

UNIVERSIDADE DO RIO DE JANEIRO - UNI-RIO
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS - CCH
ESCOLA DE EDUCAÇÃO
CURSO DE PEDAGOGIA

97/11

do
Grande avanço teórico e metodológico
e recente aquisição de serviços de literatura
e parâmetros pedagógicos pela proposta de Trilha (prática
pedagógica em Educação Ambiental) que
está alocada.
Alexandra contém em sua saúde
e seu trabalho em produzir tra-
balhos como este em sucesso
Beijos
[Assinatura]

EDUCAÇÃO AMBIENTAL

NO JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO

Alexandra Moraes Morgado

Monografia apresentada à UNI-RIO
como pré-requisito à obtenção do grau
em licenciatura plena nas matérias
pedagógicas do 2º grau.

RIO DE JANEIRO

1997/2

Ficha catalográfica

^{MORGADO,}
Morgado, Alexandra Moraes

Educação Ambiental no Jardim Botânico do Rio de Janeiro /
Alexandra Moraes Morgado. -- Rio de Janeiro: [s.n], 1997.

Monografia - Universidade do Rio de Janeiro (UNI-RIO), 1997

1. Ed. Ambiental no Jardim Botânico do Rio de Janeiro. I. Título

Dedico este trabalho aos meus pais Armindo e Teresa que foram os melhores professores que tive pois muito mais que transmitir eles me mostraram como é importante vivenciar.

Agradecimentos

À Maria Amélia Gomes de Sousa Reis por orientar e estimular durante a trajetória percorrida o desafio de elaborar um projeto.

À Gilda Grumback pelo auxílio à escrita deste trabalho.

À Martha Alkimin pelas horas dedicadas a leitura deste trabalho monográfico e pelas palavras de incentivo.

À Marcus Alberto Nadruz Coelho por ter me proporcionado permanente apoio, pela paciência durante a elaboração do presente trabalho e por ter confiado e me incentivado a cada hora de aflição.

À Maria Eugênia Corrêa Lima pela ajuda, amizade e apoio sinceros.

À Celcia Cristina Savio pelos incentivos e elogios durante os momentos delicados dessa caminhada.

APRESENTAÇÃO

Através dessa monografia pretende-se sugerir um projeto que permita ao aluno de 1º grau - 1ª a 4ª série provenientes de escolas públicas e particulares do Rio de Janeiro conhecer o Arboreto do Jardim Botânico, levando as crianças a terem contato com a fauna e flora local, para melhor compreenderem a realidade ambiental e irem construindo, uma consciência ecológica. Tal consciência, certamente, reverterá na preservação do meio ambiente, através da reflexão para a atuação em harmonia com o meio ambiente, levando a uma melhor qualidade de vida, uma vez que esses alunos deverão tornarem-se agentes multiplicadores de uma relação ambiental de melhor qualidade em suas comunidades. É, pois, este projeto dirigido àqueles que procuram o Instituto como um lugar alternativo para aprender e ensinar sobre a preservação da natureza.

Os estudos contidos nesta monografia possibilitarão a ampliação dos conhecimentos sobre o meio ambiente e sua problemática, tomadas em relação a educação de tal forma que seja possível definir objetivos que estejam de acordo com as necessidades requeridas pelas crianças e suas escolas. O objetivo principal será a adoção de uma nova postura na relação homem x meio ambiente, através da participação na solução de problemas ambientais e nas formas de conviver ^{em} com a sociedade, partindo da premissa que o processo de aprendizagem se dá através da reflexão individual e coletiva .

O projeto utiliza o parque como uma espécie de "laboratório" para observar e levar à discussão temas tais como: poluição, lixo, relação do homem com o meio, e muitos outros.

A metodologia consiste em analisar material bibliográfico disponível acerca do assunto em pauta, análise das entrevistas realizadas, além do histórico de como surgiu a Educação Ambiental e sua importância no mundo atual. Nesse trabalho destaca-se, na parte teórica, a relação das questões ambientais brasileiras e a educação; a história do Jardim Botânico e como este pode ser utilizado, especialmente para contribuir com a conservação

esta
parte deveria
estar incluída
na introdução

idem /preservação do meio ambiente assim como para ajudar na superação dos principais problemas ambientais locais. Apresenta-se na parte prática um projeto com a finalidade de atingir os objetivos propostos que se referem a transformar a relação dos educandos com o meio, enfocando a educação ambiental como um processo importante de mediação na mudança de hábitos e atitudes que são necessários para uma posição responsável na defesa do ambiente em que se vive. Pretende-se aguçar a curiosidade dos educandos na questão meio ambiente x degradação x melhoria de qualidade de vida numa tentativa de que estes propaguem, como já foi destacado, seus conhecimentos a familiares e à sua comunidade.

EPÍGRAFE

"Nós temos de colocar a existência decentemente frente à vida, em sua contradição com a vida, em sua dialeticidade, de tal maneira que a existência não mate a vida e que a vida não pretenda acabar com a existência, para se defender dos riscos que a existência lhe impõe.

Isso para mim faz parte dessa briga pelo verde.

Lutar pelo verde, tendo certeza de que sem homem e mulher o verde não tem cor".

Extraído da palestra proferida durante a JORNADA PELA VIDA, Rio-92. Paulo Freire.

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	5
RESUMO	9
1 - INTRODUÇÃO	10
2 - AS QUESTÕES AMBIENTAIS BRASILEIRAS	13
3 - A EDUCAÇÃO AMBIENTAL	17
3.1 - HISTÓRICO	17
3.2 - DEFINIÇÃO	22
4 - O JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO, SUA HISTÓRIA E IMPORTÂNCIA NA PRESERVAÇÃO / CONSERVAÇÃO AMBIENTAL	24
5 - O JARDIM BOTÂNICO COMO ESPAÇO EDUCATIVO	27
5.1 - PROGRAMA DE INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL	27
5.1.1 - PROJETO "PLACAS INTERPRETATIVAS ITINERANTES"	28
5.1.2 - PROJETO "CENTRO DE VISITANTES"	28
5.1.3 - PROJETO "VISITAÇÃO GUIADA"	28
5.2 - PROGRAMA EDUCAÇÃO AMBIENTAL	29
5.2.1 - PROJETO "CONHECENDO NOSSO JARDIM"	29
5.2.2 - PROJETO "LABORATÓRIO DIDÁTICO"	30
6 - "UMA TRILHA COMO MEDIADORA NA CONSTRUÇÃO DE UMA CONSCIÊNCIA ECOLÓGICA"	33
7 - CONCLUSÃO	43
8 - GLOSSÁRIO	47
9 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	49
10 - ANEXOS	51

RESUMO

O presente trabalho é uma reflexão sobre a importância da Educação Ambiental para a conservação do meio ambiente. O objetivo é abordar criticamente os problemas ambientais que ocorrem no cotidiano, numa tentativa de formar agentes multiplicadores que incentivem sua comunidade a preservar o meio em que vivem.

A metodologia consiste em analisar o material bibliográfico disponível acerca do assunto em tela e nas entrevistas realizadas, além da elaboração de uma trilha ecológica no Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

Conclui-se que questões muito complexas como ética, valores sociais, questões econômicas devem ser analisadas ao se discutir o uso sustentável dos recursos naturais. Mas é imprescindível a preocupação em divulgar a todos os segmentos da sociedade, os perigos e conseqüências da ação predatória ao meio ambiente.

Os alunos, ao participarem do projeto de Educação Ambiental no Jardim Botânico do Rio de Janeiro, deverão se tornar capazes de avaliar o impacto no meio ambiente, quando da ação do homem ao destruí-lo. Terão uma maior participação em prol da conservação da natureza, incentivando outros a manterem o equilíbrio, junto ao meio ambiente, quando do uso deste.

1 - INTRODUÇÃO

O motivo deste trabalho foi, antes de tudo, a realidade que se mostra a cada dia onde o verde de nossas matas se transforma no cinza-carvão das queimadas, que a chuva ácida destrói a terra de nossas plantações e nossos alimentos, a camada de ozônio diminui a cada segundo, aumentando a probabilidade de câncer de pele. Desta forma, o que motivou a escolha do assunto foi, a reflexão de que a nossa existência exige um debate sobre a sobrevivência humana.

Tal constatação pode ser percebida a partir do final da década de 60 onde os países industrializados começam um acelerado processo de degradação ambiental, causado principalmente por sistemas de produção que negligenciavam os cuidados necessários ao meio ambiente. Por outro lado os sinais da perda de qualidade de vida ficam cada vez mais evidentes com o crescimento demográfico nas cidades pressiona os recursos naturais e ecossistemas dentro das moldes urbanos, já que pois o aumento da população exige mais terra, águas, alimentos e bens de consumo; aceleração do desaparecimento de algumas formas de vida da terra com várias espécies extinguindo-se, tendo-se como necessidade primordial a contenção do ritmo atual de destruição. Paralelo a tudo isso, um desmatamento crescente, objetivando expandir os limites agrícolas, a exploração comercial, a construção de hidroelétricas e rodovias.

"A cada minuto 22 hectares de florestas são destruídas, a cada dia 31.000 hectares e perto de 10 milhões de hectares são completamente devastados; a cada ano pressupõe-se que, mantendo-se o ritmo atual, em 85 anos, as florestas tropicais serão extintas". (TIEZZI, 1988).

Desde a década de 60 até os dias atuais o que se tem visto é a queda na qualidade de vida cada vez mais acentuada com os problemas ambientais se propagando a olhos vistos e outros que se alastram, como a

exemplo da camada de ozônio que vem sendo reduzida drasticamente, contribuindo para o aumento do câncer, a extinção da flora e fauna, a diminuição no crescimento das plantas, o prejuízo do sistema imunológico humano e a alteração da vida submarina. A redução que se deve principalmente ao uso dos CFCS (Clorofluorcarbonos) que são encontrados em grande escala em agentes refrigeradores, spray, refrigerantes e solventes usados pela sociedade urbana e consumista.

