



TREINAMENTO INTERNO SOBRE QUESTÕES AMBIENTAIS

**Este manual e treinamento
foram elaborados em cumprimento a
Condicionante 03 da Licença de Operação 003/2003
emitida pela SEAMA/IEMA para
a Rodovia do Contorno de Guarapari,
de responsabilidade da
Concessionária Rodovia do Sol S.A .
bem como, através de mais uma ação voluntária
da empresa, que aborda no conteúdo do treinamento
todo o Trecho sob Concessão
da Rodovia do Sol.**

**Vitória
Maio/Junho de 2005**

CONCESSIONÁRIA RODOVIA DO SOL



SUMÁRIO

1 - Homem x Meio Ambiente	4
1.1 - Meio Ambiente.	4
2 – Cidadania	4
2.1 - O indivíduo e os grupos de referência.	4
2.2 - Universalmente.	5
2.3 - No Brasil.	5
3 - Desenvolvimento Sustentável	5
4 - Ecologia	6
5 - Unidades de Conservação	6
5.1 - O que são Unidades de Conservação, legislação e os objetivos das Unidades de Conservação existentes ao longo da Rodovia do Sol.	6
5.2 - Categorias de Manejo Legalmente Instituídas no Brasil.	11
6 - As unidades de conservação ao longo da Rodovia	11
6.1 - O que são Áreas Protegidas.	11
6.2 - Áreas de Preservação nos Municípios de Guarapari e Vila Velha.	12
6.3 - A legislação e as Unidades de Conservação ao longo da Rodovia do Sol.	12
7 - A fauna e flora ao longo da Rodovia	16
8 - Legislação Ambiental de proteção a fauna e flora	17
8.1 - A vez do cidadão - Lei 9605/98 - Lei de Crimes Ambientais.	17
8.2 - Dos crimes contra o meio ambiente.	18
8.2.1 - Dos crimes contra a fauna.	18
8.2.2 - Dos crimes contra a flora.	19
9 - Poluição - causas e conseqüências	21
9.1 - Poluição do ar pelo tráfego.	22
9.2 - Conseqüências da poluição do ar.	23
9.3 - Poluição da água.	23
9.3.1 - Combatendo a poluição das águas.	23
9.4 - Poluição sonora – ruídos.	25
10 - Prevenção de incêndios florestais	25
10.1 - Como surge o fogo?	25
10.2 - Quais os fatores que afetam o comportamento do fogo?	25



10.3 - Qual o tipo de incêndio mais comum de ocorrer?	25
10.4 - Qual o tipo de incêndio mais comum de ocorrer?	25
10.5 - As queimadas são proibidas?	25
10.5.1 - As principais recomendações para a realização de queimadas são:	25
10.5.2 - O que é proibido?	25
10.5.3 - O que acontece com quem desrespeitar essas normas?	25
10.6 - Como prevenir um incêndio?	25
10.7 - Legislação Pertinente.	29
11 – Conclusão	29
11.1 – Meio Ambiente e Cidadania	29
Glossário	31

Elaborado pela equipe técnica da Rodosol, composta por colaboradores da CONSERV – Gerência de Meio Ambiente e da Gerência de Tráfego e Pedágio da Rodosol.

Agradecemos a cessão dos dados da pesquisa elaborada pelo funcionário da Rodosol, Eduardo lung Ligório. Essa pesquisa originou a monografia para o Curso de Gestão Ambiental na UVV, com o Título: “Identificação de impactos de construção e uso de rodovias urbanas sobre meio biótico e antrópico: estudo de caso da Rodovia do Sol – ES 060 – Trecho entre km 6 e km 67,5.”

TREINAMENTO INTERNO SOBRE QUESTÕES AMBIENTAIS

1 - Homem x Meio Ambiente

O homem moderno é o ser vivo que gera o maior impacto ao meio ambiente.

1.1 - Meio Ambiente - O conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas.



2 - Cidadania

2.1 - O indivíduo e os grupos de referência :

- **Família** – é o primeiro grupo ao qual o homem pertence, que apresentam as mesmas características básicas, onde assimila e interioriza os primeiros elementos sócio – culturais e seus princípios;
- **Escola** – Estabelecimento onde se ministra o ensino formal;
- **Trabalho** – Atividade coordenada, de caráter físico e/ou intelectual, necessária à realização qualquer tarefa, serviço ou empreendimento; busca da sobrevivência dentro de uma organização – cultura organizacional – adaptação;
- **Sociedade** – pessoas que vivem seguindo normas comuns, e que são unidas pelo sentimento de consciência do grupo.
- **Relações interpessoais** – conviver ou comunicar-se com semelhantes, existência de conflitos de interesse, presença do Estado como mediador (necessidade de instituições fortes e eficientes), instrumento para equacionar os conflitos, LEIS.

Ser cidadão significa ser habitante de uma cidade e gozar dos direitos civis e políticos de um Estado. Mas para exercer plenamente sua cidadania você tem deveres e responsabilidades a cumprir. Nós seres humanos para sobrevivermos necessita-mos estarmos inseridos num completo ecossistema, conjunto de relações entre uma comunidade de organismos e seu meio ambiente.

CONCESSIONÁRIA RODOVIA DO SOL



Nós precisamos colaborar sempre para manter vivo e saudável esse ecossistema. Porque dele depende a nossa vida e dos que ainda virão.

A natureza se completa mas o homem ao interferir nela pode estar prejudicando a sobrevivência do Planeta Terra. O ar, a água, a terra, as plantas, os animais e o homem precisam conviver em total harmonia para garantir a vida futura.

O nosso envolvimento neste processo de preservação do meio ambiente social ou natural é de vital importância. Nós precisamos ter consciência do nosso papel no mundo e atuar sempre em benefício da preservação da vida.

A cidadania tem sua referência no cidadão, aquele indivíduo que goza de seus direitos e deveres no dia-a-dia de sua comunidade.

O desequilíbrio do meio ambiente significa um ato lesivo à cidadania. Evidencia-se, assim, que o indivíduo cidadão se caracteriza pela garantia de pleno gozo ou acesso a direitos intercalados com deveres que resultam em uma vida plena e saudável, concretizando, então, o autêntico Estado de Direito Democrático.

Se exerce a cidadania respeitando o próximo, respeitando as diferenças individuais e praticando um trânsito seguro e confiável.

2.2 - Universalmente

Art. 1º - Todos os homens nascem livres e iguais em dignidade e direitos. São dotados de razão e consciência e devem agir em relação uns aos outros com espírito de fraternidade. **(DECLARAÇÃO UNIVERSAL DOS DIREITOS HUMANOS)**.

2.3 - No Brasil

Art. 5º - Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no país a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à segurança e à propriedade. **(CONSTITUIÇÃO FEDERAL)**.

Art. 6º - São direitos sociais a educação, a saúde, o trabalho, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma desta constituição. **(CONSTITUIÇÃO FEDERAL)**

3 - Desenvolvimento Sustentável

“ É o tipo de desenvolvimento que visa compatibilizar o atendimento das necessidades sociais e econômicas do ser humano com as necessidades de preservação do ambiente e dos recursos naturais, de modo que assegure a sustentabilidade da vida no Planeta Terra.

Procura melhorar a qualidade de vida humana, respeitando a capacidade de sustentação dos ecossistemas.”

CONCESSIONÁRIA RODOVIA DO SOL



ECONOMIA

O prefixo **ECO** vem do grego "oikos", que significa, **CASA**, domicílio, habitat.

NOMIA – MANEJO, gerência, administração .

Todos nós sentimos uma necessidade urgente de garantir um futuro sustentável a partir do momento que percebemos e sentimos que a nossa sobrevivência está ameaçada.

Toda a sociedade percebe o risco e a necessidade de agir tão logo seja informada: “sente problemas no ar, sente o sabor na água, observa-o nos espaços habitacionais mais congestionados e nas paisagens alteradas”.

Finalmente, o Homem começa a se ver como parte da natureza.

“O ser humano precisa modificar o quadro de insustentabilidade existente no planeta. Para tanto, será necessário descobrir um novo estilo de vida baseado em uma ética global, resgatar e criar novos valores e repensar e modificar os nossos hábitos de consumo.”

4 - Ecologia

O prefixo **ECO** vem do grego "oikos", que significa, **CASA**, domicílio, habitat.

LOGIA - ESTUDO.

Ecologia é a parte da biologia que estuda as relações entre os seres vivos e o ambiente em que vivem, bem como as suas recíprocas influências.

- **Ecosistema** – é o conjunto dos relacionamentos mútuos dos seres vivos e do ambiente em que vivem. É uma palavra com referencial abrangente, que vai desde um microcosmo (um aquário ou a Mata Atlântica) até o macrocosmo (a totalidade de nosso planeta).
- **Equilíbrio Ecológico** – dentro de um ecossistema existe um equilíbrio entre os diversos grupos de seres vivos, bem como entre eles e o meio ambiente.
- **Resiliência** – Capacidade de um ecossistema após sofrer alguma interferência voltar ao seu estado original.



5 - Unidades de Conservação

5.1 - O que são Unidades de Conservação, legislação e os objetivos das Unidades de Conservação existentes ao longo da Rodovia do Sol

O conjunto das Unidades de Conservação federal, estaduais e municipais forma o SNUC, sistema que deve incluir comunidades bióticas, geneticamente sustentáveis, abrangendo a maior diversidade possível de ecossistemas naturais existentes no território brasileiro e nas águas territoriais, com prioridade aos que se encontrarem mais ameaçados de degradação ou eliminação.

Segundo o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC, instituído pela Lei nº 9.985 de 18/07/2000 e Decreto nº 4.340 de 22/08/2002, a definição de unidades de conservação é a de “espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção;” Unidades de Conservação compreendem os espaços protegidos que se enquadram em alguma categoria do SNUC.

O modelo de unidades de conservação adotado no Brasil, e no Terceiro Mundo em geral, deriva da concepção de áreas protegidas, construída no século passado nos Estados Unidos, com o objetivo de proteger a vida selvagem ameaçada pelo avanço da civilização urbano-industrial. Esse modelo expandiu-se, consolidando-se como um padrão mundial, principalmente a partir da década de 60 .

Desde o início do estabelecimento das áreas protegidas no Brasil, as Unidades de Conservação, seu objetivo maior tem sido o de manter os recursos naturais em seu estado original, para usufruto das gerações atuais e futuras.

Conceitos Básicos:

- **Conservação da natureza:** o manejo do uso humano da natureza, compreendendo a preservação, a manutenção, a utilização sustentável, a restauração e a recuperação do ambiente natural, para que possa produzir o maior benefício, em bases sustentáveis, às atuais gerações, mantendo seu potencial de satisfazer as necessidades e aspirações das gerações futuras, e garantindo a sobrevivência dos seres vivos em geral.
- **Diversidade biológica** significa a variabilidade de organismos vivos de todas as origens, compreendendo, dentre outros, os ecossistemas terrestres, marinhos e outros ecossistemas aquáticos e os complexos ecológicos de que fazem parte; compreendendo ainda a diversidade dentro de espécies, entre espécies e de ecossistemas.
- **Biodiversidade**, refere-se à variedade de vida no planeta terra, incluindo a variedade genética dentro das populações e espécies, a variedade de espécies da flora, da fauna e de microrganismos, a variedade de funções ecológicas desempenhadas pelos organismos nos



ecossistemas; e a variedade de comunidades, habitats e ecossistemas formados pelos organismos.

Biodiversidade inclui, assim, a totalidade dos recursos vivos, ou biológicos, e dos recursos genéticos, e seus componentes.

