturismo: diagnóstico ecoturístico estudo de caso*. Florianópolis, 1999. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção)– Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1999. Disponível na internet em: <<http://www.eps.ufsc.br/disserta99/patricia/>>. Acesso em: 24 fev. 2009.

BENI, M. C. *Análise estrutural do turismo*. 10. ed. São Paulo: Ed. SENAC, 2004. 515 p.

GÓMEZ, M. J. M., et al. *Planificación y desarrollo del ecoturismo*. Havana: Estudios Turísticos, 1993.

LAYRARGUES, P. P. *A função social do ecoturismo*. SENAC. Publicado em 17 fev. 2004. Disponível em: <<http://www.senac.br/BTS/301/boltec301e.htm>>. Acesso em: 24 fev. 2009.

OLIVEIRA, S. N. *World Ecotour'97 Magazine*. Rio de Janeiro, 1997. p. 42-43.

RIBEIRO, G.L; BARBOS, F. L. A corrida por paisagens autênticas: turismo, meio ambiente e sustentabilidade no mundo contemporâneo. In: SERRANO, Célia Maria Toledo; BRUHNS, Heloisa Turini. *Viagens a natureza: turismo, cultura e ambiente*. São Paulo: Papirus, 1997.

SILVEIRA, F. L. A. *Pelas trilhas da ilha de Santa Catarina: ecoturismo e aventura*. Florianópolis, 1996. Dissertação (Mestrado em Antropologia Social) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1996.

SILVEIRA, M. A. T. da. Ecoturismo, políticas públicas e a estratégia paranaense. In: RODRIGUES, A. B. et al. (Org.). *Ecoturismo no Brasil: possibilidades e limites*. São Paulo: Contexto, 2003. p. 101-120.

## Aula 22

---

ACOLHIDA na colônia. Disponível em: <<http://www.acolhida.com.br>>. Acesso em: 17 abr. 2009.

ARAÚJO, Paulo Roberto. Rodovia será a primeira do país a instalar placas sinalizando cada uma das atrações e vocações regionais. *O Globo*, Rio de Janeiro, p. 2022, mar. 2009.

ASSAMI, A. et al. Infra-estrutura sustentável para o ecoturismo: o uso da permacultura. In: NEIMAN, Z.; MENDONÇA, R. (Org.). *Ecoturismo no Brasil*. Barueri: Manole, 2005.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE TURISMO RURAL. Disponível em: <<http://www.abtr.com.br>>. Acesso em: 17 abr. 2009.

ASSOCIAÇÃO MINEIRA DE EMPRESAS PARA O TURISMO RURAL. *O caminho do seu negócio passa pela Ametur*. Disponível em: <<http://www.ametur.tur.br/>>. Acesso em: 17 abr. 2009.

EQUIPE TIBÁ. Disponível em: <<http://www.tibarose.com/port/home.htm#>>. Acesso em: 17 abr. 2009.

GILMAN, Robert. *Rede brasileira de ecovilas*. Ena Brasil. Disponível em: <<http://www.ecovilasbrasil.org/portal/>>. Acesso em: 17 abr. 2009.

INSTITUTO DE PERMACULTURA E ECOVILAS DA MATA ATLÂNTICA. *Ecovilas*. Disponível em: <<http://www.ipemabrasil.org.br/ecovila.htm>>. Acesso em: 17 abr. 2009.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Embrapa. Disponível em: <<http://www.embrapa.gov.br>>. Acesso em: 17 abr. 2009.

BRASIL. Ministério do Turismo. Instituto Brasileiro de Turismo Embratur. Disponível em: <<http://www.embratur.gov.br>>. Acesso em: 17 abr. 2009.

MOLLISON, B.; SLAY, R.M. *Introdução à Permacultura*. Tradução: André Soares. Brasília, DF: MA/SDR/PNFC, 1998.

NARDI, O.; MIORIN, V. M. F. Turismo no meio rural (TMR). In: MARAFON, G. J.; PESSÔA, V. L. S. (Org.). *Agricultura, desenvolvimento e transformações socioambientais*. Uberlândia: Assis Editora, 2008. p. 249–280.

PIRES, P. dos S. *Dimensões do Ecoturismo*. São Paulo: SENAC, 2002.