Devido aos problemas apresentados, o projeto proposto pretende colaborar para que, através da educação ambiental, as populações conheçam e se identifiquem com os problemas da natureza e do meio ambiente, possibilitando tornarmo-nos capazes de analisar os danos causados aos aspectos ecológicos tidos como fatores que dependem de aspectos sociais, econômicos e políticos. Para isso é necessário uma integração efetiva dos educandos com o ambiente em que vivem, onde, através de suas ações, contribuam para preservar o ambiente numa relação direta com a natureza. Como diz a professora Myriam Krasilchick *"de acordo com o quadro permanente de degradação ambiental que vem ocorrendo nos últimos anos a Educação Ambiental passa a ter importância fundamental na formação do cidadão"* sendo complementada por Jacob Kein professor da Universidade Federal do Rio de Janeiro que afirma *"a Educação Ambiental é apresentada como uma postura ética e ideológica voltada para a vida, podendo ser aplicada diretamente em quase todos os ramos do conhecimento humano"* (KEIN, 1988).

Myriam (ano)

Reavaliar questões sociais e ações do homem durante séculos não é nada fácil, porém se torna condição "sine qua non" para uma aprendizagem significativa. É necessário, pois, que todos os envolvidos pais, professores, comunidade, indivíduos em geral reflitam sobre que papel desempenham na sociedade e como através dele podem atenuar problemas que se agravam e podem afetar nossa vida de modo irreversível.

Após essa introdução, será analisada com maiores detalhes as questões que se imbuem com o meio ambiente, a qualidade de vida das

populações, entre outros. Também este estudo visa propor um projeto prático que leve o indivíduo a refletir suas ações e que tem como cenário o Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro. As conclusões são tiradas a partir do estudo teórico e das entrevistas que certamente me conduzirão ^m à conclusões determinantes para a elaboração do projeto educativo a que me proponho.

Considerando a educação ambiental uma questão de vida ou morte devido as evidências que estão aí para qualquer um ver, no chão que pisamos, no ar que respiramos, na água que bebemos, onde e como vivemos indicando que o processo de degradação da natureza e do meio ambiente não podem ser tratados com indiferença.

Se faz necessário, pois, que todos os envolvidos reflitam sobre seu papel na sociedade e através desta tomar atitudes que envolvam ações quer no plano individual, quer no coletivo, quer no plano governamental.

2 - AS QUESTÕES AMBIENTAIS BRASILEIRAS

“Ser moderno é preciso, viver não é preciso”()*

Segundo HENGEL (GEA-96) ^{que}é pelo trabalho o homem domina a natureza modificando-a de acordo com a sua vontade. É o que se tem verificado com o ambiente onde após algumas décadas as florestas e bosques diminuíram significativamente para que o desenvolvimento econômico viesse à tona. No lugar das florestas cresceram as plantações, o gado, pastagens, instalação de indústrias, rodovias, ferrovias ocorrendo a devastação.

A construção de estradas provocou a invasão de garimpeiros e colonos e a morte de milhares de índios.

A exploração de minérios tem contribuído para degradar a terra com a derrubada de milhares de árvores, polui rios e lagos e altera o clima da região.

Há inúmeros problemas ambientais que devem ser enfocados pela Educação Ambiental, considerando sempre a realidade do educando que muitas vezes tem no lugar que mora, valas abertas, lixo que produz uma série de doenças como a leptospirose (doença transmitida pela urina de ratos) além de constante inundações que contribuem para transportar as doenças e contagiar as pessoas.

Há muita gente que imagina ser a educação ambiental nada mais do que ensinar as crianças sobre fotossíntese, cadeia alimentar, diversidade da fauna e flora, sendo na realidade muito mais do que isso. Ela deve consistir em uma mudança de atitude perante os problemas ambientais, pois a Educação Ambiental,

“sem um caráter crítico acaba por refletir uma prática socialmente conservadora, mesmo quando realizada por movimentos de cunho popular que, ao não compreenderem

(*) parafrazeando GARCIA, 1993, p.31

o contexto que originou o ambientalismo, o ecologismo e a Educação Ambiental empreendem atividades pouco críticas, voltadas para a explicação de técnicas de preservação e atuando como instrumento para a manutenção do "status quo". (Loureiro, 1996, pag.77)

Outro enfoque importante é o que se refere a devastação da Mata Atlântica. Antes da colonização a Mata Atlântica tinha cerca de 200.000 Km², hoje tem cerca de 5% de sua mata original, sendo destruída pela intervenção do homem, pelas queimadas, caça, industrialização e povoamento em áreas de proteção ambiental devido a especulação imobiliária provocando a extinção da fauna e flora locais, além do desmatamento para dar lugar ao gado e a agricultura. Até mesmo os grandes santuários ecológicos como a Amazônia e o Pantanal Mato-Grossense estão sendo ameaçados.

A Mata Atlântica do Rio de Janeiro apresenta-se devastada, estando cortada por estradas e sofrendo invasão de loteamentos por posseiros. Por isso sofre degradação constante, apresentando cerca de 5% de sua mata original e chegará a 3% em 5 anos.

Com o intuito de proteger a Mata Atlântica foi elaborado o Decreto nº 750/93 que protege às áreas inclusive as em estado de regeneração das árvores, além de fixar, artigo 3º, em 90 mil Km² a área da Mata Atlântica que deve ser protegida e respeitada.

A atividade predatória não tem atingido violentamente apenas a natureza. Ela ocorre em grandes proporções nos centros urbanos, onde há a falta de saneamento, ocupação irracional do solo e a poluição principalmente industrial e automotora afetam diretamente a qualidade de vida das populações. A poluição das águas tem sido responsável por inúmeras doenças e surtos epidêmicos na periferia das cidades.

A problemática ambiental no Estado do Rio de Janeiro inclui aspectos como poluição do ar, da água e do solo, desmatamentos crescentes nas regiões Norte Fluminense, Serrana e Médio Paraíba, queimadas e invasões, agrotóxicos em demasia, explosão demográfica, além da construção

de usinas nucleares construídas sem a preocupação em "ferir" o ambiente. Esses problemas interferem na qualidade de vida da população contribuindo para acelerar a degradação do ambiente ^{como} as invasões em áreas de proteção ambiental ^{a exemplo da} como a Floresta da Tijuca.

O Estado do Rio de Janeiro sofreu grande devastação e só não aumentou em proporções alarmantes devido aos altos declives que impossibilitam a ocupação e o uso das remanescentes localizadas na Serra do Mar. Essa devastação se deve ao fato da construção de estradas, loteamentos, exploração mineral legal e clandestina, exploração madeireira e especulação imobiliária de acordo com o levantamento realizado pela Fundação SOS Mata Atlântica.

Para deter o avanço da degradação florestal o governo do Estado vem desenvolvendo projetos, grande parte deles voltados para a Educação Ambiental, que desenvolvem o conhecimento das questões florestais e para o uso racional dos recursos naturais.

O Rio de Janeiro é abastecido de água através do Rio Guandu, sendo também fonte de energia. Esse rio sofre inúmeras ameaças ambientais tais como afluentes domiciliares que são despejados por moradores, despejos industriais, condução de sedimentos elaborados pela erosão do solo, pesca predatória, garimpo e lixo não sendo possível uma fiscalização rigorosa pela falta de recursos operacionais e humanos.

Outro dado alarmante se refere a questão das águas do Rio dos Poços, afluente do Guandu, que apresentava contaminação por chumbo que causa decréscimo da inteligência e distúrbios de comportamento nas crianças como observa o relatório do Greenpeace de 1992.

O Brasil é um país com grandes desigualdades sociais e econômicas, contribuindo para que a degradação ambiental ocorra de forma desordenada, por sua vez ameaçando a saúde da população.

Em algumas comunidades há deficiência de saneamento básico sem acesso à água potável e à rede de esgotos, convivendo muitas vezes lado a lado com sujeiras e doenças provenientes desta.

“A percepção da ecologia tem significados diferentes para as diferentes classes e segmentos sociais. Dizem que o povo pobre, inculto, explorado não tem sequer base ou interesse para se aproximar dessa temática....Possuem, no entanto, uma vivência direta e dramática com as piores manifestações da poluição e das agressões ambientais” (Minc, 1993).

De acordo com Carlos Minc (1993), deputado estadual do PT, não é só através de conceitos e estudos profundos sobre o meio ambiente que se aprende sobre este. Afinal

“a educação, por ser uma práxis social, é eminentemente política, refletindo as ações que se estabelecem na sociedade. Porém, não só reproduz a estrutura de poder, mas também possui elementos transformadores que se estabelecem pelas próprias diferenças existentes dentro da sociedade”. (Loureiro, 1996, pag.77)

O segmento

A classe mais pobre pode até não entender profundamente sobre a temática ambiental mas é ela quem convive dia a dia com os problemas ambientais mais gritantes como a poluição do ar, das águas, desmatamentos, valas de lixo e a sofrer as conseqüências daquilo que geram em suas vidas.

Pelo exposto fica visível que a implementação de um processo educacional, transdisciplinar, que auxilie na tomada de consciência é importante para que as melhorias ambientais aconteçam, pois, desse modo, garantirá o êxito das ações educativas propostas. O indivíduo só protege e age perante aquilo que conhece criticamente.

3 - A EDUCAÇÃO AMBIENTAL

3.1 - HISTÓRICO

“Desde que os portugueses se apropriaram das terras brasileiras e aqui instalaram uma colônia, o Brasil tem vivido sob a égide da devastação do seu patrimônio natural e da expropriação de seus recursos naturais” (Fróes, 1993).