- **Recurso natural / ambiental:** a atmosfera, as águas interiores, superficiais e subterrâneas, os estuários, o mar territorial, o solo, o subsolo, os elementos da biosfera, a fauna e a flora.
- **Preservação:** conjunto de métodos, procedimentos e políticas que visem a proteção a longo prazo das espécies, habitats e ecossistemas, além da manutenção dos processos ecológicos, prevenindo a simplificação dos sistemas naturais. Livrar de algum mal; defender; resguardar.
- **Conservar** quer dizer "manter; preservar; guardar; reter".
- **Proteção integral:** manutenção dos ecossistemas livres de alterações causadas por interferência humana, admitido apenas o uso indireto dos seus atributos naturais.
- **Manejo:** todo e qualquer procedimento que vise assegurar a conservação da diversidade biológica e dos ecossistemas.

Segundo o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza no CAPÍTULO III ...
Das categorias de Unidades de Conservação

Art. 7º As unidades de conservação integrantes do SNUC dividem-se em dois grupos, com características específicas:

- I - Unidades de Proteção Integral;**
- II - Unidades de Uso Sustentável.**

§ 1º O objetivo básico das Unidades de Proteção Integral é preservar a natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais, com exceção dos casos previstos nesta Lei.

§ 2º O objetivo básico das Unidades de Uso Sustentável é compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais.

Art. 8º O grupo das Unidades de Proteção Integral é composto pelas seguintes categorias de unidade de conservação:

- I - Estação Ecológica;**
- II - Reserva Biológica;**
- III - Parque Nacional;**
- IV - Monumento Natural;**
- V - Refúgio de Vida Silvestre.**

Art. 11. O Parque Nacional tem como objetivo básico a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico.



§ 1º O Parque Nacional é de posse e domínio públicos, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites serão desapropriadas, de acordo com o que dispõe a lei.

§ 2º A visitação pública está sujeita às normas e restrições estabelecidas no Plano de Manejo da unidade, às normas estabelecidas pelo órgão responsável por sua administração, e àquelas previstas em regulamento.

§ 3º A pesquisa científica depende de autorização prévia do órgão responsável pela administração da unidade e está sujeita às condições e restrições por este estabelecidas, bem como àquelas previstas em regulamento.

§ 4º As unidades dessa categoria, quando criadas pelo Estado ou Município, serão denominadas, respectivamente, Parque Estadual e Parque Natural Municipal.

Art. 14. Constituem o Grupo das Unidades de Uso Sustentável as seguintes categorias de unidade de conservação:

I - Área de Proteção Ambiental;

II - Área de Relevante Interesse Ecológico;

III - Floresta Nacional;

IV - Reserva Extrativista;

V - Reserva de Fauna;

VI - Reserva de Desenvolvimento Sustentável; e

VII - Reserva Particular do Patrimônio Natural.

Art. 15. A Área de Proteção Ambiental é uma área em geral extensa, com um certo grau de ocupação humana, dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais especialmente importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas, e tem como objetivos básicos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais.

§ 1º A Área de Proteção Ambiental é constituída por terras públicas ou privadas.

§ 2º Respeitados os limites constitucionais, podem ser estabelecidas normas e restrições para a utilização de uma propriedade privada localizada em uma Área de Proteção Ambiental.

§ 3º As condições para a realização de pesquisa científica e visitação pública nas áreas sob domínio público serão estabelecidas pelo órgão gestor da unidade.

§ 4º Nas áreas sob propriedade privada, cabe ao proprietário estabelecer as condições para pesquisa e visitação pelo público, observadas as exigências e restrições legais.

§ 5º A Área de Proteção Ambiental disporá de um Conselho presidido pelo órgão responsável por sua administração e constituído por representantes dos órgãos públicos, de organizações da sociedade civil e da população residente, conforme se dispuser no regulamento desta Lei.

Toda a legislação sobre meio ambiente tem seu apoio na Constituição da República Federativa do Brasil, no Capítulo VI - do Meio Ambiente, que no Art. 225 determina incumbir ao Poder Público:

Parágrafo III - "definir, em todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção".



Segundo o **DECRETO Nº 3.179, DE 21 DE SETEMBRO DE 1999.**

Dispõe sobre a especificação das sanções aplicáveis às condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.

Art. 27. Causar dano direto ou indireto às Unidades de Conservação e às áreas de que trata o art. 27 do Decreto nº 99.274, de 6 de junho de 1990, independentemente de sua localização:
Multa de R\$ 200,00 (duzentos reais) a R\$ 50.000,00 (cinquenta mil reais).

Art. 36. Penetrar em Unidades de Conservação conduzindo substâncias ou instrumentos próprios para caça ou para exploração de produtos ou subprodutos florestais, sem licença da autoridade competente:
Multa de R\$ 1.000,00 (mil reais).

Segundo a **LEI Nº 9.605, DE 12 DE FEVEREIRO DE 1998.**

Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.

Art. 9º A prestação de serviços à comunidade consiste na atribuição ao condenado de tarefas gratuitas junto a parques e jardins públicos e unidades de conservação, e, no caso de dano da coisa particular, pública ou tombada, na restauração desta, se possível.

Art. 15 São circunstâncias que agravam a pena, quando não constituem ou qualificam o crime:

I - reincidência nos crimes de natureza ambiental;

II - ter o agente cometido a infração:

e) atingindo áreas de unidades de conservação ou áreas sujeitas, por ato do Poder Público, a regime especial de uso;

Art. 29 Matar, perseguir, caçar, apanhar, utilizar espécimes da fauna silvestre, nativos ou em rota migratória, sem a devida permissão, licença ou autorização da autoridade competente, ou em desacordo com a obtida:

Pena - detenção de seis meses a um ano, e multa.

§ 1º Incorre nas mesmas penas:

I - quem impede a procriação da fauna, sem licença, autorização ou em desacordo com a obtida;

II - quem modifica, danifica ou destrói ninho, abrigo ou criadouro natural;

III - quem vende, expõe à venda, exporta ou adquire, guarda, tem em cativeiro ou depósito, utiliza ou transporta ovos, larvas ou espécimes da fauna silvestre, nativa ou em rota migratória, bem como produtos e objetos dela oriundos, provenientes de criadouros não autorizados ou sem a devida permissão, licença ou autorização da autoridade competente.

§ 4º A pena é aumentada de metade, se o crime é praticado:

I - contra espécie rara ou considerada ameaçada de extinção, ainda que somente no local da infração;

II - em período proibido à caça;

III - durante a noite;

IV - com abuso de licença;

V - em unidade de conservação;

CONCESSIONÁRIA RODOVIA DO SOL



Art. 40 Causar dano direto ou indireto às Unidades de Conservação e às áreas de que trata o Art. 27 do Decreto nº 99.274, de 6 de junho de 1990, independentemente de sua localização:

Pena - reclusão, de um a cinco anos.

§ 1º Entende-se por Unidades de Conservação as Reservas Biológicas, Reservas Ecológicas, Estações Ecológicas, Parques Nacionais, Estaduais e Municipais, Florestas Nacionais, Estaduais e Municipais, Áreas de Proteção Ambiental, Áreas de Relevante Interesse Ecológico e Reservas Extrativistas ou outras a serem criadas pelo Poder Público.

§ 2º A ocorrência de dano afetando espécies ameaçadas de extinção no interior das Unidades de Conservação será considerada circunstância agravante para a fixação da pena.

Art. 52. Penetrar em Unidades de Conservação conduzindo substâncias ou instrumentos próprios para caça ou para exploração de produtos ou subprodutos florestais, sem licença da autoridade competente:

Pena - detenção, de seis meses a um ano, e multa.

5.2 - Categorias de Manejo Legalmente Instituídas no Brasil

Dada a multiplicidade dos Objetivos Nacionais de Conservação é necessário que existam diversos tipos de unidades de conservação, manejadas de maneiras diferenciadas, ou seja, diferentes categorias de manejo. O estabelecimento de unidades de conservação diferenciadas busca reduzir os riscos de empobrecimento genético no país, resguardando o maior número possível de espécies animais e vegetais.

Unidades de Conservação de uso indireto: aquelas onde estão totalmente restringidos a exploração ou o aproveitamento dos recursos naturais, admitindo-se apenas o aproveitamento indireto dos seus benefícios. São identificadas como Unidades de Proteção Integral.

Categorias: Parque Nacional, Reserva Biológica e Estação Ecológica.

Unidades de Conservação de uso direto: aquelas nas quais a exploração e o aproveitamento econômico direto são permitidos, mas de forma planejada e regulamentada. São identificadas como Unidades de Uso Sustentável.

6 - As unidades de conservação ao longo da Rodovia

6.1 - O que são Áreas Protegidas

Áreas protegidas são áreas de terra e/ou mar especialmente dedicadas à proteção e manutenção da diversidade biológica, e de seus recursos naturais e culturais associados, manejadas por meio de instrumentos legais ou outros meios efetivos. Áreas protegidas podem ser por exemplo, ao redor das lagoas e lagos, ao longo dos rios nas suas margens, nos topos dos morros, nas encostas ou nas restingas e manguezais.

As Unidades de Conservação também são um tipo especial de áreas protegidas, por exemplo uma APA (Área de Proteção Ambiental), nela podem ter espaços exploráveis e não exploráveis pelo homem. As Unidades de Conservação compreendem os espaços protegidos que se enquadram em alguma categoria do SNUC.



São também áreas protegidas:

- As áreas de reserva legal e áreas de preservação permanente, conforme definido no Código Florestal;

As Áreas de Preservação Permanente são identificadas no Novo Código Florestal (Lei Nº 4771 de 15 de setembro de 1965), como aquelas que, "reconhecidas de utilidade às terras que revestem, são bens de interesse comum a todos os habitantes do País". Consideram-se de preservação permanente a vegetação ao longo de qualquer curso d'água, ao redor das lagoas, lagos e reservatórios naturais ou artificiais, ao redor das nascentes, no topo dos morros, montanhas e serras, nas encostas com declividade superior a 45 graus, nas restingas e bordas de tabuleiros ou chapadas e em altitudes superiores a 1.800 (mil e oitocentos) metros.

A Reserva Legal, também instituída pelo Novo Código Florestal, é "assim entendida a área de, no mínimo 20% de cada propriedade (rural), onde não é permitido o corte raso".

6.2 - Áreas de Preservação nos Municípios de Guarapari e Vila Velha.

GUARAPARI

- Parque Estadual Paulo Cesar Vinha;
- Área de Proteção Ambiental das Três Ilhas/Setiba;
- Praia do Morro e Morro da Pescaria;
- Morro do Cruzeiro;
- Pedra do Oratório.

Guarapari possui apenas uma Unidade de Conservação integralmente localizadas em área do Município e regulamentada, conhecida como Parque Estadual Paulo Cesar Vinha, criada pelo Decreto Estadual 2.993-N, de 05 de junho de 1990.

Uma segunda Unidade de Conservação existente em Guarapari é a Área de Proteção Ambiental de Setiba (APA de Setiba), fisicamente localizada nos Municípios de Guarapari e Vila Velha. As demais áreas são consideradas Áreas de Preservação Permanente (APP) pelas suas próprias características.

VILA VELHA

- Parque Natural Municipal Morro da Manteigueira;
- Parque Natural Municipal de Jacarenema;
- Área de Preservação Permanente Morro do Moreno;
- Área de Preservação Permanente Lagoa de Jabaeté;
- Área de Preservação Permanente Morro do Penedo.
- Área de Preservação Permanente Morro do Cruzeiro
- Área de Preservação Permanente Morro do Jaburuna
- Área de Preservação Permanente Lagoa Grande
- Área de Preservação Permanente Lagoa de Jacuném
- Área de Preservação Permanente Lagoa de Itanhangá



Vila Velha possui apenas duas Unidades de Conservação integralmente localizadas em áreas do Município e regulamentadas: Parque Natural Municipal de Jacarenema, criado pelo Decreto Municipal Nº 033/03, e Parque Natural Municipal Morro da Manteigueira, criado pela Lei Municipal Nº 4105/03.