ROCHA, Doralice Lange de Souza. Concepções de liberdade na educação Waldorf: um estudo de caso. *Revista Eletrônica de Educação*, Porto Alegre, ano XXIX, n. 3, p. 551-566, set./dez. 2006. Disponível em: <<http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/faced/article/viewFile/492/361>> Catarina>. Acesso em: 17 abr. 2009.

SILVA, R. B.da. *Possibilidades de integração entre a permacultura e ecoturismo: o caso do Camping Clube do Brasil na APA da Serrinha do Alambari (RJ)*. Trabalho de conclusão de curso (Graduação) - Departamento de Geografia Física, Instituto de Geografia, UERJ, Rio de Janeiro, 2008.

SOCIEDADE GUAIKURÚ DE DESENVOLVIMENTO PARA O TURISMO SUSTENTÁVEL. Disponível em: <<http://www.guaikuru.org.br>>. Acesso em: 17 abr. 2009.

STABRANCA. Disponível em: <<http://stabranca.com.br/port/home>>. Acesso em 17 abr. 2009.

TURISMO Rural. Disponível em: <<http://www.turismorural.com.br/newsite/index.php>>. Acesso em: 17 abr. 2009.

## Aula 23

---

A PERMACULTURA no Brasil. Disponível em: <<http://www.permacultura.org.br/>>. Acesso em: 24 abr. 2009.

AGATE, E. *Footpaths: a practical conservation handbook*. Berkshire: Wembley Press, 1983.

ANDRADE, W. J. de. Manejo de trilhas para o ecoturismo. In: MENDONÇA R.; NEIMAN, Z. (Org.). *Ecoturismo no Brasil*. São Paulo: Manole, 2005.

ASSAMI, A.; MEIRELLES, P.; RUTOWITSCH, R. Infra-estrutura sustentável para o ecoturismo: o uso da permacultura. In: MENDONÇA R.; NEIMAN, Z. (Org.). *Ecoturismo no Brasil*. São Paulo: Manole, 2005.

CONHEÇA algumas experiências em ecovilas no Brasil e no mundo. Disponível em: <<http://www.ipemabrazil.org.br/ecovilas.htm>>. Acesso em: 24 abr. 2009.

ECOCENTRO. IPEC. Disponível em: <<http://www.ecocentro.org/inicio.do>>. Acesso em: 24 abr. 2009.

ECOMERCADO. Avis rara. *Ecoturismo*. Disponível em: <<http://www.avisrara.com.br/ecoturismo.html>>. Acesso em: 24 abr. 2009.

IDHEA. Ecoprodutos. Disponível em: <<http://www.idhea.com.br/>>. Acesso em: 24 abr. 2009.

INSTITUTO DE PERMACULTURA E ECOVILAS DA MATA ATLÂNTICA. Disponível em: <<http://www.ipema.org.br>>. Acesso em: 24 abr. 2009.

PLANETA Sustentável. Disponível em: <[http://planetasustentavel.abril.com.br/noticia/casa/conteudo\\_271284.shtml](http://planetasustentavel.abril.com.br/noticia/casa/conteudo_271284.shtml)>. Acesso em: 24 abr. 2009.

PROUDMAN, R. D. *AMC field guide to trail buiding and maintenance*. [S.l.]: Apallachian Mountain Club, 1977.

TIBA. Disponível em <<http://www.tibarose.com/>> Acesso em: 24 abr. 2009.

VASCONCELOS, Yuri. O que é bioarquitetura? *Vida Simples*. mar. 2008. Disponível em: <[http://planetasustentavel.abril.com.br/noticia/casa/conteudo\\_271284.shtml](http://planetasustentavel.abril.com.br/noticia/casa/conteudo_271284.shtml)> Acesso em: 24 abr. 2009.

## Aula 24

---

ARAÚJO, G.H. de et. al. *Gestão ambiental de áreas degradadas*. Rio de Janeiro, Ed. Bertrand do Brasil, 2005. 320 p.

ARRUDA, M.B.; SÁ, L.F.S.N. de. (Org.). *Corredores ecológicos: uma abordagem integradora de ecossistemas no Brasil*. Brasília: IBAMA, 2004. 220 p.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza. *Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000*; Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002. 5. ed. aum. Brasília: MMA/SBF, 2004. 56p.

CINTRA, L.M. *Zoneamento da fragilidade ambiental do Parque Estadual de Ibitipoca – MG: uma contribuição à gestão das práticas turísticas, com suporte de geoprocessamento*. 2009. 125 fp Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, 2009.