Até onde se pode pesquisar, desde 1500, época do Descobrimento do Brasil, começa a devastação em nossas florestas através da exploração predatória. Essa tem início com a 2ª missa devido ao corte de várias árvores para se fazer a gigantesca cruz de madeira e uma clareira para a realização da missa campal. Depois há o início do contrabando de pau-brasil e papagaios, desmatamento pelo fogo para a instalação da monocultura (café) até o encerramento do ciclo econômico do pau-brasil devido o abandono das matas exauridas em 1875.

A partir ^ode degradação ocorrendo em proporções, que não mais eram controladas, começa a implantação da idéia de que através da educação seria possível conscientizar a população do mal que estavam fazendo com suas próprias vidas. Em 1889 Patrick Geddes, escocês, dizia que *“uma criança em contato com a realidade de seu ambiente, não só aprenderia melhor, mas também desenvolveria atitudes criativas em relação ao mundo em sua volta”* (Dias, 1993). É considerado o fundador da Educação Ambiental.

Em 1908 a conservação do ambiente passa a ser introduzida nas escolas americanas e tema da política.

Em 1930 o livro *“Introdução a Estudos Regionais”* de C.C. Fagg e G.E. Hutchings contribuiu e influenciou o desenvolvimento do estudo ambiental em escolas.

O livro "Realidade na Escola" de Cons. e C.Fletcher, publicado em 1938, é considerado crucial no desenvolvimento de estudos ambientais.

A expressão "estudos ambientais" passa a fazer parte do vocabulário dos professores da Grã-Bretanha em 1945.

A partir de morte de 1.600 pessoas em Londres ocasionada pelo ar poluído, o "smog", sente-se a necessidade da conscientização sobre a qualidade ambiental, surgindo o ambientalismo nos EUA em 1960. Passa a existir a partir da reforma do ensino de Ciências neste país boa produção de material de ensino voltado para a experimentação por tubos de ensaio, o que é importante para a educação ambiental.

Em 1965 na Conferência em Educação realizada na Universidade de Keele, a expressão "educação ambiental" tornava-se parte da educação de todos os cidadãos da Grã-Bretanha. A educação ambiental vista como ecologia é aplicada sendo propagada pela biologia.

Em 1968 durante a Conferência em Educação realizada em Leichester, Grã-Bretanha, é fundada a Sociedade para a Educação Ambiental. Ao mesmo tempo começam a ocorrer manifestações em todo o mundo para a busca de soluções dos problemas ambientais que começam a ficar evidentes afetando as condições de sobrevivência do homem.

O manual "um lugar para viver" da National Audubon Society (1970) é publicado e destinado a professores e alunos, orientando os mesmos para a melhor exploração da natureza, tornando-se um clássico em Educação Ambiental.

Em 1971 surgem os European Conservations Year, programas que deram grande incentivo a Educação Ambiental originando as técnicas de ensino sobre o ambiente (jogos, simulações, etc.)

Em 1972 é realizada a "Conferência de Estocolmo" , na Suécia, pela ONU, tendo reconhecido a necessidade de se adotar princípios comuns para inspirar e orientar a humanidade na preservação do meio ambiente visando

educar o cidadão para a solução de problemas ambientais. Assim surge a Educação Ambiental reconhecida como instrumento decisivo para promover as mudanças necessárias contribuindo para a difusão nos indivíduos da importância de se preservar o meio ambiental tornando-os aptos a agir e resolver problemas presentes e futuros tendo a possibilidade de atuarem como agentes de melhoria da qualidade de vida. Desde então, a concepção de meio ambiente que apenas se restringia a aspectos físicos e biológicos passa a considerar o econômico e o social promovendo a interação entre estes.

No Brasil, para espanto do resto do mundo, alegava-se que não se importaria que as matas fossem "degradadas se o PIB (Produto Interno Bruto) aumentasse. Criou-se o slogan-piada *"Bem-vindos à poluição, estamos abertos para ela. Recebemos de braços abertos sua poluição países industrializados, pois o que queremos são empregos e dólares para nosso desenvolvimento"*.

Realização na Finlândia do seminário de Educação Ambiental, em 1974, reunindo os princípios da Educação Ambiental visando seu caráter de educação integral permanente. A Carta de Belgrado, 1975, formulava os objetivos para um programa internacional de Educação Ambiental devendo ser esta contínua, multidisciplinar, integrada as diferenças regionais e voltada para os interesses nacionais. Em 1976 realizou-se o curso de extensão para profissionais de Ensino do 1º grau para acompanhar a reformulação proposta para o currículo de ciências físicas e biológicas, programa de saúde e o ambiente. O Ministério da Educação (MEC) firma protocolo de intenções com o Ministério do Interior (MINTER) procurando incluir temas ecológicos nas escolas de 1º e 2º graus. Ainda neste ano ocorre o "Taller Subregional de Educación Ambiental para Educación Secundária" no Peru que enfatiza a participação da comunidade na Educação Ambiental propondo uma educação popular.

O desenvolvimento da Educação Ambiental na América Latina além da influência do encontro em Chosica no Peru contou com os conhecimentos do Seminário de Educação Ambiental para a América Latina na Costa Rica,

1979 e Seminário Latino Americano de Educação Ambiental na Argentina em 1988 (DIAS,1992). Ambos os encontros ressaltam a importância da Educação Ambiental, voltada para a comunidade, como um elemento que amenizará as desigualdades sociais.

A SEMA (Secretaria Especial do Meio Ambiente) em 1977 cria um GT (Grupo de Trabalho) para elaborar um documento sobre Educação Ambiental para definir o papel desta dentro da realidade socio-econômica-política brasileira. Neste mesmo ano é criado um projeto para treinar professores de Ciências, além da obrigatoriedade de Ciências Ambientais no curso de engenharia. Os projetos propostos são tradicionais, sem a visão do todo enfocando a Educação Ambiental como aquisição de conceitos biológicos e físicos.

A realização da Primeira Conferência Intragovernamental sobre Educação Ambiental, na Geórgia, conhecida como Conferência de Tbilisi, definiu os objetivos e características da Educação Ambiental, assim como as estratégias pertinentes no plano nacional e internacional. Foi o evento mais decisivo para os rumos da Educação Ambiental em todo o mundo.

O CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente) apresentou, em 1984, diretrizes para as ações de educação ambiental. A proposta foi retirada de pauta e não voltou mais no plenário não sendo aprovada.

Em 1987 o plenário do Conselho Federal de Educação(MEC) aprovou a conclusão do Parecer 226/87 que considerava a necessidade da inclusão da Educação Ambiental dentre os conteúdos a serem explorados nas propostas curriculares das escolas de 1º e 2º graus.

A Constituição do Brasil, promulgada em 05 de outubro de 1988, contém um capítulo sobre o Meio Ambiente e vários outros artigos afins.

A Portaria 678 do MEC de 14.05.91 resolve que os sistemas de ensino em todas as instâncias, níveis e modalidades contemplem, nos seus respectivos currículos, entre outros, os temas referentes à Educação

Ambiental. Uma outra portaria foi aprovada em 21.11.91 instituindo em caráter permanente um Grupo de Trabalho para a Educação Ambiental para definir com as Secretarias Nacionais de Educação, as metas e estratégias para a implantação no país, elaborar proposta do Ministério da Educação e Cultura (MEC) na área de educação formal e não-formal. Nesse mesmo ano foi lançado no Palácio do Planalto o Projeto de Informações sobre Educação Ambiental, IBAMA-MEC. Contem os objetivos, recomendações e outras orientações sobre a Educação Ambiental. (texto baseado no livro de Genebaldo Dias - Educação Ambiental: princípios e práticas).

Na Eco 92 foi elaborado o Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global inserida no Fórum de ONGs(Organizações não Governamentais) analisando como raiz do problema ambiental o superconsumo e a superprodução que gera a crescente pobreza dos países subdesenvolvidos. A educação se faz necessária nesse contexto tendo sobretudo um enfoque político, pois a aprendizagem deve ser formadora criando hábitos, comportamentos e atitudes que levem os indivíduos a ter noções de como agir e pensar local e globalmente.

A partir da ECO-92 a educação ambiental é vista como uma opção pedagógica crítica, situando-a a nível de valores éticos, econômicos, financeiros. Há o surgimento de cursos de especialização visando a formação de novos profissionais porém a maioria está voltado para formar técnicos para as empresas governamentais, sem um enfoque realmente transformador.

Após o assassinato de Chico Mendes explode a educação ambiental em todos os setores como um meio de alerta contra a exploração e a degradação alarmante contra o meio ambiente. A mídia tem uma grande influência para a divulgação, mas a proliferação de cursos continua pouco fundamentado, visando muito a prática sem qualidade, isto é, não colabora para suscitar pensamentos críticos nem autônomos.

3.2 - DEFINIÇÃO

Segundo a obra lida de Genebaldo Freire Dias pode-se destacar os seguintes conceitos de Educação Ambiental:

Segundo STAPP ET AL (1969) é um *“processo que deve objetivar a formação de cidadãos, cujos conhecimentos possam alertá-los e habilitá-los a resolver problemas”*.

IUCN (1970) conceitua como um *“processo de reconhecimento de valores e esclarecimentos de conceitos que permitam o desenvolvimento progressivo de habilidades e atitudes necessárias para entender e apreciar inter-relações entre o homem, sua cultura e seu ambiente biofísico”*.

O autor MELLOWERS (1972) descreve como *“processo que ocorreria um desenvolvimento progressivo de um senso de preocupação com o meio ambiente, baseado em um completo e sensível entendimento das relações do homem com o ambiente em sua volta”*.