Uma terceira Unidade de Conservação existente em Vila Velha é a Área de Proteção Ambiental de Setiba (APA de Setiba), fisicamente localizada nos Municípios de Guarapari e Vila Velha. As demais áreas são consideradas Áreas de Preservação Permanente (APP) pelas suas próprias características.

6.3 - As Unidades de Conservação ao longo da Rodovia do Sol

ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL - APA DE SETIBA

Localização na Rodovia: Trafegando no Sentido Sul inicia-se no Km 27,9 nas proximidades da Reserva do Gerente e divisa dos municípios de Vila Velha e Guarapari, até aproximadamente no Km 42 da Rodovia do Contorno de Guarapari. A Rodovia do Sol atravessa aproximadamente 14 km dentro da APA de Setiba.

A Área de Proteção Ambiental de Setiba foi criada originalmente, através do Decreto nº 3747-N, de 12 de setembro de 1994 com a denominação de APA das Três Ilhas, com o objetivo formar uma zona tampão para proteger o Parque Estadual Paulo Cesar Vinha. Através da Lei nº 5651 de 26 de maio de 1998, passou à denominação de APA de Setiba. Está localizada entre a região nordeste do Município de Guarapari e extremo sul do Município de Vila Velha, compreendendo uma área de 12.960 ha, que inclui uma parte continental com o Parque Estadual Paulo Cesar Vinha em seu interior e outra marinha, que abrange a área do Arquipélago das Três Ilhas.

Áreas de Proteção Ambiental - APA - são unidades de conservação de uso sustentável e empregam atualmente dois instrumentos de planejamento: o zoneamento ecológico-econômico e o plano de gestão. No caso de não se contar com nenhum deles, o manejo da unidade deve ser executado de acordo com critérios técnicos de planejamento.

As APA's procuram conciliar a preservação da diversidade biológica e dos recursos naturais com o uso sustentado de parte destes recursos. A alteração dos ecossistemas por ação antrópica deve limitar-se a um nível compatível com a sobrevivência permanente de comunidades vegetais e animais. Nas unidades deste grupo, ao objetivo maior de conservação da biodiversidade alia-se o objetivo de uso direto dos recursos naturais.

As Áreas de Proteção Ambiental, são constituídas por áreas públicas e/ou privadas, têm o objetivo de disciplinar o processo de ocupação das terras e promover a proteção dos recursos abióticos e bióticos dentro de seus limites, de modo a assegurar o bem-estar das populações humanas que aí vivem, resguardar ou incrementar as condições ecológicas locais e manter paisagens e atributos culturais relevantes.

As Áreas de Proteção Ambiental (APA's) são geridas por um Conselho Consultivo, presidido pelo órgão responsável por sua administração e constituído por representantes dos órgãos públicos, de organizações representativas da sociedade civil e da população residente no local, conforme o disposto em regulamento e no ato de criação da unidade.

O Conselho Gestor da APA de Setiba tem funcionado de maneira não contínua, desde a sua implantação em 1998. Estabelecido por Lei Estadual, determinava uma composição de 7 (sete membros) : dois representantes do Governo Estadual, um da Prefeitura Municipal de Guarapari, um da Prefeitura Municipal de Vila Velha e três representantes de Organizações não Governamentais,

CONCESSIONÁRIA RODOVIA DO SOL



sendo presidido pelo IEMA/SEAMA. A última posse de conselheiros ocorreu no primeiro semestre de 2.001. Atualmente o Conselho Gestor está desarticulado, sendo que o IEMA / SEAMA e sociedade civil organizada estão se articulando para promover adequações na legislação que regulamenta o Conselho, adequando-a ao determinado no SNUC e elegendo novo conselho para mandato de mais dois anos.

O empreendimento da Duplicação da Rodovia do Sol e construção da Rodovia do Contorno de Guarapari, no momento de sua instalação, foi condicionado a compensar parte de seus impactos ambientais na APA de Setiba, através de programas de Educação Ambiental para Unidades de Conservação e seus entorno, já realizado em seu primeiro ano e na elaboração do Plano Diretor, atualmente em andamento.

O PARQUE ESTADUAL PAULO CESAR VINHA - PEPCV

O Parque Estadual Paulo Cesar Vinha foi criado pelo Decreto nº 2.993 –N de 05-06-90, com a denominação inicial de Parque Estadual de Setiba. Em 1994, através da Lei 4.903 de 16-05-94, passou à denominação de Parque Estadual Paulo Cesar Vinha, em homenagem ao biólogo Paulo Cesar Vinha, morto em 1993 por defender a preservação da restinga da região.

O Parque está localizado no litoral sul do Estado do Espírito Santo, porção setentrional do município de Guarapari, estendendo-se da Rodovia do Sol (ES-060) para leste até o Oceano Atlântico; confrontando-se ao Norte com Ponta da Fruta e ao Sul com Recreio de Setiba.

Localização na Rodovia : Trafegando no Sentido Sul, inicia-se nas proximidades do km 29, nas proximidades da Praça de Pedágio, no Município de Guarapari, até aproximadamente no km 40, no Trevo de Setiba. A Rodovia do Sol margeia aproximadamente 10 kms do Parque Estadual Paulo Cesar Vinha.

O Parque possui uma área de 1.500 hectares; perímetro de aproximadamente 25km.

O clima é Subúmido úmido tropical. A temperatura média anual é maior que 23º; a pluviosidade está entre 1250 e 1400 mm ao ano.

As principais feições geomorfológicas são cordões de dunas fixas; dunas móveis D'Ulé, com aproximadamente 15 metros de altura; planície de inundação e planície de restinga. O solo é constituído principalmente por sedimentos arenosos quaternários constituídos por grãos de quartzo não consolidados e rochas gnássicas.

A Bacia Hidrográfica é caracterizada pela topografia com altitude média de 4 metros. Abrange lagoas de Caraís, do Milho e Feia e, paralelamente à linha da costa, o Córrego do Fidélis.

A vegetação é composta desde plantas rasteiras a árvores com cerca de 15 metros e inclui espécies reconhecidamente em extinção como: a quixabeira (*Bumelia obtusifolia*), a guêta (*Pavonia alnifolia*) e o barbasco (*Jacquinia brasiliensis*). Pereira (1990) descreveu onze formações de restinga no Parque Estadual Paulo Cesar Vinha (halófila, psamófila reptante, pós-praia, Palmae, mata de Myrtaceae, mata seca, brejo herbáceo, floresta periodicamente inundada, floresta permanentemente inundada, aberta de Ericaceae e aberta de *Clusia*).

As formações abrigam uma fauna diversificada. Encontram-se no Parque espécies endêmicas, como pererecas (*Aparasphenodon bruno*) ameaçadas de extinção, como o jacaré do papo amarelo (*Caiman latirostris*) e o ouriço preto (*Chaetomys subspinosus*) outras com grande valor ecológico como as polinizadoras, dispersoras de sementes, controladoras de populações naturais, recicladoras e consumidoras (Venturini, 1996).

CONCESSIONÁRIA RODOVIA DO SOL



O Parque Estadual Paulo Cesar Vinha constitui-se em um conjunto muito representativo do ecossistema restinga. Este ecossistema compõe, em alguns trechos ainda preservados, o cenário onde vivem e se divertem as populações costeiras dos municípios de Vila Velha e Guarapari e visitantes de outras localidades. A praia é um importante ponto de lazer para estas populações, principalmente no verão. Porém, nem sempre a flora e a fauna que a compõem são conhecidas ou valorizadas por estas populações. A vegetação é vista com frequência como um obstáculo à instalação e locomoção das pessoas nas praias.

O empreendimento da Duplicação da Rodovia do Sol e construção da Rodovia do Contorno de Guarapari, no momento de sua instalação, foi condicionado a compensar parte de seus impactos ambientais, no Parque Estadual de Paulo Cesar Vinha, através de programas de Educação Ambiental para Unidades de Conservação e seus entorno, já realizado em seu primeiro ano; na elaboração do Plano Manejo, atualmente em andamento; no transplante, já executado; na aquisição de ferramentas (motocicletas, quadriciclos, computador, video, televisão e equipamentos de comunicação) já adquiridos; na indenização das desapropriações, um valor alocado de aproximadamente R\$ 400.000,00 (quatrocentos mil reais), em andamento; recuperação de 80.000 metros quadrados no interior do Parque, dependendo de parecer do IEMA sobre o projeto; taxidermização de um exemplar de cada espécie de animal silvestre encontrado atropelado, para exposição no Parque, em andamento e projeto de acesso a entrada do Parque, aguardando parecer do DERTES e IEMA.

PARQUE NATURAL MUNICIPAL DE JACARENEMA

Jacarenema (jacaré catigoso, em tupi-guarani) é o nome dado a uma área de 346,27 hectares, formada por um complexo de restinga, estuário do rio Jucu e manguezal, localizado às margens da Rodovia do Sol, entre o final da praia de Itaparica e o bairro da Barra do Jucu, em Vila Velha.

Trata-se de um dos últimos remanescentes de restinga da Grande Vitória. Além de Jacarenema, existe restinga apenas em Jacaraípe (Serra), Camburi (Vitória), Ponta da Fruta e APA de Setiba (Vila Velha/Guarapari). Jacarenema porém, é uma das mais ricas de todas essas áreas. Segundo levantamento feito pelo professor Oberdan José Pereira, especialista em restinga, das 749 espécies vegetais identificadas até agora na restinga capixaba, quase metade delas existe em Jacarenema.

Localização na Rodovia : Trafegando no Sentido Sul, inicia-se no km 11, nas proximidades do Trevo da Darly Santos, até aproximadamente no km 14. A Rodovia do Sol atravessa aproximadamente 3 kms dentro do Parque de Jacarenema.

Criação da REEJ - Em 28 de julho de 1997 a Lei Estadual 5.427/97 cria a Reserva Ecológica Estadual de Jacarenema, em uma área de 247,46 hectares.

O Parque Natural Municipal de Jacarenema foi criado em 09 de fevereiro de 2003, através do Decreto Municipal Nº 033/03, tem por finalidade a preservação dos ecossistemas de grande relevância ecológica e beleza cênica da área, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo.

O Parque Natural Municipal de Jacarenema também possui Conselho Gestor, criado em 30/04/04, através da portaria Municipal n.º 204/04, com caráter consultivo, tem 12 (doze) conselheiros, sendo que a RodoSol é um dos conselheiros. Representando a iniciativa privada.

O empreendimento da Duplicação da Rodovia do Sol, no momento de sua instalação, foi

CONCESSIONÁRIA RODOVIA DO SOL



condicionado a compensar parte de seus impactos ambientais, no O Parque Natural Municipal de Jacarenema, através de programas de Educação Ambiental para Unidades de Conservação e seus entorno, já realizado durante 2,5 (dois e meio) anos e na elaboração do Zoneamento Ecológico Econômico da Reserva Ecológica de Jacarenema, já executado e proporcionou justificativas técnicas para a criação do Parque.

Por último, mas não de menor importância, registra-se que desde a sua operação, em dezembro de 2.000, a RodoSol tem auxiliado, através dos Inspetores de Tráfego e equipe de meio ambiente, o combate de incêndios florestais nas três Unidades de Conservação, ao longo da rodovia.

7 - A fauna e flora ao longo da Rodovia

Entre os componentes do meio biótico dos ecossistemas estão a flora (vegetais) e fauna (animais).

Sabemos que um sistema é um conjunto de unidades com relações entre si. Essas unidades possuem propriedades comuns. O conjunto encontra-se organizado em virtude das inter-relações entre as unidades, e o seu grau de organização permite que assuma a função de um todo que é maior do que a soma de suas partes. Cada unidade tem seu estado controlado, condicionado ou dependente do estado das outras unidades.