CRISTOFOLETTI, A. *Modelagem de sistemas ambientais*. São Paulo: Edgard Blücher, 1999.

TROPPEMAIR, H. *Biogeografia e meio ambiente*. 5. ed., Rio Claro: Ed. do Autor. 2002.

## Aula 25

---

BIENVENID@S a Kosmo. Kosmos: la plataforma SIG- libre corporativa. Disponível em: <<http://www.opengis.es/>>. Acesso em: 22 maio 2009.

BITAR, O. Y.; IYOMASA, W. S.; CABRAL Jr., M. Geotecnologia: tendências e desafios. *São Paulo em perspectiva*, São Paulo, v. 14, n. 3, jul./set. 2000.

BLASCHKE, T. et al. Processamento de imagens num ambiente integrado SIG/sensoriamento remoto: tendências e conseqüências. In: \_\_\_\_\_. *Sensoriamento remoto e SIG avançados: novos sistemas sensores, métodos inovadores*. Oficina de Textos: São Paulo, 2005. p. 11-18.

BONHAM-CARTER, G. F. *Geographic information systems for geoscientists: modelling with GIS*. Ottawa: Pergamon, 1996. 398 p.

BRASIL. Ministério de Ciência e Tecnologia. *Divisão de processamento de imagens*. 2006. Disponível em: <<http://www.dpi.inpe.br/>>. Acesso em: 22 maio 2009.

BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. Agência Espacial Brasileira. *Satélites e seus subsistemas*. Disponível em: <[http://www6.cptec.inpe.br/~grupoweb/Educacional/MACA\\_SSS](http://www6.cptec.inpe.br/~grupoweb/Educacional/MACA_SSS)>. Acesso em: 22 maio 2009.

CÂMARA, G.; MEDEIROS, J. S. de. *Geoprocessamento em projetos ambientais*. 2. ed. São José dos Campos: INPE, 1998. 4 p.

CAVALCANTE, S. G. *Áreas com necessidade de proteção ambiental na reserva biológica do Tinguá e sua borda (RJ) definidas por geoprocessamento*. 2001. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2001.

CENTRO internacional de la para CIP. Disponível em: <<http://research.cip.cgiar.org/confluence/display/divagis/Home>>. Acesso em: 25 maio 2009.

CINTRA, L. M. *Zoneamento da fragilidade ambiental do Parque Estadual de Ibitipoca – MG: uma contribuição à gestão das práticas turísticas, com suporte de geoprocessamento*. 2009. Dissertação (mestrado) – Programa de Pós-graduação em Geografia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, 2009.

COLE, D. N. Assessing and monitoring backcountry trail conditions. *Research. Papers. INT-303. Ogden*. UT: U. S. Department of Agriculture, Forest Service, Intermountain Research Station. 1983. 10 p.

COSTA, V. C. da et. al. Guia digital ecoturístico do Parque Estadual da Pedra Branca: um exemplo de interoperabilidade em Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto utilizando SIG-WEB. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, 15, 2009, Natal. *Anais...* Natal: Shesf, 2009. Disponível em: <<http://www.dsr.inpe.br/sbsr2009/>>. Acesso em: 22 maio 2009.

COSTA, V. C. da. *Propostas de manejo e planejamento ambiental de trilhas ecoturísticas: um estudo no Maciço da Pedra Branca – município do Rio de Janeiro (RJ)*. 2006. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Geografia, PPGG, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2006.

DECANINI, M. M. S. SIG no Planejamento de trilhas no Parque Estadual de Campos do Jordão. *Revista Brasileira de Cartografia*, Rio de Janeiro, n. 53, p. 97-110, dez. 2001.

DIAS, J. E. *Análise ambiental por Geoprocessamento do Município de Volta Redonda/Rio de Janeiro*. 1999. Dissertação (Mestrado) – Instituto de Florestas, Universidade Federal Rural do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1999.

DOUGLAS, et al. GPS como ferramenta para SIG. In: CONGRESSO E FEIRA PARA USUÁRIOS DE GEOPROCESSAMENTO DA AMÉRICA LATINA, 5., 1999, Bahia. *Anais...* Bahia: GISBrasil'99, 1999. CD-ROM.

FREEGIS Databases. Fregis. org. by Fossgis e. V. Disponível em: <[http://freegis.org/database/?cat=0&\\_ZopeId=46758655A33dwtNZQN0](http://freegis.org/database/?cat=0&_ZopeId=46758655A33dwtNZQN0)>. Acesso em 25 maio 2009.