A partir da Conferência de Tbilisi, em 1977, foram definidas as diretrizes básicas e pressupostos teóricos a nível mundial (Loureiro, 1996, 79) passando a Educação Ambiental a ser vista de forma interdisciplinar, isto é, como uma dimensão dada ao conteúdo e à prática da educação, orientada para a resolução dos problemas concretos do meio ambiente através de enfoques interdisciplinares e de uma participação ativa dos indivíduos. Essa definição persiste até hoje.

Essa Conferência contribuiu para que os profissionais da área de Educação Ambiental tivesse

“um referencial teórico apresentando características tais como: enfoque centrado na resolução de problemas concretos, interdisciplinaridade e a participação. O ambiente físico e biológico é ampliado e definido como sendo também social, cultural e econômico”. (Loureiro, 1996, 79).

Esse pensamento é um ponto positivo pois amplia o conceito de Educação Ambiental não só vista como a natureza e sim a vida do educando, entrelaçada ao meio em que vive.

Na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (versão julho 94):

“A Educação Ambiental se caracteriza por incorporar dimensões socioeconômica, política, cultural e histórica, não podendo basear-se em pautas rígidas e de aplicação universal, devendo considerar as condições e estágio de cada país, região e comunidade sob uma perspectiva histórica. Assim sendo, Educação Ambiental deve permitir a compreensão da natureza complexa do meio ambiente e interpretar a interdependência entre os diversos elementos que conformam o ambiente, com vista a utilizar racionalmente os recursos do meio na satisfação material e espiritual da sociedade no presente e no futuro”.

Para fazê-lo a Educação Ambiental deve capacitar ao pleno exercício da cidadania, através da formação de uma base conceitual abrangente, técnica e culturalmente capaz de permitir a superação dos obstáculos à utilização sustentada do meio, permitindo uma visão subjetiva do educando a cerca do mundo que vive.

Parte-se da premissa que a Educação Ambiental é um processo permanente e contínuo. A partir dele, os indivíduos se conscientizam do meio em que vivem e adquirem conhecimentos, valores, habilidades e experiências que os auxiliam a resolver e/ou minimizar problemas ambientais junto com sua comunidade.

4 - O JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO, SUA HISTÓRIA E IMPORTÂNCIA NA PRESERVAÇÃO / CONSERVAÇÃO AMBIENTAL

Com a vinda da Família Real Portuguesa para o Brasil, devido a ameaça da invasão das tropas de Napoleão Bonaparte a Portugal, instala-se a sede do governo português no Rio de Janeiro. Entre outros benefícios foi fundada uma fábrica de pólvora no antigo engenho de cana-de-acúcar da propriedade de Rodrigo de Freitas.

Encantado com a beleza do local, o príncipe regente D.João VI, por decreto de 13 de junho de 1808, promoveu um jardim de aclimação e cultivo de plantas produtoras de especiarias das Índias Orientais. As primeiras plantas foram trazidas do Jardim Gabrielle, na França, por Luiz de Abreu Vieira e Silva, que as ofereceu a D.João. Foi criado assim o Real Horto hoje denominado Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

“Promover, realizar e divulgar pesquisas técnico-científicas sobre os recursos florísticos do Brasil, visando o conhecimento e a conservação da biodiversidade, bem como manter as coleções científicas sob sua responsabilidade” é a missão dessa quase bicentenária Instituição.

Seu objetivo principal é transformar-se em Centro de Excelência em pesquisa e conservação da Flora.

O Jardim Botânico é uma Instituição voltada para ciência Botânica considerada Reserva da Biosfera pela UNESCO além de ser tombado pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional-IPHAN , desde 1938.

Possui uma área de 137 hectares, 67 dos quais é considerado o Arboreto. É uma área natural que abriga um acervo científico, histórico e artístico com espécies animais e vegetais, além de outros recursos de interesse científico, educativo e recreativo. É um local privilegiado para desenvolver atividades de educação ambiental pois pode-se usá-lo como uma

espécie de laboratório vivo onde todos aqueles que o visitam tem a oportunidade de entrar em contato diretamente com diversos ecossistemas brasileiros . No Arboreto além da flora diversificada encontram-se obras de arte de Mestre Valentim e de Grandjean de Montigny, prédios e monumentos históricos, sítio arqueológico, estátuas, chafarizes e bustos de diversos autores.

Sua coleção viva possui 6.500 espécies da flora de várias regiões do país e do mundo. Seus Herbário e Carpoteca, registros da história evolutiva da flora nacional, acondicionam respectivamente cerca de 350.000 amostras de plantas onde há espécimes vegetais secos com dados do local e ambiente que foi coletado e 6.100 de frutos abrigando uma coleção de frutos secos contando com cerca de 600 espécies, servindo de referência para estudos botânicos.

O parque possui canteiros como o das plantas medicinais que contem espécies como ervas que são usadas na medicina popular renovadas de acordo com o ciclo, também ocorrendo a permuta com outras instituições. Estufas, que são locais especiais para o abrigo e cultivo de plantas para se adaptarem quando trazidos de outro ambiente, tais como, Bromeliário, Cactário, Insetívoras, Orquidário e Violetário. Além de canteiros e estufas podemos enumerar o jardim japonês, o sensorial, uma fauna diversificada; além de espécies de peixes, lagartos, cobras e borboletas e plantas aquáticas como Vitória-Régia, Lótus e Papiro.

A Biblioteca Barbosa Rodrigues conta, atualmente, com 66.000 títulos, sendo 3.000 obras raras. Inclui-se ainda publicações do século XVI, parte da coleção de Botânica de D.Pedro II, além de inéditos de Barbosa Rodrigues.

Quanto a arquitetura podemos citar a sede do Engenho de Nossa Senhora da Conceição da Lagoa, construída em 1596; a Casa dos Pilões; o Portal da Academia de Belas Artes, projetado por Grandjean de Montigny; a Casa dos Cedros e o Solar da Imperatriz , todos dos séculos XVIII e XIX.

Reconhecido como o mais importante jardim botânico da América Latina, e um dos 10 do mundo, o Jardim Botânico do Rio de Janeiro mantém intercâmbio constante com os jardins botânicos de maior expressão mundial, tais como o Botanical Gardens Kew, da Inglaterra, os jardins botânicos de Nova York, Missouri e outros, nos EUA, o de Cingapura, na Ásia.

O Jardim Botânico com o passar dos anos sofreu várias transformações de acordo com os que dirigiam e após 188 anos de existência foi transformado em um Instituto de Pesquisas pela Medida Provisória nº 1498, de 09 de julho de 1996.

5 - O JARDIM BOTÂNICO COMO ESPAÇO EDUCATIVO

Para a implementação de uma atividade que visasse “despertar” o conhecimento crítico nos indivíduos houve uma análise dos documentos e projetos de Educação Ambiental do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, pretendendo-se identificar que atividade seria mais interessante para ser realizada no mesmo com a finalidade de formar agentes propagadores de conhecimentos sobre a temática ambiental. Uma pesquisa também foi realizada com alunos de 02 escolas para analisar conhecimentos que possuem e que deveriam ser mais estimulados durante a atividade a ser proposta.

O Jardim Botânico atua na área educacional promovendo cursos, palestras e atividades de treinamento e capacitação de estudantes, em níveis de graduação e de pós-graduação recebendo bolsistas do CNPq e das Universidades, para treinamento orientado pelos pesquisadores do Jardim na área da Botânica e de ciências afins; na área de educação ambiental realiza treinamento de professores de escolas de 1º e de 2º graus que recebem orientação e treinamento visando à melhor compreensão da questão ambiental, além de treinamento de menores carentes, na área de jardinagem. realizando cursos de jardinagem gratuitos para menores carentes, visando a sua inserção produtiva no mercado de trabalho.

O Núcleo de Educação Ambiental elaborou 2 programas de educação ambiental que estão sendo postos em prática com o objetivo primordial de que os indivíduos ampliem seus conhecimentos acerca da problemática ambiental. São eles:

5.1 - PROGRAMA DE INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL

Tem como objetivos dinamizar a comunicação entre os recursos naturais e culturais do Arboreto e seu público; melhorar a qualidade da visitação e aumentar a compreensão quanto a importância da conservação do

Jardim Botânico e, conseqüentemente, do meio ambiente como um todo.

Composto pelos seguintes Projetos:

5.1.1 -PROJETO “PLACAS INTERPRETATIVAS ITINERANTES”

Consiste na descrição de elementos botânicos ressaltando aspectos como: altura, diâmetro do caule, época de floração e frutificação, utilização econômica, local de ocorrência e curiosidades de interesse do público. Na descrição dos elementos culturais, são abordados aspectos históricos tais como: data de construção das edificações, data de introdução no Arboreto, modificações arquitetônicas, valor arquitetônico, utilização, material, autoria entre outras particularidades relevantes de cada elemento interpretado.

5.1.2 - PROJETO “ CENTRO DE VISITANTES”

Seu objetivo principal é propiciar ao visitante um conhecimento abrangente dos recursos naturais e culturais disponíveis no Arboreto.

São realizadas a montagem de três salas de exposições. No primeiro salão são abordados temas relativos a história da casa. Em um segundo salão, são abordados temas relativos aos recursos naturais e culturais do Arboreto. Neste ambiente são evidenciadas as diferentes fisionomias do Arboreto adquiridas nas quatro estações do ano. Por fim, em um terceiro ambiente, são apresentadas informações completas sobre a Instituição por meio de recursos audio-visuais.

5.1.3 - PROJETO “VISITAÇÃO GUIADA”

Tem como metas oferecer, ao visitante, orientação e informação sobre os recursos naturais e culturais do Arboreto.

Atualmente o Projeto oferece dois tipos de guias:

- Guias Universitários - São estudantes de Biologia que fazem

trilhas voltadas a área da Botânica. São solicitados para visitas mais específicas e direcionadas a parte científica do Parque, realizado pelo Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro em parceria com a Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ.