Cada grupo de organismo da mesma espécie (ou indivíduos que possam intercambiar informações genéticas) que ocupam um espaço determinado e funcionam como uma parte de uma comunidade biótica, formam as populações. Ao conjunto de populações que funcionam como uma unidade integradora, denomina-se comunidade biótica. A população é uma entidade em mudança, sendo que as populações interagem entre si refletindo de maneira negativa ou positiva nos indivíduos, que dela pertencem, influenciando a comunidade biótica.

A supressão ou fragmentação de habitats provoca, na maioria dos casos, a redução em espécies e diversidade genética, inquestionavelmente comprometendo a sobrevivência da humanidade. Muitos recursos genéticos da comunidade biótica não possuem qualquer valor comercial direto, porém são essenciais para a sobrevivência daqueles que o possuem. Ao mesmo tempo, muitas vezes não se conhece todo o potencial existente o que, diante da perda, apesar da aparente insignificância inicial, pode levar à extinção definitiva de elementos passíveis de aproveitamento, seja para alimentação, seja para obtenção de farmacos que, em muitos casos, prorrogariam a vida de indivíduos debilitados ou até mesmo representariam a cura de muitas patologias que assolam o homem moderno.

Além disso, o desaparecimento de espécies tanto animais quanto vegetais, e aí incluem-se até mesmo os insetos, acarretam desequilíbrio do sistema como um todo, pois cabe dizer que, quanto maior a diversidade de um determinado bioma, e nesse caso a Mata Atlântica é *al concur* neste interim, mais delicado e complexo é o equilíbrio ambiental entre os seus diversos agentes.

Uma estrada projetada como benefício para a economia regional pode representar uma perda líquida a longo prazo se tiver um sério impacto negativo. No entanto, para determinada região, quando comparamos a projeção do desenvolvimento planejado com a projeção do desenvolvimento não controlado, em ambos os casos as estradas são utilizadas e necessárias,



diferenciando-se quantitativamente por baixos valores, mas diferenciando-se qualitativamente pela sua localização, construção e operação.

A Rodovia do Sol esta inserida, em toda sua extensão, no grande Bioma da Mata Atlântica, considerado em estado crítico, uma vez que sua cobertura florestal acha-se reduzida a cerca de 7% da sua área original.

Distribuído por mais de 17 estados brasileiros, da zona da mata nordestina à Serra de Herval e Taipas no Rio Grande do Sul, ele é composto de uma série de fitofisionomias bastante diversificadas, determinadas pela proximidade da costa, relevo, tipos de solo e regimes pluviométricos.

Essas características foram responsáveis pela evolução de um rico complexo biótico de natureza florestal que, apesar da acentuada devastação, ainda contém uma parcela significativa da diversidade biológica do Brasil, e por conseguinte do Mundo, com altíssimos níveis de endemismo.

A Mata Atlântica também é abrigo para várias populações tradicionais e garantia de abastecimento de água para mais de 120 milhões de brasileiros. Seus remanescentes regulam o fluxo dos mananciais hídricos, asseguram a fertilidade do solo, controlam o clima, protegem escarpas e encostas das serras, são berço de diversas espécies utilizadas na nossa alimentação, além de preservar um patrimônio histórico e cultural imenso. Essa região possui, ainda, belíssimas paisagens, verdadeiros paraísos tropicais, cuja proteção é essencial ao desenvolvimento do ecoturismo.

A nossa Mata Atlântica possui tanta riqueza de vida que foi apontada como um dos mais importantes refúgios da biodiversidade em todo o planeta e declarada pela UNESCO como Reserva da Biosfera, um verdadeiro Patrimônio da Humanidade.

A Mata Atlântica representa uma grande riqueza de patrimônio genético e paisagístico, demonstrada por índices verdadeiramente impressionantes: 55% das espécies arbóreas e 40% para espécies não arbóreas são endêmicas (ou seja: uma, entre cada duas espécies ocorre exclusivamente naquele local). Os números não param por aí: 70% no caso de espécies como as bromélias e orquídeas e no caso da fauna, 39% dos mamíferos que vivem na floresta são endêmicos. Mais de 15% dos primatas existentes no Brasil habitam a floresta e a grande maioria dessas espécies são endêmicas.

Os remanescentes de Mata Atlântica ao longo da Rodovia do Sol, com exceção das Unidades de Conservação, no que diz respeito a flora, já foram, em determinada época desde o período do descobrimento do Brasil até os dias de hoje, explorados com interesses econômicos, de tal maneira que o que observamos hoje em dia ao trafegar na Rodovia do Sol, são apenas fragmentos florestais em regeneração, variando de estágio inicial à estágio avançado de regeneração. Nas Unidades de Conservação existentes, o fato também pode ser observado, no entanto em menor escala.

Através dos programas de proteção a fauna, atualmente em andamento na Rodovia do Sol, podemos afirmar que foram registradas 112 (cento e doze) diferentes espécies de animais silvestres entre as mais de 2.000 (duas mil) espécies de mamíferos, aves, répteis, anfíbios e peixes conhecidas na mata atlântica, ou seja, mais de 6% das espécies conhecidas até o momento.



8 - Legislação Ambiental de proteção a fauna e flora

8.1 - A vez do cidadão - Lei 9605/98 – Lei de Crimes Ambientais

"Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações". (Constituição da República Federativa do Brasil – Artigo 225).

A Lei de Crimes Ambientais é uma ferramenta de cidadania. Cabe a nós, cidadãos, exercitá-la, implementá-la, dar-lhe vida, através do seu amplo conhecimento e da vigilância constante.

Para maiores informações sobre a Lei e suas formas de aplicação, para pedir providências ou fazer denúncias, o cidadão brasileiro conta com o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA/MMA e com o Ministério Público Federal.

8.2 - Dos crimes contra o meio ambiente

8.2.1 - Dos crimes contra a fauna

É crime:

- Matar, perseguir, caçar, apanhar, utilizar espécimes da fauna silvestre, nativos ou em rota migratória, sem a devida permissão, licença ou autorização da autoridade competente, ou em desacordo com a obtida;
- Impedir a procriação da fauna, sem licença, autorização ou em desacordo com a obtida;
- Modificar, danificar ou destruir ninho, abrigo ou criadouro natural;
- Vender, expor à venda, exportar ou adquirir guarda, em cativeiro ou depósito, utilizar ou transportar ovos, larvas ou espécimes da fauna silvestre, nativa ou em rota migratória, bem como produtos e objetos dela oriundos, provenientes de criadouros não autorizados ou sem a devida licença, permissão ou autorização da autoridade competente;
- São espécimes da fauna silvestre todos aqueles pertencentes às espécies nativas, migratórias e quaisquer outras, aquáticas ou terrestres, que tenham todo ou parte de seu ciclo de vida ocorrendo dentro dos limites do território brasileiro, ou em águas jurisdicionais brasileiras;
- Exportar para o exterior peles e couros de anfíbios e répteis em bruto, sem a autorização da autoridade ambiental competente;
- Introduzir espécime animal no País, sem parecer técnico oficial favorável e licença expedida por autoridade competente;
- Praticar ato de abuso, maus-tratos, ferir ou mutilar animais silvestres, domésticos ou domesticados, nativos ou exóticos;



- Realizar experiência dolorosa ou cruel em animal vivo, ainda que para fins didáticos ou científicos, quando existirem recursos alternativos;
- Provocar, pela emissão de efluentes ou carreamento de materiais, o perecimento de espécimes da fauna aquática existentes em rios, lagos, açudes, lagoas, baías ou águas jurisdicionais brasileiras;
- Causar degradação em viveiros, açudes ou estações de aquicultura de domínio público;
- Explorar campos naturais de invertebrados aquáticos e algas, sem licença, permissão ou autorização da autoridade competente;
- Fundiar embarcações ou lançar detritos de qualquer natureza sobre bancos de moluscos ou corais, devidamente demarcados em carta náutica;
- Pescar em período no qual a pesca seja proibida ou em lugares interditados por órgão competente;
- Pescar espécies que devam ser preservadas ou espécimes com tamanhos inferiores aos permitidos;
- Pescar quantidades superiores às permitidas, ou mediante a utilização de aparelhos, petrechos, técnicas e métodos não permitidos;
- Transportar, comercializar, beneficia ou industrializa espécimes provenientes da coleta, apanha e pesca proibida;
- Pescar mediante a utilização de:
 - Explosivos ou substâncias que, em contato com a água, produzam efeito semelhante.
 - Substâncias tóxicas, ou outro meio proibido pela autoridade competente.
- “ Considera-se pesca todo ato tendente a retirar, extrair, coletar, apanhar, apreender ou capturar espécimes dos grupos dos peixes, crustáceos, moluscos e vegetais hidróbios, suscetíveis ou não de aproveitamento econômico, ressalvadas as espécies ameaçadas de extinção, constantes nas listas oficiais de fauna e da flora.”
- Não é crime o abate de animal, quando realizado:
 - Em estado de necessidade, para saciar a fome do agente ou de sua família;
 - Para proteger lavouras, pomares e rebanhos da ação predatória ou destruidora de animais, desde que legal e expressamente autorizado pela autoridade competente.



8.2.2 - Dos crimes contra a flora

É crime:

- Destruir ou danificar floresta considerada de preservação permanente, mesmo que em formação, ou utilizá-la com infringência das normas de proteção:
- Cortar árvores em floresta considerada de preservação permanente, sem permissão da autoridade competente.
- Causar dano direto ou indireto às Unidades de Conservação e às áreas de que trata o Art. 27 do Decreto nº 99.274, de 6 de junho de 1990, independentemente de sua localização.
- “Entende-se por Unidades de Conservação as Reservas Biológicas, Reservas Ecológicas, Estações Ecológicas, Parques Nacionais, Estaduais e Municipais. Áreas de Proteção Ambiental, Florestas Nacionais, Estaduais e Municipais, Áreas de Relevante Interesse Ecológico e Reservas Extrativistas ou outras a serem criadas pelo Poder Público”.
- Provocar incêndio em mata ou floresta:
- Fabricar, vender, transportar ou soltar balões que possam provocar incêndios nas florestas e demais formas de vegetação, em áreas urbanas ou qualquer tipo de assentamento humano:
- Extrair de florestas de domínio público ou consideradas de preservação permanente, sem prévia autorização, pedra, areia, cal ou qualquer espécie de minerais:
- Cortar ou transformar em carvão madeira de lei, assim classificada por ato do Poder Público, para fins industriais, energéticos ou para qualquer outra exploração, econômica ou não, em desacordo com as determinações legais:
- Receber ou adquirir, para fins comerciais ou industriais, madeira, lenha, carvão e outros produtos de origem vegetal, sem exigir a exibição de licença do vendedor, outorgada pela autoridade competente, e sem munir-se da via que deverá acompanhar o produto até final do beneficiamento.
- “ Também é crime quem vende, expõe à venda, tem em depósito, transporta ou guarda madeira, lenha, carvão e outros produtos de origem vegetal, sem licença válida para todo o tempo da viagem ou do armazenamento, outorgada pela autoridade competente.
- Impedir ou dificultar a regeneração natural de florestas e demais formas de vegetação.
- Destruir, danificar, lesar ou maltratar, por qualquer modo ou meio, plantas de ornamentação de logradouros públicos ou em propriedade privada alheia:
- Destruir ou danificar florestas nativas ou plantadas ou vegetação fixadora de dunas, protetora de mangues, objeto de especial preservação.
- Comercializar motosserra ou utilizá-la em florestas e nas demais formas de vegetação, sem licença ou registro da autoridade competente:



- Penetrar em Unidades de Conservação conduzindo substâncias ou instrumentos próprios para caça ou para exploração de produtos ou subprodutos florestais, sem licença da autoridade competente;
- Propiciar a diminuição de águas naturais, a erosão do solo ou a modificação do regime climático.