GEO Server. Disponível em: <<http://geoserver.org/display/GEOS/Welcome>>. Acesso em: 25 maio 2009.

GEOGRAPHIC Resources Analysis Support System. Welcome to GRASS GIS. Disponível em: <<http://grass.itc.it/>>. Acesso em: 25 maio 2009.

GOES, M. H. de B. *Diagnóstico ambiental por Geoprocessamento do Município de Itaguaí (RJ)*. 1994. Tese (Doutorado) – Departamento de Geografia, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 1994.



GPS TrackMaker. Disponível em: <<http://www.gpstm.com.br>>. Acesso em: 22 maio 2009.

GV SIG: Conselleria d' infraestructures i transport. Disponível em: <<http://www.gvsig.gva.es>>. Acesso em: 25 maio 2009.

IPP. Base digitalizada do município do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: Instituto Municipal de Urbanismo Pereira Passos, 2000. Escala 1: 10.000. CD-ROM.

MEIRELLES, M. S. P. *Análise integrada do ambiente através de geoprocessamento*: uma proposta metodológica para elaboração de zoneamentos. 1997. Tese (Doutorado) – Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1997.

PARQUE Nacional da Tijuca. Instituto Terra Brasil: meio ambiente, educação, ecoturismo Disponível em: <<http://www.terrabrasil.org.br/>>. Acesso em: 22 maio 2009.

PINA, M. de F. de; SANTOS, S. M. *Conceitos básicos de sistemas de informação geográfica*. Brasília: OPAS, 2000. 121 p.

PROJETO Mapa Virtual do Parque Estadual da Pedra Branca. Disponível em: <<http://www.guiapepb.infotrilhas.com>>. Acesso em: 21 maio 2009.

PROJETO Terraview. TERRAVIEW. Disponível em: <<http://www.dpi.inpe.br/terraview>>. Acesso em: 25 maio 2009.

QUANTUM Gis. Disponível em: <<http://qgis.org/>>. Acesso em: 25 maio 2009.

RATHKE, D. M.; BAUGHMAN, M. J. *Recreational Trail Design and Construction*. Minnesota: Extension Service, University of Minnesota. 1997.

ROCHA. C. H. *Geoprocessamento*: tecnologia transdisciplinar. Juiz de Fora: [s. n.], 2000.

RODRIGUES, M. SIGs e suas circunstâncias no Brasil. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GEOPROCESSAMENTO, 3, 1995, São Paulo. *Anais...* São Paulo: EPUSP-PTR, 1995. p. 11-23.

SAMIZAVA, T. M.; NUNES, J. O. R. Geotecnologia e a análise empírica em geografia: uma abordagem aplicada ao planejamento ambiental. SEMANA DE GEOGRAFIA – A GEOGRAFIA E OS PARADIGMAS DO SÉCULO XXI, 6, 2005, [S.l.]. *Resumos...* [S.l.]: [s.n.], 2005. Disponível em: <[http://www2.prudente.unesp.br/eventos/semana\\_geol/tiagosamizava.pdf](http://www2.prudente.unesp.br/eventos/semana_geol/tiagosamizava.pdf)>.

SUERTEGARAY, D. M. A.; NUNES, J. O. R. A natureza da geografia física na geografia. *Terra Livre*, São Paulo, n.17, p. 11-24, 2001.

TRATAMENTO digital de imagem. Esteio. Disponível em: <[http://www.esteio.com.br/servicos/so\\_tratimagem.htm](http://www.esteio.com.br/servicos/so_tratimagem.htm)>. Acesso em: 22 maio 2009.

UDIG. User friendly desktop Internet GIS. Disponível em: <<http://udig.refractions.net/>>. Acesso em: 25 maio 2009.

## Aula 26

---

FARIA, Ivani Ferreira de. *Ecoturismo indígena e valorização do patrimônio na região do Alto Rio Negro*. NAYÁ. Disponível em: <[http://www.naya.org.ar/turismo/articulos/ivani\\_ferreira.htm](http://www.naya.org.ar/turismo/articulos/ivani_ferreira.htm)>. Acesso em: 7 maio 2009.

FARIA, I. F. Ecoturismo: ilusões e contradições. *Revista da Universidade do Amazonas*, Manaus, n. 2, jan./dez. 2000.