- Guias Meninos do Rio - São adolescentes que desenvolveram treinamento em turismo e se especializaram em alguns pontos turísticos do Rio de Janeiro, realizam trilhas informativas no Jardim Botânico, orientando o visitante quanto aos aspectos ambientais, históricos e culturais.

5.2- PROGRAMA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Desenvolvido pelo Núcleo de Educação Ambiental, tem como princípio, promover ações que levem à uma mudança de comportamento e atitudes frente às questões ambientais, a partir da utilização de elementos ambientais

Este Programa está dividido em dois Projetos:

5.2.1 - PROJETO "CONHECENDO NOSSO JARDIM"

Criado pelo Núcleo de Educação Ambiental tem por finalidade revelar informações básicas aos professores através de um treinamento oferecido desde professores de pré-escola ao 2º grau da rede pública e particular onde estes com os conhecimentos adquiridos irão debater com seus alunos quando estes vierem ao Jardim Botânico.

O treinamento do "Conhecendo Nosso Jardim" desenvolve-se da seguinte forma:


No percurso pelas aléias do Arboreto são transmitidas informações sobre espécies botânicas, o histórico da instituição, estufas e monumentos, regulamento de uso público, com sugestões de práticas sensibilizadoras. Como material de apoio são utilizados o vídeo "Histórias do Jardim Botânico" e

a publicação "Caderno 1 - Roteiro Básico", produzidos pelo Núcleo de Educação Ambiental.

5.2.2 - PROJETO "LABORATÓRIO DIDÁTICO"

O Laboratório é dirigido para crianças com idade entre 4 e 13 anos tendo como objetivo sensibilizar o aluno sobre o ambiente procurando valorizar a natureza que o cerca.

A partir de um tema gerador são desenvolvidas atividades utilizando-se recursos didáticos como: contar histórias; observar material botânico; atividades artísticas; jogos didáticos; além do acervo da videoteca e biblioteca. São, ainda, realizadas atividades ao ar livre tais como: observação de espécimes e oficinas de reciclagem.

Quanto as entrevistas realizadas estas tiveram por objetivo apurar o  que os alunos, sejam eles de escolas públicas ou particulares, conhecem sobre o meio ambiente e a problemática ambiental. É uma tentativa de estimular a reflexão acerca do que ocorre com o ambiente em que vivemos procurando salientar questões críticas como desmatamento, poluição, e a ação do homem para coibir ou aumentar essa problemática que é antes de tudo social.

Ao analisar as entrevistas obtem-se os seguintes dados:

1. Entrevistador: 1
2. Total de Entrevistados: 40
3. Campo de atuação:
 - Entrevistados da rede pública: 25
 - Entrevistados da rede privada: 15
4. Escolaridade:

- Alfabetização: 05
- 1ª série: 08
- 2ª série: 07
- 3ª série: 10
- 4ª série: 10

5. Melhor tipo de atividade a ser desenvolvida:

- passeio por trilha: 27
- assistir vídeo: 06
- peça de teatro: 07

6. Conhecimento do local (Jardim Botânico):

- Já esteve a passeio com a família: 08
- Já esteve com a escola: 22
- Nunca foi ao local: 10

7. Conhecimentos sobre a natureza:

- tem conhecimento básico: 32
- não tem conhecimento das questões levantadas: 08

Observações finais:

1. A idade dos entrevistados varia entre 7 a 10 anos
2. A escola particular em questão possui a educação ambiental em seu currículo e a escola pública não a possui.
3. Através das entrevistas orientadas por um roteiro, composto de 10 questões, procurou-se obter respostas para detectar o conhecimento que os alunos possuíam acerca das questões referentes aos problemas ambientais e que tipo de atividade

seria interessante ser desenvolvida no Jardim Botânico. A maioria optou por um passeio nas Alamedas do Jardim. A partir da pesquisa o projeto desenvolvido foi a elaboração de um trilha ecológica.

4. Os entrevistados não tiveram seus nomes divulgados. As diretoras pediram que o mesmo procedimento fosse adotado quanto à questão das escolas.
5. A maioria dos alunos conhece o Jardim Botânico ao já ter visitado o mesmo com a escola. Há uma incidência menor de visitas com a família.

6 - “UMA TRILHA COMO MEDIADORA NA CONSTRUÇÃO DE UMA CONSCIÊNCIA ECOLÓGICA”

“A consciência ambiental cresce através da reflexão sobre a vivência e o contato com o ambiente, permitindo à pessoa uma análise crítica dos problemas encontrados e levando-a a uma reflexão sobre causa-efeito-soluções dos mesmos, tornando o indivíduo consciente de que é agente de transformações em todos os níveis: social, político, econômico, ambiental, etc.”

I FÓRUM DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL - USP

O projeto que está sendo proposto traz em si a idéia de que a maioria dos alunos de 1º a 4ª série que visitam o Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro não possuem um conhecimento acerca da diversidade da fauna e flora que o mesmo possui, vindo a servir como agente propagador da Educação Ambiental fora dos muros da escola compreendendo que esta educação não deve se restringir ao espaço físico da escola ou menos ainda, da aula de geografia, pois este não é o único nem talvez o mais importante espaço educativo.

Já se tem uma noção da importância da realização de uma trilha educativa no Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro voltada para professores visando a ampliação de seus conhecimentos acerca do ambiente em que vivemos. Como a proposta está sendo desenvolvida com professores pensou-se em desenvolver essa atividade também com os alunos a partir de uma linguagem mais acessível, menos informal e mais infantil e nem por isso limitada ou infantilizada.

Pretende-se divulgar a trilha com a elaboração de cartazes a serem fixados no Jardim Botânico e envio de carta-convite às escolas próximas da

região, com a divulgação de material explicativo das atividades que serão elaboradas e seus objetivos. Geralmente as turmas que pretendem visitar o Jardim Botânico entram em contato com o Núcleo de Educação Ambiental, previamente, agendando dia e hora.

De acordo com data pré-estabelecida o monitor do Núcleo deverá marcar os pontos importantes da trilha com fitas coloridas, indicando os locais de parada, onde existam elementos que devam ser observados.

O conhecimento se dará a partir da interpretação e integração dos aspectos físicos, biológicos, históricos, econômicos e sociais utilizando o meio como recurso. O estudo desse meio e as discussões em torno dele deverão ser as principais atividades procurando levar estabelecer um elo de ligação entre a devastação que vem ocorrendo e a casa do indivíduo.

Assim que o grupo chegar ao local surgirá um contador de histórias, que poderá ser um personagem representando o macaco, o caxinguelê ou outro animal da fauna local que fará uma apresentação da área ressaltando sua importância. Em seguida, o grupo será orientado para que não altere o local: nada pode ser deixado ou levado, além de ser proibido pisar nas plantas, explicando-se o porque dessas atitudes trabalhando o coletivo e as questões de ações em grupo.

Durante a caminhada o monitor juntamente com o personagem deverá estimular o aluno a desenvolver sua percepção e curiosidade abordando os aspectos históricos, desde a chegada de D. João ao Brasil e a fundação do Jardim de Aclimação até o Jardim Botânico hoje. Essa abordagem histórica será revelada através de várias histórias contadas pelo personagem. Na caminhada deve haver um entrosamento com a vida do educando, usando-se a história do Jardim Botânico para modificar suas atitudes, suscitando a preservação desde sua casa até questões maiores. O importante é levar o aluno a raciocinar que a modificação da natureza nos últimos tempos não vem ocorrendo de forma natural e sim visando ao lucro e ao consumismo

exacerbado, mostrando aos indivíduos que a destruição do meio ambiente se deve ao fato de estarmos enfrentando uma crise de valores.

Através do projeto pretende-se que os alunos criem novos padrões de conduta orientados para a preservação e a melhoria da qualidade do meio ambiente desenvolvendo o sentido de responsabilidade e solidariedade.

O monitor também deve desenvolver uma mentalidade que vise a valorização do meio ambiente. Ele atuará como um facilitador da aprendizagem.

Vale ressaltar que o ato de aprender não deve se restringir aos muros da escola procurando assim essa trilha fornecer aos alunos, que procuram o Jardim Botânico do Rio de Janeiro, alternativas para o desenvolvimento de atividades extra-classe visando a mudança de comportamento e de atitude social onde o desperdício e a atitude predatória dê lugar à cooperação e a um melhor uso do ambiente para uma melhor qualidade de vida.

A TRILHA

Início da Trilha:

Pretende-se que através de um relaxamento prévio a criança se envolva muito mais com a trilha proposta. No início será contada uma história para provocar esse relaxamento.

A nossa imaginação pode nos levar nesse momento a uma grande aventura. Você quer participar? Então vamos lá!

Imaginem que para podermos chegar nesse parque e ver o que estão fazendo contra a o meio ambiente e como essa destruição afeta diretamente a nossa vida, a nossa casa, a nossa escola.. E como será que se encontra os rios, os pássaros e até a gente. Que tal descermos aqui!! Vamos ver o que está acontecendo? Vamos pousar! 1,2,3 e POUSAMOS!!

Agora estamos colocando os pés no chão desse novo lugar. Temos que explorar o local para conhecer coisas a respeito de tudo o que se encontra aqui. É preciso prestar atenção em tudo o que vemos pelo caminho para mais tarde vermos o que podemos fazer para melhorar o lugar onde vivemos, o meio ambiente como se encontra e também pedirmos ajuda a nosso irmãos, pais, professores, amigos, primos, vizinhos. **PRESTE MUITA ATENÇÃO EM TUDO.** É muito importante não deixarmos nenhum tipo de detrito (lixo) no local, caso contrário podemos contribuir para perturbar o ambiente que iremos conhecer, pois como por exemplo se deixarmos um saco de plástico jogado aqui ele demora anos e anos para se decompor, ao pisarmos nas plantas elas não tem como crescer e nos dar frutos, sombra. Na nossa caminhada iremos aprender mais coisas. Boa viagem para todos nós.