Da Poluição e outros Crimes Ambientais É crime

- Causar poluição de qualquer natureza em níveis tais que resultem ou possam resultar em danos à saúde humana, ou que provoquem a mortandade de animais ou a destruição significativa da flora;
- Tornar uma área, urbana ou rural, imprópria para a ocupação humana;
- Causar poluição atmosférica que provoque a retirada, ainda que momentânea, dos habitantes das áreas afetadas, ou que cause danos diretos à saúde da população;
- Causar poluição hídrica que torne necessária a interrupção do abastecimento público de água de uma comunidade;
- Dificultar ou impedir o uso público das praias;
- Deixar de adotar, quando assim o exigir a autoridade competente, medidas de precaução em caso de risco de dano ambiental grave ou irreversível;
- Executar pesquisa, lavra ou extração de recursos minerais sem a competente autorização, permissão, concessão ou licença, ou em desacordo com a obtida;
- Deixar de recuperar a área pesquisada ou explorada, nos termos da autorização, permissão, licença, concessão ou determinação do órgão competente;
- Produzir, processar, embalar, importar, exportar, comercializar, fornecer, transportar, armazenar, guardar, ter em depósito ou usar produto ou substância tóxica, perigosa ou nociva à saúde humana ou ao meio ambiente, em desacordo com as exigências estabelecidas em leis ou nos seus regulamentos;
- Abandonar os produtos ou substâncias referidos acima, ou os utilizar em desacordo com as normas de segurança;
- Construir, reformar, ampliar, instalar ou fazer funcionar, em qualquer parte do território nacional, estabelecimentos, obras ou serviços potencialmente poluidores, sem licença ou autorização dos órgãos ambientais competentes, ou contrariando as normas legais e regulamentares pertinentes;
- Disseminar doença ou praga ou espécies que possam causar dano à agricultura, à pecuária, à fauna, à flora ou aos ecossistemas.

CONCESSIONÁRIA RODOVIA DO SOL



9 - Poluição - causas e conseqüências

Entende-se por poluição as mudanças físicas, químicas e/ou biológicas indesejáveis a um determinado meio.

A parte onde existe vida é chamada biosfera. A biosfera é finita. A biosfera se estende um pouco acima e um pouco abaixo da superfície do planeta. O habitat é formado por áreas distintas, cada uma com seu clima, solo e comunidades de plantas e animais. Essas áreas são os ecossistemas. Cada qual consiste de um número de partes relacionadas, de modo a manter o sistema inteiro funcionando. Embora distintos, os ecossistemas não são fechados. A luz do sol, a chuva, a água, os nutrientes convivem no mesmo solo, também compartilhado por sementes e animais que nele passam.

A biosfera representa hoje as características físicas e químicas necessárias e suficientes para a manutenção da vida na superfície da Terra, tal como a conhecemos. Entretanto, em virtude do crescimento da população humana e de suas exigências de demanda por bens e serviços, o que se reflete em pressões sobre os recursos naturais, a partir das atividades industriais, agropastoris, transportadoras, extrativas, o tráfego contribui significativamente para a mudança da composição físico-química da biosfera, à medida que os transportes rodoviários utilizam preponderantemente combustíveis fósseis como fonte de energia motriz, e introduzindo na biosfera grande quantidade de elementos e compostos químicos que, antes, estavam depositados em profundidade na crosta terrestre. Dependentes da concentração da população e do padrão (nível) de vida de que ela dispõe as concentrações de tráfego, contribuem para mudanças locais da qualidade do ar, da água e do solo.

Os maiores responsáveis pela poluição do ar são os gases lançados na atmosfera por queimadas, indústrias, automóveis, etc... Nas capitais mundiais, há dias que a condição do ar fica tão ruim que todos os veículos são proibidos de trafegar durante um certo período. Em muitas cidades há o rodízio de automóveis, que faz com que alguns carros fiquem em casa durante um dia. É uma tentativa para que a poluição diminua, principalmente no inverno. Nessa estação do ano, o calor da terra não consegue aquecer o ar para fazer com que ele suba para as camadas altas levando a poluição junto com ele. Além do clima, outro fator que influencia na poluição é o regime de chuvas. O inverno seco no Sudeste brasileiro propicia os poluentes ficarem parados no ar por mais tempo. Respeitar os sistemas contra a poluição é muito importante.

9.1 - Poluição do ar pelo tráfego

A poluição do ar é causada, principalmente:

- I - pela poeira, em travessias urbanas por estradas de terra e encascalhadas;
- II - pelas emanações de descarga dos veículos em rodovias de tráfego intenso.

O pó é material particulado, oriundo da alteração e fragmentação das rochas, de materiais orgânicos, etc. A importância da poluição deste tipo se refere às conseqüências sobre a visibilidade nas estradas (causando acidentes), sobre a saúde (tosse, irritação dos olhos), sobre a qualidade de vida (depositando-se sobre as roupas e sobre alimentos) e dificultando as atividades humanas (trabalho, ensino, lazer).

As emanações das descargas são, em contrapartida, mais complexas, e requerem uma dedicação especial.

Como principais componentes oriundos de combustão temos, de acordo com DNER Departamento Nacional de Estradas e Rodagem. (BRASIL, 1996)

CONCESSIONÁRIA RODOVIA DO SOL



- a) o monóxido de carbono (CO);
- b) os hidrocarbonetos (HC);
- c) os óxidos de nitrogênio (NO)
- d) os óxidos de enxofre (SO); e
- e) o material particulado (MP)

Um dos compostos mais tóxicos emitidos junto com o material particulado é o chumbo tetraetila, adicionado à gasolina como antidetonante. A partir de janeiro de 1989, com a adição de 22% de álcool anidro à gasolina, a Petrobras, que praticamente detém o monopólio do refino em todo o País, passou a fornecer gasolina isenta de chumbo. Entretanto, em vista do problema conjuntural enfrentado pela agroindústria alcooleira, com produção total inferior a demanda, a partir de setembro/89, a Petrobras reduziu a proporção adicionada, com evidentes reflexos na emissão de partículas para a atmosfera.

A geração de poluentes depende, também, da composição do tráfego, pois são diferentes as emissões a partir de motores diesel e a gasolina.

9.2 - Conseqüências da poluição do ar

As principais conseqüências da poluição do ar se podem notar:

- a) na saúde da população exposta excessivamente a ela (alergias, doenças pulmonares, intoxicação);
- b) na biota (desfolhamentos, deposição de resíduos, morte e/ou fuga de espécies de fauna);
- c) nos monumentos e sítios históricos, antropológicos, culturais (deposição de resíduos, corrosão);
- d) nos investimentos de terceiros (fumaça, deposição de resíduos, corrosão).

À medida que se desenvolvem as pesquisas sobre os produtos oriundos da descarga dos veículos, melhor se compreende a interrelação entre a poluição do ar e a freqüência de diversas doenças que acometem tanto seres humanos, como outros representantes da biota. Com a comprovação de tais efeitos, deve-se buscar as soluções que eliminem, ou pelo menos minimizem, as emissões que causam estes problemas, a bem da saúde pública (BELLIA; BIDONE, 1993).

9.3 - Poluição da água

Todos os tipos de lixo jogados ao longo das vias públicas, podem por sua vez ser carregados por alguma chuva, e levados para algum rio que atravessa a cidade. Quem não viu um monte de lixo flutuando na água? A que é causada pelo esgoto das casas, que lança nos rios o resto de comida e um tipo de bactéria que deles se alimenta: que são as chamadas bactérias aeróbicas, elas consomem oxigênio e destroem a vida aquática e além disso podem causar problemas de saúde se forem ingeridas.

Outros problemas são as indústrias localizadas ao lado de rios e lagos. Só recentemente foram criadas leis para que elas tratem o esgoto industrial, tentando diminuir a quantidade de rios e lagos poluídos em todo o mundo, responsáveis por muitas "mortes". Os vazamentos de petróleo são uma das piores causas de poluição do mar, pois essa substância espalha-se pela superfície das águas, levando anos para ser absorvida, o que gera sérios desequilíbrios no meio ambiente.

9.3.1 - Combatendo a poluição das águas



Chamamos de água poluída a que:

- a) apresenta cheiro forte provocada pelas substâncias químicas;
- b) apresenta cores variadas, como amarelo, verde ou marrom;
- c) possui gosto diferente por causa das substâncias tóxicas.
- d) As substâncias que se misturam na água são chamadas de agentes poluentes que fazem muito mal aos seres vivos. Veja alguns agentes poluentes da água:
- e) esgotos das cidades, eliminados em rios e mares;
- f) detritos domésticos, lançados em rios, riachos, lagos, etc...
- g) elementos sólidos, líquidos e gasosos
- h) óleo e lixo que os navios lançam nos mares.

É muito comum as pessoas confundirem água poluída com água contaminada, razão pela qual vamos explicar cada uma delas.

Água Contaminada: é aquela que transmite doenças, pois além de conter microorganismos, restos de animais, larvas e ovos de vermes.

Água Poluída: é aquela que tem cheiro forte, cor bem escura, que alterou suas características naturais, isto é, deixou de ser pura e saudável para os seres vivos.

A poluição da água traz conseqüências muito graves aos seres vivos. As principais são :

- a) substâncias tóxicas lançadas nas águas pelas indústrias e navios atingem os animais e os vegetais aquáticos, chegando a matá-los;
- b) os animais e vegetais aquáticos atingidos contaminam o homem;
- c) os esgotos das cidades podem lançar nos rios, lagos e mares seres vivos causadores de doenças.

Para evitar e combater a poluição da água, não precisamos acabar com as fábricas e indústrias, temos que tomar medidas como:

- a) colocar filtros nas fábricas e em indústrias;
- b) tratar os esgotos para evitar que contaminem rios e mares;
- c) evitar jogar lixo ou material reciclável em rios e mares;
- d) conduzir toda a água utilizada pela população para uma estação de tratamento.
- e) Verifica-se principalmente a contaminação potencial dos corpos d'água devido a três fatores:
 - 1- Instalações ao longo da rodovia, com despejo de efluentes sanitários, graxas e óleos;
 - 2- Precipitação de resíduos sólidos, hidrocarbonetos, aldeídos, assim como outros materiais sólidos tais como borracha de pneus e lonas de freios, e aqueles caídos de cargas transportadoras, entre outros;
 - 3- Acidentes com cargas potencialmente poluentes.

Registra-se que as aglomerações humanas, induzidas pela rodovia, apresentam-se como potenciais poluidoras das águas. Deste modo, assentamentos como residências, postos de serviços, vendinhas, canteiro de obras, tanto na fase de obras, como na de operação, deverão possuir saneamento básico para o despejo de seus afluentes sanitários.

Na fase operacional da rodovia, a poluição da água é representada pela precipitação de hidrocarbonetos e aldeídos emanados pela descarga dos veículos, borracha e asbetos liberados pelos pneus desgomados e lonas de freios no seu desgaste, poeiras e materiais sólidos maiores oriundos das cargas transportadoras etc. Só poderão tais efeitos ser mitigados através da observação e controle de qualidade sobre os equipamentos automotores utilizados, para os quais



são feitas exigências – Resolução do CONAMA nº 18/86 – de adequação tecnológica dos veículos, de modo a minimizar os efeitos da poluição.

Entretanto, o mais importante, é o risco representado por prováveis acidentes envolvendo o transporte de produtos perigosos, onde se incluem todos aqueles que podem causar danos ao meio ambiente. Estes acidentes tenderão a ocorrer com maior frequência em pontos negros. O monitoramento eficaz se faz observando os locais que merecem maior destaque à segurança devido às relações da rodovia com cursos d'água, principalmente aqueles de importância crítica de acordo com sua utilização potencial, ou de fato, que poderá exigir a correção desses pontos negros através de dispositivos e ações para aumentar a segurança.

Já a segurança da comunidade se refere às interações entre os veículos que circulam na rodovia em estudo, e entre os veículos que compõem o tráfego de passagem com os veículos e pedestres que compõem o tráfego local. Tais relações são campo de especialização da Engenharia de Tráfego, mas têm importância que transcende, ao envolver problemas sócio-econômicos de monta. Neste sentido, os prognósticos do número de acidentes e sua gravidade, os tempos de retenção, os custos de congestionamento etc, devem ser levados até sua orçamentação de modo a influir na análise econômica dos investimentos (BRASIL, 1996 b).