FARIA, I. F. Ecoturismo indígena como princípio de autonomia e afirmação cultural. In: SEABRA, G. (Org): *Turismo de base local: Identidade cultural e desenvolvimento regional*. João Pessoa: Ed. Universitária da UFPB, 2007. p. 289-309.

SEABRA, G. Turismo sertanejo: a cultura regional e o desenvolvimento local. In: \_\_\_\_\_. (Org): *Turismo de base local: Identidade cultural e desenvolvimento regional*. João Pessoa: Ed. Universitária da UFPB, 2007. p. 275-287.

SIMBIOSE. In: WIKIPEDIA: a enciclopédia livre. Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Simbiose>>. Acesso em: 7 maio de 2009.

## Aula 27

---

BRASIL. IBAMA. *Roteiro técnico para elaboração de planos de manejo em áreas protegidas de uso indireto*. Brasília, DF: IBAMA, 1992. 47 p.

MACHADO, Á. *Ecoturismo: um produto viável*. A experiência do Rio Grande do Sul. São Paulo: Ed. Senac, 2005.

MILLER, K. R. Evolução do conceito de áreas de proteção: oportunidades para o século XXI. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO, 1., *Anais...* Curitiba: ed. UNILIVRE, 1997. v. 1, p. 3-21.

## Aula 28

---

IBGE. *Indicadores de desenvolvimento sustentável*: Rio de Janeiro, 2008. 479 p.

CINTRA, H. de B. *Indicadores de sustentabilidade para o ecoturismo e o turismo rural: uma proposta para Aldeia Velha, município de Silva Jardim – RJ e região do entorno*. 2004. Dissertação (Mestrado)-Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2004. 127 p.

PROJETO GEO Cidades: relatório ambiental urbano integrado. Disponível em: <<http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd65/GEORiodeJaneiro/indice.pdf>>. Acesso em: 15 jun. 2009.

RIO DE JANEIRO. Prefeitura. Secretaria Municipal da Casa Civil. Instituto Municipal de Urbanismo Pereira Passos. *Indicadores ambientais da cidade do Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro, 2005. 180 p.

SATO, A. C. K. *Índices de sustentabilidade*. Disponível em: <<http://www.unicamp.br/fea/ortega/tema530/anacarla.htm>>. Acesso em: 18 jun. 2005.

## Aula 29

---

BUZOLI, A. C. Deficientes visuais nas trilhas de ecoturismo. In: COLÓQUIO DE TURISMO, 3., Universidade Federal de Goiás – IESA. Artigo Biblioteca On Line do SEBRAE, 2005. Disponível em: <[http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/BDS.nsf/83CFB910B2740D68032570D00048CFF5/\\$File/NT00031D32.pdf](http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/BDS.nsf/83CFB910B2740D68032570D00048CFF5/$File/NT00031D32.pdf)>. Acesso em: 15 maio 2009.

BALAZINA, Afra. Trilha suspensa abre floresta ao público. *Folha de São Paulo*, 23 mar. 2006. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/folha/cotidiano/ult95u119672.shtml>>. Acesso em: 15 maio 2009.

JORNAL Canal Aberto. *Trilhas*. Disponível em: <[http://www.jornalcanalaberto.com.br/index.php?pagina=materias&cod\\_editoria=24&cod\\_materia=9826](http://www.jornalcanalaberto.com.br/index.php?pagina=materias&cod_editoria=24&cod_materia=9826)>. Acesso em: 15 maio 2009.

TURISMO eqüestre em consulta nacional. 07 mar. 2008. <<http://www.abntnet.com.br/mtur/noticia.aspx?ID=3>>. Acesso em: 17 jun. 2009.

## Aula 30

---

OLIVEIRA, M.T.C. de. Estudos de caso para análise da sustentabilidade ambiental do ecoturismo no Brasil: da prática aos destinos. In: NEINAM, Z. (Org.). *Educação ambiental e conservação da biodiversidade*. São Paulo: Manole, 2007. p. 278-291.



ISBN 978-85-7648-587-2



9 788576 485872



**UENF**  
Universidade Estadual  
do Norte Fluminense



Universidade Federal Fluminense

**uff**



**UNIRIO**



Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo  
à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro



**GOVERNO DO  
Rio de Janeiro**

SECRETARIA DE  
CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Ministério  
da Educação