Noções gerais para o início da trilha:

Um dos objetivos do Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro é o cultivo de espécies nativas e exóticas (plantas que nascem em

outros países). O cultivo dessas espécies é de grande importância, já que podemos observar determinadas plantas que crescem em locais muito distantes e, também, espécies que podem desaparecer se o homem não protegê-las.

Tendo em vista o clima tropical do Estado do Rio de Janeiro, que varia de 15°C a 40°C ao longo do ano, propiciando uma variação nas temperaturas mínimas e máximas, são plantadas no Jardim Botânico do Rio de Janeiro espécies de diversos locais e ecossistemas brasileiros e de vários países. Essas plantas são utilizadas para os diversos fins, como exemplo: fabricação de móveis (mogno, cedro), perfumes (jasmim, rosa), remédios (cânfora, canela), ornamentação (ipê, palmeira imperial), etc.

Em consequência da grande variedade de espécies encontradas no Jardim Botânico do Rio de Janeiro, existem, também, uma enorme diversidade de animais que se alimentam e dependem dessas espécies vegetais para sua reprodução. Entre alguns exemplos, podemos citar: garça, caxinguelê, sagui, macaco prego, teiú, jibóia, ouriço, tucano e muitas outros representantes de insetos, aves e mamíferos.

Sendo assim, é de grande importância o papel do Jardim Botânico do Rio de Janeiro na conservação da natureza.

Durante o Trajeto:

Analisar os aspectos característicos da vegetação, composição florística - O Jardim Botânico possui uma grande variedade de tipos de plantas. Podemos encontrar desde ervas (plantas que não possuem um caule lenhoso (duro)- tronco), arbustos (plantas com caule lenhoso mas que se dividem no solo) e árvores (plantas de caule lenhoso que se dividem acima do solo). Como exemplos de espécies vegetais conhecidos pelo homem podemos encontrar o pau brasil, cedro, jequitibá, pau ferro, sapoti, castanha do Pará, jambo, palmeira imperial, abricó de macaco, canela, oiti, sumaúma, jaqueira.

Observação de animais na área onde será explicada sua reprodução e como desaparecem se desmatarmos o ambiente, incluindo o conceito de extinção - A fauna existente foi mencionada acima e é de grande importância no sentido de ajudar os vegetais a se multiplicarem através da polinização e, também, na sua dispersão (distribuição) dentro do Jardim Botânico e áreas vizinhas. A grande maioria dos insetos, alguns pássaros e mamíferos ajudam a fazer o cruzamento das espécies vegetais se alimentam do seu pólen ou néctar. Já na dispersão, os animais, geralmente, se alimentam dos frutos dessas plantas jogando as sementes longe, fazendo com que elas germinem em outro lugar (ex. o pássaro quando come um frutinho, suas sementes acabam saindo junto com as fezes em outro lugar).

Outro fator importante diz respeito a reprodução desses animais, onde dependem dos vegetais que propiciam locais adequados (luminosidade, umidade, segurança) para o desenvolvimento dos seus filhotes (no caso de mamíferos), ovos (no caso de aves e répteis) e de larvas (insetos).

Obviamente, se todos esses fatores faltam, provavelmente esses animais poderão desaparecer. Sendo assim é importante ressaltar que, quando destruímos uma floresta estamos, também, prejudicando os animais que nela vivem, sendo para buscar alimento ou para sua reprodução.

Conceito de ecossistema, tomando como exemplo um tronco caído no chão - A relação dos seres vivos (animais e plantas) com o seu ambiente, juntamente com a ação do clima, tipo de solo e outros fatores é chamado de ecossistema.

Numa floresta, quando uma árvore cai ela começa a se decompor (apodrecer) com a ajuda do calor, da chuva e de outros fatores. Seres microscópicos (fungos) se alimentam das substâncias podres dessa árvore e, ao mesmo tempo, liberam outras substâncias (compostos químicos) que serão aproveitados por outras árvores, para que essas possam produzir flores e frutos que servem de alimentos para pequenos animais e aves. Esses pequenos animais e aves, conseqüentemente, serão alimentos para animais

maiores (entre eles o homem). Tudo o que foi mencionado acima faz parte de um ecossistema equilibrado (onde não há desmatamento nem caça indiscriminada).

Esse exemplo serve também para as folhas e galhos que caem e dos animais que morrem. Tudo isso, mesmo mortos, servem para equilibrar o meio ambiente. Todas as substâncias dos animais e vegetais das florestas são reaproveitáveis para garantir a harmonia e sobrevivência das espécies. Mas tudo isso só acontece quando não existe a influência do homem (incêndios, desmatamento, caça, construção de hidrelétricas, poluição dos mares e rios)

A importância da água para os animais e demais seres vivos da região - A água é uma substância essencial para a sobrevivência dos seres vivos. A partir dela os animais e plantas sobrevivem, crescem, se reproduzem, se transportam, etc. A água num ambiente equilibrado só traz benefícios, mas quando se desequilibra o meio ambiente a água também pode trazer destruição. Como exemplo temos os desmatamentos, quando não se tem mais árvores num determinado morro ou montanha, toda a terra que fica nas encostas pode descer junto com a chuva, causando estragos, sujeira e até mortes. Porquê? As raízes das árvores servem de sustentação para essa terra que fica presa nelas, quando se mata as árvores, acabam também com as raízes, com isso a terra não tem mais onde "se segurar".

A alimentação dos animais dentro do ecossistema e se esse for atingido como pode atrapalhar a sobrevivência de todos - Como foi dito antes, quando um ecossistema funciona normalmente, sem nada que possa prejudicá-lo, todos vivem bem e não falta nada a ninguém. Agora, imagine se destruirmos toda a Mata Atlântica do Rio de Janeiro? Com certeza os animais não vão ter mais o que comer.

Os animais menores que se alimentam dos frutos vão fugir para áreas onde existam outras árvores frutíferas, os animais maiores que se

alimentam dos animais menores vão fugir ou morrer de fome. Podem até atacar o homem por falta de alimento. Por isso, hoje, grande parte das nossas florestas estão protegidas por lei (PARNA, REBIO, etc).

Discutir o que é qualidade de vida da comunidade - Todas as comunidades podem viver em harmonia com o meio ambiente. Antigamente os índios conseguiam viver dentro da floresta sem, no entanto, destruí-la. Mas como? retirando da natureza o necessário para sua sobrevivência. Alimentos, matéria para fabricação de utensílios de rotina e até mesmo enfeites para festas e rituais. Ninguém saía perdendo e tudo e todos eram preservados.

As comunidades mais modernas também podem viver em equilíbrio com a natureza. Da mesma maneira que se tira para consumir, deve-se plantar para conservar e poder utilizar no futuro.

As interferências do homem no meio ambiente (construções, desvios de córregos, derrubada de árvores, caça de animais, introdução de animais e plantas exóticas, etc.) - Infelizmente, na maioria das vezes, não se pensa em recolocar o que se retira do meio ambiente e, muito menos, em mantê-lo limpo. A cada ano o homem destrói diversas belezas silvestres, como florestas, rios, animais, quando constrói estradas, barragens, produz queimadas para formação de pasto, despeja lixo em rios e mares.

Não é raro acabar com uma área nativa e extinguir determinadas plantas ou animais que ainda não foram conhecidas pela ciência, sem falar que existem milhares de seres vivos que estão ameaçados de extinção pela destruição do seu habitat (local de sobrevivência).

Outro problema sério é o que plantar e repovoar para salvar uma área que está sendo devastada. Muito cuidado com plantas e animais que não fazem parte da nossa fauna e flora silvestre, eles podem, sem querer, piorar a situação. Uma árvore da China talvez não produza frutos que possam ser comidos pelos animais que vivem nessa área e, também, colocar um leão

nas nossas matas pode causar um problema ecológico sério. Esse felino pode se alimentar de uma espécie que, até então, não tinha um predador (animal que se alimenta de determinada espécie) fazendo com que ela entre em extinção. No caso do lixo, poderia ser feita a reciclagem e sua reutilização para os diversos fins, com certeza os rios e mares ficariam mais limpos e conservados e estaríamos contribuindo com a fabricação de diversos artigos com menor custo.

Deveria haver dentro de todas as comunidades e, também, nas pequenas e grandes cidades, discussões para estudar a melhor maneira de utilização dos recursos naturais que o nosso planeta nos oferece. Havendo a continuidade da devastação da natureza, com certeza, num futuro próximo, o homem acabará sendo uma espécie em extinção.

A avaliação do projeto se dará por meio de informações fornecidas pelos próprios alunos. Ao terminar a trilha deve ocorrer um período de relaxamento, pelo período de 15 a 20 minutos, onde deverão ser levantadas questões do que foi visto. De acordo com essas questões as crianças farão uma maquete em grupo de tudo o que viu e aprendeu. Esses trabalhos farão parte de uma exposição que será montada no Jardim Botânico no final do ano.

Através da exposição dos trabalhos das maquetes e do levantamento de questões referentes ao meio ambiente deve-se verificar se houve:

- a apreensão dos conhecimentos propostos de mudanças de atitude, do compromisso e de habilidade necessários à proteção e melhora do meio ambiente, facilitando a compreensão e a resolução dos problemas ambientais para que também haja uma melhora substancial em sua casa, sua família, sua comunidade.