9.4 - Poluição sonora - ruídos

O tráfego rodoviário é um importante gerador de ruídos, que afetam as populações expostas permanentemente aos ruídos, principalmente aquelas que habitam e/ou trabalham nas proximidades de trechos com tráfego de alta densidade, também as instalações de terceiros que necessitam de silêncio (escolas, teatros, hospitais, etc) e/ou estabilidade para seu funcionamento (laboratórios, indústrias de precisão, hospitais, etc); e os monumentos históricos e sítios culturais, que podem ter suas funções distorcidas pelos ruídos gerados pelo tráfego pesado. Como consequência na impossibilidade de evitar a interferência mudando a rodovia, ou as atividades em seu entorno, também as medidas mitigadoras serão variadas, representando a necessidade de maiores ou menores investimentos (BRASIL, 1996 a).

Têm sido dedicados aos estudos dos ruídos, diversos trabalhos, sua propagação e incômodo e atenuação. Nem sempre os resultados obtidos são proporcionais aos investimentos realizados. Deve-se salientar que medidas mitigadoras de um impacto podem gerar outro, nem sempre de menor importância. Este é o caso da construção de barreiras, que se soma à construção da própria rodovia, aumentando o volume da intrusão visual (BELLIA; BIDONE, 1993).

10 - Prevenção de incêndios florestais

- **FOGO:** é uma reação química no qual dois elementos reagem entre si favorecidos por um terceiro, desenvolve luz e calor e quando controlado é indispensável a vida.
- **INCÊNDIO:** é o fogo descontrolado indicando destruição.
- **INCÊNDIO FLORESTAL:** é a destruição do maior patrimônio da humanidade, a biodiversidade dos ecossistemas.



O fogo contribuiu nos últimos anos para destruir uma parte significativa do nosso patrimônio florestal e das nossas paisagens. Os incêndios têm na maior parte dos casos, origem criminosa ou não, na atuação do homem. A acumulação de material lenhoso, o abandono de objetos (vidros, latas e outros objetos refletivos) que podem originar a combustão dos resíduos por efeitos do sol, a utilização de ferramentas e máquinas, as fogueiras, as queimadas e os cigarros mal apagados, são algumas das causas involuntárias de muitos dos incêndios que destruíram milhares de hectares de floresta nos últimos anos.

Os prejuízos ambientais, econômicos e sociais chocam quem vive ou viaja pelo nosso País. Os prejuízos ambientais estão espelhados na erosão do solo, nos avanços das dunas, nas alterações climáticas, na regularização do escoamento das águas, nos assoreamentos, na diminuição da renovação do oxigênio do ar, no empobrecimento da diversidade da flora e da fauna e na destruição e alteração da paisagem.

As causas involuntárias e por negligência, mais freqüentes dos incêndios são:

- a queima de lixos;
- as lixeiras municipais;
- as queimadas com fins agrícolas;
- o lançamento de foguetes e balões;
- a apicultura;
- as fogueiras durante os períodos de lazer (piqueniques, etc.);
- as instalações industriais e agrícolas, máquinas e motores;
- as linhas de alta tensão;
- os diversos trabalhos agrícolas florestais e industriais;
- o abandono de objetos de vidro, lata e outros e
- o abandono de restos de cigarros mal apagados.

A esta lista de causas involuntárias há que acrescentar, as causas intencionais, que originam o "fogo posto":

- os conflitos de caça;
- as pressões para comercialização de material lenhoso;
- a piromania e o vandalismo;
- as brincadeiras das crianças com fósforos e fogueiras e
- os ritos religiosos (despachos).

Entre as causas naturais de incêndios florestais o raio é o mais freqüente.

10.1 - Como surge o fogo?

Para ocorrer o fogo é necessário que um material combustível (papel, folhas, álcool, gasolina, tecidos, etc) aumente sua temperatura devido ao calor, sendo indispensável a presença do ar.

10.2 - Quais os fatores que afetam o comportamento do fogo?

a) Relevo ou topografia do terreno:

O fogo avança mais rápido morro acima, porque o ar quente tende a subir, secando os combustíveis que encontra e preparando o terreno para o fogo se alastrar mais depressa.

b) Tipo de material combustível:

- combustíveis ligeiros como ervas, folhas e ramos são mais fáceis de queimar;
- combustíveis médios ou pesados como troncos, galhos e raízes queimam mais devagar;

CONCESSIONÁRIA RODOVIA DO SOL



- combustíveis verdes como plantas vivas queimam com muita facilidade.

c) Condições climáticas:

- ar seco faz com que a combustão seja mais rápida;
- o vento aumenta a velocidade do fogo.

10.3 - Quais os tipos de incêndio?

a) Rasteiro ou superficial:

libera muito calor, tem muitas chamas e alastra-se com rapidez, porque queima folhas, gravetos e restos de culturas não decompostos.

b) Subterrâneo:

é difícil de ser identificado, porque quase não libera fumaça e alastra-se lentamente, atingindo raízes e camadas de húmus ou turfas no subsolo.

c) Incêndio de copa:

o fogo alastra-se rapidamente porque atinge e se propaga pelas copas das árvores. Tem grande poder de destruição e é o mais difícil de se combater.

10.4 - Qual o tipo de incêndio mais comum de ocorrer?

É o rasteiro ou superficial, causado principalmente pelas queimadas agrícolas, por cigarros jogados acesos em beiras de estradas e por incendiários. Mas vale lembrar que raios e descuidos com fogueiras mal apagadas, também, podem causar incêndios florestais.

10.5 - As queimadas são proibidas?

A Legislação não proíbe a realização de queimadas, mas impõe condições para que elas aconteçam da maneira mais segura possível. É importante saber que toda queimada precisa ser autorizada previamente pelo IDAF/IBAMA.

10.5 1 - As principais recomendações para a realização de queimadas são:

Construir aceiro em torno da área a ser queimada, que deve ter, no mínimo, 3 metros de largura (essa largura deve ser duplicada nos casos de áreas florestais, de vegetação natural, de preservação permanente e das protegidas pelo poder público);

Providenciar pessoal treinado, com equipamentos apropriados, para atuar no local da queima, evitando que o fogo passe dos limites estabelecidos; avisar aos vizinhos a data e a horas da realização da queima.

10.5 2 - O que é proibido?

Fazer queimadas a menos de 15 metros dos limites das faixas de segurança das linhas de transmissão e distribuição de energia elétrica; numa faixa de 100 metros ao redor da área de domínio de subestação de energia elétrica; numa faixa de 50 metros ao redor de unidades de conservação; numa faixa de 15 metros de cada lado de rodovias estaduais e federais e de ferrovias.

10.5.3 - O que acontece com quem desrespeitar essas normas?

Quem não respeitar as condições impostas pela lei ficará sujeito às seguintes penalidades: à obrigação de reparar qualquer dano ambiental; à perda ou restrição de benefícios concedidos pelo Poder Público; ao pagamento de multas; à perda ou suspensão de linhas de financiamento



em estabelecimentos oficiais de crédito do Estado; a processo criminal, com possibilidade de prisão, de acordo com o dispositivo na Lei de Crimes Ambientais (Lei Federal nº 6.905/98).

10.6 - Como prevenir um incêndio?

O objetivo da prevenção é impedir que o fogo comece, pois o combate às chamas nem sempre tem condições de ser realizado com êxito. Mas, se iniciado, o importante é que ele não se alastre. Para isso, é preciso levar em consideração as condições da área, a conscientização do perigo das queimadas e uma eficiente fiscalização.

O ser humano é o maior responsável pelos incêndios florestais, devendo ser implantado um programa permanente de educação ambiental, visando a sua conscientização sobre os prejuízos decorrentes das queimadas e a vantagem de se utilizar outras técnicas agrícolas mais modernas.

A conscientização das pessoas é um importante passo a prevenção e pode ser feita nas escolas, imprensa, instituições sociais. Para isso, é importante aproveitar cada oportunidade e prejuízos causados pelo fogo.

O conhecimento do terreno através de mapas, plantas topográficas, dados climatológicos, estradas, acessos, aceiros e mananciais de água próximos irá facilitar a ação dos bombeiros e da brigada em caso de incêndio, principalmente se isso for feito fora do período chuvoso, de maio a setembro.

Sinalizar o risco de incêndio pode ser feito através de cartazes, placas ou painéis em pontos estratégicos. É importante, nos períodos críticos, que a vigilância seja feita através de torres bem equipadas e com apoio da própria população.

Agindo em parceria com outras empresas reflorestadoras ou agrícolas, indústrias da região e prefeituras, os incêndios serão evitados e um eventual combate surtirá melhores resultados.

O Corpo de Bombeiros e as Brigadas Voluntárias de Combate a Incêndios Florestais devem sempre ser avisados o mais depressa possível em casos de incêndio. É bom lembrar que o trabalho pesado deve ser deixado para pessoas capacitadas. O Corpo de Bombeiros oferece treinamento gratuito para Brigada de Incêndio. Para participar como voluntário, basta estar bem preparado fisicamente e consciente da importância dessa tarefa.

Prevenir é melhor do que apagar.

O fogo mata o verde, mata a vida, mata a terra.

-
- Não atire cigarros ou fósforos acessos às margens das rodovias, especialmente de carros em movimento;

 - Não solte balões;

 - Não acenda fogueiras;

 - Se tiver que acender uma, escolha um local seguro e apague a totalmente;

 - Evite qualquer tipo de queimada

 - Quando for necessária para fins agrícolas (cana e algodão, regulamentadas por lei), avise seus vizinhos e aos Órgãos Competentes, com dois dias de antecedência

 - Não faça queimadas próximo à rede elétrica

 - Nunca faça queimadas em dias quentes, secos ou com ventos fortes
-

Informe onde houver fumaça, para o fogo ser combatido.

CONCESSIONÁRIA RODOVIA DO SOL



-
- Se avistar fumaça suspeita, avise imediatamente aos Órgãos Competentes e ao CCO da Rodosol no 0800 99 00 60
 - Apague qualquer pequeno foco de incêndio próximo a florestas e pastagens ou a margens das rodovias, mesmo que não pareça perigoso.
 - Se o incêndio tiver pequenas proporções, você pode abafá-lo com terra ou apagá-lo com água. Se for incêndio grande, acione o Corpo de Bombeiros imediatamente.
-

DISQUE GRÁTIS: 193

Para extinguir um incêndio basta retirar um desses elementos, ou seja, retirar o material ou do combustível, acabar com o calor ou resfriar o material que está ardendo ou em contato com o fogo, retira o oxigênio ou abafar o material que arde para que não entre em contato com o ar.

O resfriamento é o processo mais utilizado para acabar com o incêndio ou evitar a sua propagação. A água é o elemento utilizado para fazer baixar a temperatura dos materiais que ardem ou para evitar que os que estão em contato entrem em combustão.

A extinção de incêndios por abafamento é o mais eficaz, mas apenas pode ser utilizado com pequenos focos de incêndio: pôr uma tampa no óleo da frigideira que começou a arder, colocar um cobertor sobre o foco de incêndio, cobrir de terra ou areia os materiais que começaram a arder. É para diminuir o desenvolvimento do incêndio pelo efeito de abafamento que se recomenda que em caso de incêndio se fechem as portas dos compartimentos em chamas, afim de reduzir a entrada de ar ou oxigênio.

10.7 – Legislação Pertinente

LEI N.º 9.605/98 – CRIMES AMBIENTAIS

Art. 41. Provocar incêndio em mata ou floresta:

Pena – reclusão, de dois a quatro anos, e multa.

Parágrafo único. Se o crime é culposo, a pena é de detenção de seis meses a um ano, e multa.