O objetivo maior é analisar se a criança interagiu com o grupo e se é capaz de identificar os malefícios que estão sendo realizados com o seu ambiente, procurando dessa forma possibilitar a criança entenda o que ocorre com o mesmo e propague esses conhecimentos a outras pessoas,

colaborando para uma mudança de atitudes, não só sua, mas da sua família à comunidade. O principal é analisar se durante a trilha foi possível que através da argumentação e o “pensar” sobre a devastação os participantes foram convencidos ^{ou não...} de que isso não deve ser feito e perceberam que é fundamental que todos assumam um papel responsável e participativo para a manutenção e defesa do ambiente.

7 - CONCLUSÃO

O problema central da questão ambiental não se restringe à quantidade de pessoas que existem no planeta e necessitam consumir recursos. O problema está no consumo em excesso dos recursos por uma pequena parcela da humanidade e no desperdício e produção de artigos superficiais.

Na pesquisa realizada com os alunos nota-se que não há diferenças significativas de conhecimento. Na escola que possui a educação ambiental em seu currículo esta é vista como ecologia, sem associar o meio ambiente à vida do aluno. O discurso acaba por ficar no vazio. Ao analisar as entrevistas, vê-se que os alunos não têm uma visão crítica acerca do problema ambiental, sendo esta vista como um problema que não faz parte de seu cotidiano. As grandes indústrias, os empresários, os madeireiros são na maior parte os culpados pelo problema, sem perceberem que o indivíduo por si só tem uma grande parcela de culpa. Daí a necessidade de se abordar tais assuntos criticamente, seja na escola formal ou na não formal para que se pense e repense sobre a questão da sobrevivência do homem e dos valores éticos que nela estão inseridos.

A Educação Ambiental não deve abranger apenas a uma disciplina, a definição de alguns conceitos, a algumas atividades, a alguns eventos. A abordagem deve ser contínua e permanente realizando-se a educação ambiental através de atividades dentro e fora da escola, em todos os níveis de ensino além de ser abrangente envolvendo pessoas ou grupos sociais na prevenção e busca de soluções para os problemas ambientais que a comunidade enfrenta.

Através de um enfoque crítico, a educação ambiental tem como objetivo central preparar os cidadãos para que exijam justiça social, cidadania e ética nas relações de sociedade. Deve também levar os educandos a tomarem medidas que contribuam para que o crescimento econômico não

repercuta nocivamente sobre a população incentivando o indivíduo a participar na resolução dos problemas dentro do contexto de realidades específicas.

De pouco vale elaborar uma campanha de "plante uma árvore" e não se preocupar com o estado de miséria em que vivem milhões de brasileiros, ou participar da campanha pela sobrevivência de animais em extinção e nada fazer em relação aos milhões de menores abandonados. A questão da educação ambiental não pode conviver com a miséria. A fome acaba por falar mais alto do que qualquer ato preservacionista. É difícil preservar o ambiente quando se está com a sobrevivência ameaçada. Não que campanhas para proteção não devam ser realizadas porém a educação ambiental não deve limitar-se a isso. Ela deve ser uma concepção totalizadora de Educação, e que só é possível quando resulta de um projeto político-pedagógico, construído coletivamente na interação escola-comunidade, articulado à movimentos populares organizados, comprometidos com a preservação da vida em seu sentido mais profundo.

Devido ao exposto a Educação Ambiental deve ser permanente e atender a todos os indivíduos independentemente de sexo, religião, idade ou classe social promovendo a reflexão, a pesquisa e a troca de conhecimentos a nível local e mundial.

Não há educação ambiental sem participação política. Numa sociedade com pouca tradição democrática como a nossa, a educação ambiental deve contribuir para o exercício da cidadania, no sentido de transformação social. Além de aprofundar conhecimentos sobre as questões ambientais, criar espaços participativos buscando desenvolver o senso ético nas relações ambientais com o econômico, o político e o social.

Pouco tem sido feito pelas autoridades governamentais, ao longo dos últimos anos para, objetivamente, coibir ações nocivas ao meio ambiente. É através da educação e da informação que o povo adquire condições de participar da sociedade de modo consciente, crítico e criativo, de modo a exercer sua inteligência.

Ao se pensar no Jardim Botânico como um lugar alternativo para o aprendizado informal foi considerada sua tradição, sua área verde que hoje em dia é de grande valia para a pesquisa científica de nosso país. A proposta teve por objetivo aliar um Instituto que completará 190 anos, com os conhecimentos adquiridos por seus profissionais, na maioria mestres e doutores para a problemática ambiental que se tem visto, procurando propagar os conhecimentos destes mesmos profissionais a crianças, adolescentes e adultos para se tentar, ao menos, minimizar os efeitos de devastação nas comunidades, salientando a importância da preservação feita de maneira contínua e por todos os membros de uma comunidade.

Ao se propor um “despertar de consciência” é nada mais do que tentar alertar os indivíduos para os problemas que a sua família, seus amigos, seu bairro enfrenta e até contribui. Dessa forma os indivíduos, ao saber que podem melhorar ou piorar a situação de sua vida através de atitudes concretas terão em suas mãos um instrumento a mais de luta para a melhoria da qualidade de vida.

A Educação Ambiental tem uma grande importância pois é através dela que poderemos nos conscientizar que devemos e podemos exercer nossa autoridade de povo e provocar mudanças que contribuam para o bem estar de todos. Deve-se considerar que a Educação Ambiental pela seriedade de sua proposta e pela urgência na solução dos problemas, não deve ser esporádica. Seu caráter essencial é a permanência e a continuidade, a fim de manter o indivíduo e a sociedade atualizados com a dinâmica do ambiente como um todo. Ela deverá pautar-se nos valores da solidariedade, da cooperação, do respeito, do compromisso com o coletivo, da participação, da responsabilidade social. Se a escola estimula a participação, os alunos vão desenvolvendo a sua capacidade de criticar e fundamentar a sua crítica, de escolher e assumir a responsabilidade de suas escolhas, de respeitar e de se fazer respeitar, de compreender a fragilidade das ações individuais e a força do coletivo, de criar soluções para os impasses com que defrontam, de se disciplinar e se organizar coletivamente para atingir o pretendido tendo consciência de que os

diversos aspectos que configuram o meio ambiente variam com a passagem do tempo, gerando novos problemas para os quais se devem buscar novas soluções onde a preservação dependerá do coletivo e do individual.

8 - GLOSSÁRIO

Arboreto - coleção de árvores de diversos tipos, plantas para fins específicos, como estudos científicos.

Chuva Ácida - gases venenosos como o óxido de nitrogênio e o dióxido de enxofre que se misturam a água das chuvas influenciada pela poluição atmosférica que produz os gases criando o fenômeno da chuva ácida.

Camada de ozônio - escudo que protege a terra dos raios ultravioletas do sol. Uma parte do oxigênio, que é produzido pelas plantas, se transforma em ozônio subindo para a parte superior da Terra.

Ecologia - estudo das relações entre os organismos vivos e os ambientes físicos em que vivem, alertando para a degradação que ocorre com a natureza e a destruição dos recursos naturais de modo geral.

Natureza - Tudo aquilo que nos cerca, isto é, os rios, os mares, o solo(terra), as árvores, o ar e os animais.

Meio Ambiente - Conjunto de inúmeros fatores que influem na vida dos seres vivos como o ar, a água e o solo.

Poluição - Todo o tipo de impurezas que afetam o meio ambiente.

Flora - Conjunto de todo e qualquer tipo de vegetação existente em determinada região.

Ecossistemas - São o conjunto de interações desenvolvidas pelos componentes vivos (animais, vegetais) e não vivos (água, sais minerais) de um determinado ambiente.

Mata Atlântica - Cobertura original de toda a costa brasileira, acompanhada de cadeias montanhosas voltadas para o Oceano Atlântico. Sua vegetação é densa e composta com árvores de grande porte.

Fauna - Conjunto de todos os tipos de animais de uma determinada região ou lugar.

Informações extraídas do Guia Educação Ambiental em Unidades de Conservação e de Produção do Governo do Estado de SP, Secretaria de Meio Ambiente, 1991 e da Educação Florestal - Coleção do Agricultor e Vocabulário de Ecologia, 1992..

9 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL, A. Vocabulário de Ecologia - Mistérios e Sabedoria da Natureza. Ediouro, S.A., 1992.
- BRASIL. Decreto nº 750, de 10 de fevereiro de 1993. Dispõe sobre o corte, a exploração e a supressão de vegetação primária ou nos estágios avançados e médio de regeneração da Mata Atlântica e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, Seção I, p.1801.
- BRASIL. Resolução nº 10, de 01 de outubro de 1993. Estabelece parâmetros básicos para análise dos estágios de sucessão da Mata Atlântica. Diário Oficial da União, Brasília, Seção I, p.16497
- BRASIL. Projeto de Lei nº 2.892, de 1992. Dispõe sobre os objetivos Nacionais de Conservação da Natureza, cria o Sistema Nacional de Unidades de Conservação, estabelece medidas de preservação da diversidade biológica e dá outras providências. Câmara dos Deputados, Brasília, Mensagem nº 176/92.
- BRASIL. Constituição : República Federativa do Brasil. Brasília : Senado Federal, Centro Gráfico, 1988.
- CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, XLVIII, 1996, Nova Friburgo, RJ. Livro de Resumos. Educação Ambiental. 509-516.
- CAMPOS, S. População, meio ambiente e qualidade de vida. RJ : CEPPD, 1990.
- CARNEIRO, N. Educação Ambiental - Livro do Professor. RJ : IEF/REDUC, 1992.
- DIAS, G. F. Educação Ambiental: princípios e práticas. 2ª ed. rev. e ampl. S.P: Gaia, 1993.
- , Atividades Interdisciplinares de Educação Ambiental. S.P : Global / Gaia, 1990.
- DOUGLAS, M. Pureza e Perigo. SP : Perspectiva, 1976. Coleção Debates. 232p.
- GEA 96. UFRJ. CFCH - Faculdade de Educação. Grupo de Estudos em Educação Ambiental. Seminário Educação Ambiental e a Nova Ordem Mundial - 29 a 31 de outubro de 1996. Casa da Ciência. Praia Vermelha.
- I FÓRUM DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL. Educação Ambiental: Propostas e Experiências. CECAE/CEAM. SP : Secretaria do Meio Ambiente, 1989.