Art. 42. Fabricar, vender, transportar ou soltar balões que possam provocar incêndios nas florestas e demais formas de vegetação, em áreas urbanas ou qualquer tipo de assentamento humano:

LEI N.º 4771/65 – CÓDIGO FLORESTAL

Art. 27. É proibido o uso de fogo nas florestas e demais formas de vegetação.

Parágrafo único – se peculiaridades locais ou regionais justificarem o emprego de fogo em práticas agropastoris ou florestais, a permissão será estabelecida em ato do Poder Público, circunscrevendo as áreas e normas de precaução.

11 - Conclusão

CONCESSIONÁRIA RODOVIA DO SOL



11.1- Meio Ambiente e Cidadania

As árvores não são derrubadas, a fauna sacrificada ou o meio ambiente poluído porque nossa espécie desconhece os impactos dessas ações sobre a natureza. Não é por falta de conhecimento que o meio ambiente é destruído, mas devido ao atual estágio de desenvolvimento existente nas relações sociais de nossa espécie com as demais.

A população tem uma visão muito romântica da ecologia, associando-a mais em defesa do verde e, por extensão, das árvores e animais e como se a espécie humana não fizesse parte da natureza. Logo, por mais que julguem as questões ecológicas importantes, a maioria da população as considera secundárias. É mais importante lutar por moradia, alimento, emprego, escola, bons salários etc. Ecologia é assunto para as classes mais favorecidas, que já resolveram esses problemas básicos de infra-estrutura e podem viver em bairros melhores, longe da poluição, em locais arborizados.

Os ecologistas pouco contribuíram para modificar essa imagem. Dedicaram-se muito mais à defesa de animais e plantas que aos problemas da espécie humana. Com isso, embora sem má fé, ajudaram a associar ecologia ao meio ambiente natural, onde vivem as plantas e os animais, deixando de fora o meio ambiente urbano/rural, onde vivem os seres humanos. Sabemos no entanto, que ambos os ambientes vivem interrelacionados, logo, as lutas por melhores condições de vida travadas por ong's, sindicatos, associações de moradores e outras entidades da sociedade civil, por exemplo, são também lutas pelo ambiente, no caso, ambiente humano.

Outra questão que precisaremos pensar é definir quais os principais responsáveis pela destruição do ambiente. É comum acusar-se a falta de conhecimento ambiental, o progresso ou a tecnologia, entre outros fatores, como os inimigos da natureza. Isso seria verdadeiro se pessoas com o conhecimento ambiental não destruíssem a natureza. Infelizmente, não é o que se vê. Os caçadores, por exemplo, possuem muito mais conhecimentos sobre ecologia, natureza e a vida silvestre que muitos ecologistas, mas usam esses conhecimentos para destruir e matar.

Com relação ao progresso é a mesma coisa. Na década de 70, governos internacionais preocupados com a rápida destruição dos recursos naturais e a poluição do planeta, defenderam a tese do crescimento zero, ou seja, congelar os níveis de progresso à época. Ora, por diversas vezes durante nossa história econômica, o Brasil teve crescimento abaixo de zero, portanto negativo, e nem por isso viu diminuindo seus problemas ambientais, muito pelo contrário. Devido à crise econômica, as empresas investiram menos em controle de poluição. Enfim, o que podemos perceber é que a destruição da natureza não resulta da forma como o homem se relaciona com ela, mas da maneira como se relaciona consigo mesma. Ao desmatar, queimar, poluir, utilizar ou desperdiçar recursos naturais ou energéticos, cada ser humano está reproduzindo o que aprendeu ao longo da história e cultura de seu povo, portanto, este não é um ato isolado de um ou outro indivíduo, mas reflete as relações sociais e tecnológicas de sua sociedade. Portanto, é impossível pretender que seres humanos desprovidos de seus direitos de cidadãos consigam compreender que não devam explorar outros seres vivos, como animais e plantas, considerados inferiores pela maioria dos humanos. A atual relação de nossa espécie com a natureza é apenas um reflexo do atual estágio de desenvolvimento das relações humanas entre nós próprios.

Este treinamento, portanto, constitui-se numa ferramenta que deve contribuir principalmente para o exercício da cidadania, estimulando a ação transformadora, além de buscar aprofundar os conhecimentos sobre as questões ambientais, estimular mudança de

CONCESSIONÁRIA RODOVIA DO SOL



comportamento e a construção de novos valores éticos menos ligados com o homem no centro de tudo. É preciso ficar claro que a educação ambiental é fundamentalmente uma forma de ação. Não basta se tornar mais consciente dos problemas ambientais, sem se tornar também mais ativo, crítico e participativo. Em outras palavras, o comportamento dos cidadãos em relação ao seu meio ambiente, é indissociável do exercício da cidadania.

Elaborado em cima de um texto base extraído
do site <http://www.jornaldomeioambiente.com.br/>

GLOSSÁRIO

Abiótico - é o componente não vivo do meio ambiente. Inclui as condições físicas e Químicas do meio.

Aceiro - barreira natural ou construída, destinada a causar descontinuidade do material combustível (ex.: rios, estradas).

Agenda 21 - provavelmente o mais importante resultado da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento Humano, realizada em junho de 1992 no Rio de Janeiro. A Agenda 21 propõe ser o texto-chave para guiar governos e sociedades nas próximas décadas rumo ao estabelecimento de novo modelo de desenvolvimento. Essa Agenda recomenda mudanças nos padrões de consumo e na adoção de processos que queiram reorientar a produção econômica, seja co-responsabilizando estes mesmos países pelas políticas e ações de controle da chamada "crise ambiental global".

Área de Influência: área externa de um dado território, sobre o qual exerce influência de ordem ecológica e/ou socioeconômica, podendo trazer alterações nos processos ecossistêmicos.

Antrópico - resultado das atividades humanas no meio ambiente.

Área Protegida - área definida geograficamente, que é destinada ou regulamentada, e administrada para alcançar objetivos específicos de conservação.

Área de Proteção Ambiental (APA) - categoria de unidade de conservação cujo objetivo é conservar a diversidade de ambientes, de espécies, de processos naturais e do patrimônio natural, visando a melhoria da qualidade de vida, através da manutenção das atividades sócio-econômicas da região. Esta proposta deve envolver, necessariamente, um trabalho de gestão integrada com participação do Poder Público e dos diversos setores da comunidade. Pública ou privada, é determinada por decreto federal, estadual ou municipal, para que nela seja discriminado o uso do solo e evitada a degradação dos ecossistemas sob interferência humana.



Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE) - é declarada por ato do Poder Público e possui características extraordinárias ou abriga exemplares raros da biota regional, com, preferencialmente, superfície inferior a cinco mil hectares.

Assoreamento - processo em que lagos, rios, baías e estuários vão sendo aterrados pelos solos e outros sedimentos neles depositados pelas águas das enxurradas, ou por outros processos.

Aterro controlado - aterro para lixo residencial urbano, onde os resíduos são depositados recebendo depois uma camada de terra por cima. Na impossibilidade de se proceder a reciclagem do lixo, pela compostagem acelerada ou pela compostagem a céu aberto, as normas sanitárias e ambientais recomendam a adoção de aterro sanitário e não do controlado.

Aterro sanitário - aterro para lixo residencial urbano com pré-requisitos de ordem sanitária e ambiental. Deve ser construído de acordo com técnicas definidas, como: impermeabilização do solo para que o chorume não atinja os lençóis freáticos, contaminando as águas; sistema de drenagem para chorume, que deve ser retirado do aterro sanitário e depositado em lagoa próxima que tenha essa finalidade específica, vedada ao público; sistema de drenagem de tubos para os gases, principalmente o gás carbônico, o gás metano e o gás sulfídrico, pois, se isso não for feito, o terreno fica sujeito a explosões e deslizamentos.

Bacia hidrográfica - conjunto de terras drenadas por um rio principal e seus afluentes. A noção de bacias hidrográficas inclui naturalmente a existência de cabeceiras ou nascentes, divisores d'água, cursos d'água principais, afluentes, subafluentes, etc. Em todas as bacias hidrográficas deve existir uma hierarquização na rede hídrica e a água se escoar normalmente dos pontos mais altos para os mais baixos. O conceito de bacia hidrográfica deve incluir também noção de dinamismo, por causa das modificações que ocorrem nas linhas divisórias de água sob o efeito dos agentes erosivos, alargando ou diminuindo a área da bacia.

Banco Genético – conjunto de recursos genéticos (todo material de origem vegetal, animal, microbiana ou outra, que contenha unidades funcionais de hereditariedade) em uma determinada instituição ou área geográfica especialmente protegida.

Biodiversidade - representa o conjunto de espécies animais e vegetais viventes.

Bioma - amplo conjunto de ecossistemas terrestres caracterizados por tipos fisionômicos semelhantes de vegetação, com diferentes tipos climáticos. É o conjunto de condições ecológicas de ordem climática e características de vegetação: o grande ecossistema com fauna, flora e clima próprios. Os principais biomas mundiais são: tundra, taiga, floresta temperada caducifolia, floresta tropical chuvosa, savana, oceano e água doce.

Conjunto amplo de ecossistemas adaptados às condições particulares em que se encontram, e caracterizados por fitofisionomias próprias.

Biosfera - sistema único formado pela atmosfera (troposfera), crosta terrestre (litosfera), água (hidrosfera) e mais todas as formas de vida. É o conjunto de todos os ecossistemas do planeta.

Biopirataria – atividade ilegal de prospecção, coleta e posterior apropriação, de qualquer natureza, de recursos biológicos de plantas, animais e microorganismos.

CONCESSIONÁRIA RODOVIA DO SOL



Biossegurança – ciência surgida no século XX, voltada para o controle e a minimização de riscos advindos da prática de diferentes tecnologias, seja em laboratório ou quando aplicadas ao meio ambiente. O fundamento básico da biossegurança é assegurar o avanço dos processos tecnológicos, e proteger a saúde humana, animal e o meio ambiente.

Biotecnologia – qualquer aplicação tecnológica que utilize sistemas biológicos, organismos vivos, ou seus derivados para fabricar ou modificar produtos ou processos para utilização específica.

CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente

Camada de ozônio - camada de gás O_3 , situada a 30 ou 40 km de altura, atua como um verdadeiro escudo de proteção, filtrando os raios ultravioleta emitidos pelo sol. Gases nitrogenados emitidos por aviões e automóveis, assim como o CFC (clorofluorcarbono) têm efeito destrutivo sobre a camada de ozônio. O preço desta destruição é o aumento da radiação ultravioleta, o que provoca uma maior taxa de mutações nos seres vivos, acarretando, por exemplo, maior incidência de câncer no homem. Além disso é muito provável a ocorrência de distúrbios na formação de proteínas vegetais, com comprometimento do crescimento das plantas e a redução das safras agrícolas. Admite-se que o clima sofra transformações, principalmente como aquecimento da superfície do planeta.

Chorume - resíduo líquido proveniente de resíduos sólidos (lixo), particularmente quando dispostos no solo, como por exemplo, nos aterros sanitários. Resulta principalmente de água de chuva que se infiltra e da decomposição biológica da parte orgânica dos resíduos sólidos. É altamente poluidor.

Chuva ácida - precipitação de água sob a forma de chuva, neve ou vapores, tornada ácida por resíduos gasosos proveniente, principalmente, da queima de carvão e derivados de petróleo ou de gases de núcleos industriais poluidores. As precipitações ácidas podem causar desequilíbrio ambiental quando penetram nos lagos, rios e florestas e são capazes de destruir a vida aquática.

Código Florestal - código instituído pela Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965 em cujo artigo 1º está previsto que as florestas existentes no território nacional e as demais formas de vegetação, reconhecidas de utilidade às terras que revestem, são bens de interesse comum a todos os habitantes da país.

Conservação – preservação da biodiversidade, em reconhecimento de seu valor intrínseco e dos valores ecológico, genético, social, econômico, científico, cultural, recreativo e estético, para atender, de forma sustentável, às necessidades e aspirações das gerações humanas presentes e futuras.

Compostagem - técnica de elaborar mistura fermentada de restos de seres vivos, muita rica em húmus e microorganismos, que serve para, uma vez aplicada ao solo, melhorar a sua estrutura.



Corredores ecológicos – porções de ecossistemas naturais ou seminaturais, ligando unidades de conservação, que possibilitam entre elas o fluxo de gens, facilitando a dispersão de espécies e a recolonização de áreas degradadas, bem como a manutenção de populações que demandam para sua sobrevivência áreas com extensão maior do que aquela das unidades individuais.

Dano ambiental – qualquer alteração provocada por intervenção antrópica geral e negativa.

Desenvolvimento sustentável – modelo de desenvolvimento que leva em consideração, além dos fatores econômicos, aqueles de caráter social e ecológico, assim como as disponibilidades dos recursos vivos e inanimados, as vantagens e os inconvenientes, a curto, médio e longo prazos, de outros tipos de ação. Tese defendida a partir do teórico indiano Anil Agarwal, pela qual não pode haver desenvolvimento que não seja harmônico com o meio ambiente.

Ecologia – ciência que estuda a relação dos seres vivos entre si e com o ambiente físico. Palavra originado do grego: oikos = casa, moradia + logos = estudo.

Ecossistema – conjunto integrado de fatores físicos, químicos e bióticos, que caracterizam um determinado lugar, estendendo-se por um determinado espaço de dimensões variáveis. Também pode ser uma unidade ecológica constituída pela reunião do meio abiótico (componentes não-vivos) com a comunidade, no qual ocorre intercâmbio de matéria e energia. O ecossistemas são as pequenas unidades funcionais da vida. Complexo dinâmico de consumidores vegetais, animais e de microorganismos e o seu meio abiótico (fatores físicos e químicos), com o qual interagem como unidade funcional.

Educação ambiental – conjunto de ações educativas voltadas para a compreensão da dinâmica dos ecossistemas, considerando efeitos da relação do homem com o meio, a determinação social e a variação/evolução histórica dessa relação. Visa preparar o indivíduo para integrar-se criticamente ao meio, questionando a sociedade junto à sua tecnologia, seus valores e até o seu cotidiano de consumo, de maneira a ampliar a sua visão de mundo numa perspectiva de integração do homem com a natureza.

Erosão – processo pelo qual a camada superficial do solo ou partes do solo são retiradas pelo impacto de gotas de chuva, ventos e ondas e são transportadas e depositadas em outro lugar. Inicia-se como erosão laminar e pode até atingir o grau de voçoroca.

Estação ecológica – áreas representativas de ecossistemas com o objetivo de proteger amostras dos principais ecossistemas e destinadas à realização de pesquisas básicas e aplicadas de ecologia, à produção do ambiente natural e ao desenvolvimento da educação conservacionista.

Estudo de Impacto Ambiental (EIA) – significa Avaliação de Impactos Ambientais, também chamado de Estudos de Impactos Ambientais, realizado para o processo de Licenciamento Ambiental.

Floresta Nacional, Estadual ou Municipal – área extensa, geralmente bem florestada e que contém consideráveis superfícies de madeira comercializáveis em combinação com o recurso água, condições para sobrevivência de animais silvestres e onde haja oportunidade para recreação ao ar livre e educação ambiental. Os objetivos de manejo são os de reproduzir, sob o conceito de uso múltiplo, um rendimento de madeira e água, proteger os valores de recreação e



estéticos, proporcionar oportunidades para educação ambiental e recreação ao ar livre e, sempre que possível, o manejo da fauna. Partes desta categoria de unidades de conservação podem ter sofrido alterações pelo homem, mas geralmente as florestas nacionais não possuem qualquer característica única ou excepcional, nem tampouco destinam-se somente para um fim.

Impacto ambiental – qualquer alteração das propriedades físico-químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam a saúde, a segurança e o bem-estar da população, as atividades sociais e econômicas, a biota, as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente, enfim, a qualidade dos recursos ambientais.

Impacto ecológico – refere-se ao efeito total que produz uma variação ambiental, seja natural ou provocada pelo homem, sobre a ecologia de uma região, como, por exemplo, a construção de uma represa.

MMA – Ministério do Meio Ambiente

Manancial – todo corpo d'água utilizado para o abastecimento público de água para consumo.

Manejo – aplicação de programas de utilização dos ecossistemas, naturais ou artificiais, baseada em teorias ecológicas sólidas, de modo a manter, de melhor forma possível, nas comunidades, fontes úteis de produtos biológicos para o homem, e também como fonte de conhecimento científico e delazer.

Mata Ciliar – São aquelas que acompanham o curso dos rios, córregos e ribeirões. Elas também contornam os lagos e açudes e, como os cílios de nossas pálpebras protegem os olhos, elas protegem os mananciais aquáticos da natureza. Estas matas protegem ainda os terrenos das margens desses mananciais que, sem elas, seriam levados pelas chuvas em processo acelerado de erosão.

Meio ambiente – Tudo o que cerca o ser vivo, que o influencia e que é indispensável à sua sustentação. Estas condições incluem solo, clima, recursos hídricos, ar, nutrientes e os outros organismos. O meio ambiente não é constituído apenas do meio físico e biológico, mas também do meio sócio-cultural e sua relação com os modelos de desenvolvimento adotados pelo homem.

Monitoramento ambiental – medição repetitiva, descrita ou contínua, ou observação sistemática da qualidade ambiental. Processo de observações e medições repetidas, de um ou mais elementos ou indicadores da qualidade ambiental, de acordo com programas pré-estabelecidos no tempo e no espaço, para testar postulados sobre o impacto das ações do homem no meio ambiente.

ONGs – sigla de organizações não governamentais. São movimentos da sociedade civil, independentes, que atuam nas áreas de ecologia, social, cultural, dentre outras.



Parques Nacionais, Estaduais ou Municipais – são áreas relativamente extensas, que representam um ou mais ecossistemas, pouco ou não alterados pela ocupação humana, onde as espécies animais, vegetais, os sítios geomorfológicos e os habitats ofereçam interesses especiais do ponto de vista científico, educativo, recreativo e conservacionista. São superfícies consideráveis que contêm características naturais únicas ou espetaculares, de importância nacional, estadual ou municipal.

Plano de manejo – plano de uso racional do meio ambiente, visando à preservação do ecossistema em associação com sua utilização para outros fins (sociais, econômicos, etc.).

Preservação – conjunto de métodos, procedimentos e políticas que visem a proteção a longo prazo das espécies, habitats e ecossistemas, além da manutenção dos processos ecológicos, prevenindo a simplificação dos sistemas naturais.

Ações que garantem a manutenção das características próprias de um ambiente e as interações entre os seus componentes.

Proteção Integral – manutenção dos ecossistemas livres de alterações causadas por interferência humana, admitido apenas o uso indireto (aquele que não envolve consumo, coleta, dano ou destruição dos recursos naturais) dos seus atributos naturais.

Recursos ambientais – a atmosfera, as águas interiores, superficiais e subterrâneas, os estuários, o mar territorial, o solo, o subsolo, os elementos da biosfera, a fauna e a flora.

Recursos biológicos – compreende recursos genéticos, organismos (ou parte desses) populações ou qualquer outro componente biótico (vivo) de ecossistemas de real ou potencial utilidade ou valor para a humanidade.

Reserva biológica – unidade de conservação visando a proteção dos recursos naturais para fins científicos e educacionais. Possui ecossistemas ou espécies da flora e fauna de importância científica. Em geral não comportam acesso ao público, não possuindo normalmente beleza cênica significativas ou valores recreativos. Seu tamanho é determinado pela área requerida para os objetivos científicos a que se propõe, garantindo sua proteção.

Reserva ecológica – que tem por finalidade a preservação de ecossistemas naturais de importância fundamental para o equilíbrio ecológico

Reserva extrativista - esse tipo de unidade de conservação surgiu a partir da proposta do seringueiro e líder sindical Chico Mendes, assassinado em dezembro de 1988. As reservas extrativistas são espaços destinados à exploração auto-sustentável e conservação dos recursos naturais renováveis por uma população com tradição extrativista, como os seringueiros por exemplo, baseada na experiência do extrativismo do látex na região de Xapuri, Acre.. O projeto de assentamento extrativista se materializa pela concessão de uso de áreas com potencial para populações que se ocupam ou venham a se ocupar do extrativismo de forma economicamente viável e ecologicamente sustentável.

Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) – área de domínio privado onde, em caráter de perpetuidade, são identificadas condições naturais primitivas, semiprimitivas, recuperadas ou cujo valor justifique ações de recuperação destinadas à manutenção, parcial ou integral, da paisagem, do ciclo biológico de espécies da fauna e da flora nativas ou migratórias e dos recursos



naturais físicos, devidamente registrada. Áreas consideradas de notável valor paisagístico, cênico e ecológico merecem ser preservadas e conservadas às gerações futuras, abrigadas da ganância e da sanha predadora incontrolável dos destruidores do meio ambiente. Esta categoria de unidade de conservação foi criada pelo Decreto nº. 98.914, de 31 de janeiro de 1990. Compete, contudo, ao IBAMA, reconhecer e registrar a reserva particular do patrimônio natural, após análise do requerimento e dos documentos apresentados pelo interessado. O proprietário titular gozará de benefícios, tais como isenção do Imposto Territorial Rural sobre a área preservada, além do apoio e orientação do IBAMA e de outras entidades governamentais ou privadas para o exercício da fiscalização e monitoramento das atividades desenvolvidas na reserva.

Resíduos – materiais ou restos de materiais cujo proprietário ou produtor não mais considera com valor suficiente para conservá-los. Alguns tipos de resíduos são considerados altamente perigosos e requerem cuidados especiais quanto à coleta, transporte e destinação final, pois apresentam substancial periculosidade, ou potencial, à saúde humana e aos organismos vivos.

Recursos Naturais – o patrimônio nacional nas suas várias partes, tanto os recursos não renováveis como as jazidas minerais, e os renováveis como as florestas e meio de produção.

RIMA – sigla do Relatório de Impacto do Meio Ambiente. É feito com base nas informações do AIA (**EIA**) e é obrigatório para o licenciamento de atividades modificadoras do meio ambiente, tais como construção de estradas, metrô, ferrovias, aeroportos, portos, assentamentos urbanos, mineração, construção de usinas de geração de eletricidade e suas linhas de transmissão, aterros sanitários, complexos industriais e agrícolas, exploração econômica de madeira, etc.

SISNAMA – Sistema Nacional de Meio Ambiente.

Sustentabilidade – É a propriedade de um processo que, além de continuar existindo no tempo, revela-se capaz de: (a) manter padrão positivo de qualidade, (b) apresentar, no menor espaço de tempo possível, autonomia de manutenção (contar com suas próprias forças), (c) pertencer simbioticamente a uma rede de coadjuvantes também sustentáveis e (d) promover a dissipação de estratégias e resultados, em detrimento de qualquer tipo de concentração e/ou centralidade, tendo em vista a harmonia das relações sociedade-natureza.

Unidades de Conservação – áreas criadas com o objetivo de harmonizar, proteger recursos naturais e melhorar a qualidade de vida da população.

Espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo poder público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção.

WWF – Fundo Mundial para a Natureza



Diretor Presidente

Aristides Navarro de Carvalho Filho

Diretor Administrativo Financeiro

Mauro Guerreiro

Equipe de Meio Ambiente

Geraldo Dadalto

Gerente de Conservação e Meio Ambiente

Ricardo Braga

Assessor de Meio Ambiente

Andreas Kiekebusch

Assistente de Meio Ambiente

Luciana Vargas

Assistente de Meio Ambiente