- INSTITUTO DE PESQUISAS JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO. 1996. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. [on line]. Disponível na Internet via: <http://www.IBAMA.gov.br>
- MINC, C. et alli. Caderno CEDES 29, Educação Ambiental, 19ª edição, Editora Papirus, 1993.
- NEVES, A . R. A Educação Florestal. RJ : Globo Rural, 1987.
- WILHEIM, J. et alli. Educação Ambiental em Unidades de Conservação e de Produção. SP : Secretaria do Meio Ambiente. Coordenadoria de Educação, 1991.
- SOUZA, H. de et alli. O papel da escola na defesa do meio ambiente. Revista Nova Escola. Rio de Janeiro, Ano III, Março, 1988. Fundação Victor Civita.
- TIEZZI, E. "Tempos históricos, tempos biológicos". SP : Nobel, 1988.
- VIEZZER, M./ OVALLES, O. Manual Latino Americano de Educ-Ação Ambiental, SP: Gaia, 1994.

10 - ANEXOS

CAPÍTULO VI DO MEIO AMBIENTE

Título VIII - DA ORDEM SOCIAL

Capítulo VI - Do Meio Ambiente

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo é 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.

§ 1º Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público:

I - preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas;

II - preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético;

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;

IV - exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade;

V - controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente;

VI - promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente;

VII - proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade.

§ 2º Aquele que explorar recursos minerais fica obrigado a recuperar o meio ambiente degradado, de acordo com solução técnica exigida pelo órgão público competente, na forma da lei.

§ 3º As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados.

§ 4º A Floresta Amazônica brasileira, a Mata Atlântica, a Serra do Mar, o Pantanal Mato-Grossense e a Zona Costeira são patrimônio nacional, e sua utilização far-se-á, na forma da lei, dentro de condições que assegurem a preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso dos recursos naturais.

§ 5º São indisponíveis as terras devolutas ou arrecadadas pelos Estados, por ações discriminatórias, necessárias à proteção dos ecossistemas naturais.

§ 6º As usinas que operam com reator nuclear deverão ter sua localização definida em lei federal, sem o que não poderão ser instaladas.

FONTE: Constituição da República Federativa do Brasil, 1988.

Ministério do Meio Ambiente e da Amazônia Legal

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE

RESOLUÇÃO Nº 10, DE 19 DE OUTUBRO DE 1993

O CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE-CONAMA, no uso das atribuições que lhe são conferidas na Lei nº 6938, de 31 de agosto de 1981, com as alterações introduzidas pela Lei nº 8028, de 12 de abril de 1990, Lei nº 8.490, de 19 de novembro de 1992, e pela Medida Provisória nº 350, de 14 de setembro de 1993, e com base no Decreto nº 99.274, de 06 de junho de 1990, e no Regimento Interno aprovado pela Resolução/CONAMA/Nº 025, de 01 de dezembro de 1986,

Considerando a deliberação contida na Resolução/CONAMA/Nº 003, de 15 de junho de 1993, resolve:

Art. 1º Para efeito desta Resolução e considerando o que dispõe os artigos 3º, 6º e 7º do Decreto nº 750, de 10 de fevereiro de 1993, são estabelecidos os seguintes parâmetros básicos para análise dos estágios de sucessão da Mata Atlântica:

- I - fisionomia;
- II - estratos predominantes;
- III - distribuição diamétrica e altura;
- IV - existência, diversidade e quantidade de epífitas;
- V - existência, diversidade e quantidade de trepadeiras;
- VI - presença, ausência e características da serapilheira;
- VII - subosque;
- VIII - diversidade e dominância de espécies;
- IX - espécies vegetais indicadoras.

§ 1º O detalhamento dos parâmetros estabelecidos neste artigo, bem como a definição dos valores mensuráveis, tais como altura e diâmetro, serão definidos pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis-IBAMA e pelo órgão estadual integrante do SISNAMA, no prazo de 30 dias, contados da publicação desta Resolução e submetidos à aprovação do Presidente do CONAMA, "ad referendum" do Plenário que se pronunciará na reunião ordinária subsequente.

§ 2º Poderão também ser estabelecidos parâmetros complementares aos definidos neste artigo, notadamente a área basal e, outros, desde que justificados técnica e cientificamente.

Art. 2º Com base nos parâmetros indicados no artigo 1º desta Resolução, ficam definidos os seguintes conceitos:

- I - Vegetação Primária - vegetação de máxima expressão local, com grande diversidade biológica, sendo os efeitos das ações antrópicas mínimos, a ponto de não afetar significativamente suas características originais de estrutura e de espécies;
- II - Vegetação Secundária ou em Regeneração - vegetação resultante de processos naturais de sucessão, após supressão total ou parcial da vegetação primária por ações antrópicas ou causas naturais, podendo ocorrer árvores remanescentes da vegetação primária.

Art. 3º Os estágios de regeneração da vegetação secundária a que se refere o artigo 6º do Decreto 750/93, passam a ser assim definidos:

- I - Estágio Inicial:
 - a) fisionomia herbácea/arbustiva de porte baixo, com cobertura vegetal variando de fechada a aberta;
 - b) espécies lanhosas com distribuição diamétrica de pequena amplitude;
 - c) epífitas, se existentes, são representadas principalmente por líquenes, briófitas e pteridófitas, com baixa diversidade;
 - d) trepadeiras, se presentes, são geralmente herbáceas;
 - e) serapilheira, quando existente, forma uma camada fina pouco decomposta, contínua ou não;
 - f) diversidade biológica variável com poucas espécies arbóreas ou arbórescentes, podendo apresentar plântulas de espécies características de outros estágios;
 - g) espécies pioneiras abundantes;
 - h) ausência de subosque.
- II - Estágio Médio:
 - a) fisionomia arbórea e/ou arbustiva, predominando sobre a herbácea, podendo constituir estratos diferenciados;
 - b) cobertura arbórea, variando de aberta a fechada, com a ocorrência eventual de indivíduos emergentes;
 - c) distribuição diamétrica apresentando amplitude moderada, com predomínio de pequenos diâmetros;
 - d) epífitas aparecendo com maior número de indivíduos e espécies em relação ao estágio inicial, sendo mais abundantes na floresta ombrófila;
 - e) trepadeiras, quando presentes são predominantemente lanhosas;
 - f) serapilheira presente, variando de espessura de acordo com as estações do ano e a localização;
 - g) diversidade biológica significativa;
 - h) subosque presente.
- III - Estágio Avançado:
 - a) fisionomia arbórea, dominante sobre as demais, formando um dossel fechado e relativamente uniforme no porte, podendo apresentar árvores emergentes;
 - b) espécies emergentes, ocorrendo com diferentes graus de intensidade;
 - c) copas superiores, horizontalmente amplas;
 - d) distribuição diamétrica de grande amplitude;
 - e) epífitas, presentes em grande número de espécies e com grande abundância, principalmente na floresta ombrófila;
 - f) trepadeiras, geralmente lanhosas, sendo mais abundantes e ricas em espécies na floresta estacional;
 - g) serapilheira abundante;
 - h) diversidade biológica muito grande devido à complexidade estrutural;

- l) estratos herbáceo, arbustivo e um notadamente arbóreo;
 j) florestas neste estágio podem apresentar fisionomia semelhante à vegetação primária;
 k) subosque normalmente mais expressivo do que no estágio médio;
 m) dependendo da formação florestal, pode haver espécies dominantes.

Art. 4º A caracterização dos estágios de regeneração da vegetação, definidos no artigo 3º, desta Resolução, não é aplicável aos ecossistemas associados às formações vegetais do domínio da Mata Atlântica, tais como manguezal, restinga, campo de altitude, brejo interiorano e encrave florestal do nordeste.

Parágrafo Único. Para as formações vegetais, referidas no "caput" deste artigo, à exceção de manguezal, aplicam-se as disposições contidas nos parágrafos 1º e 2º do artigo 1º desta Resolução, respeitadas a legislação protetora pertinente, em especial a Lei nº 4771, de 15 de setembro de 1965, a Lei nº 5197, de 01 de janeiro de 1967, a Lei nº 6.902, de 27 de abril de 1981, a Lei nº 6.938, de 31/08/81, e a Resolução/CONAMA/nº 004, de 18 de setembro de 1985.

Art. 5º As definições adotadas para as formações vegetais de que trata o artigo 4º, para efeito desta Resolução, são as seguintes:

I - Manguezal - vegetação com influência flúvio-marinha, típica de solos lamosos de regiões estuarinas e dispersão descontínua ao longo da costa brasileira, entre os Estados do Amapá e Santa Catarina. Nesse ambiente halófito, desenvolve-se uma flora especializada, ora dominada por gramíneas (*Spartina*) e amarilidáceas (*Criinum*), que lhe conferem uma fisionomia herbácea, ora dominada por espécies arbóreas dos gêneros *Rhizophora*, *Laguncularia* e *Avicennia*. De acordo com a dominância de cada gênero, o manguezal pode ser classificado em mangue vermelho (*Rhizophora*), mangue branco (*Laguncularia*) e mangue siridba (*Avicennia*), os dois primeiros colonizando os locais mais baixos e o terceiro os locais mais altos e mais afastados da influência das marés. Quando o mangue penetra em locais arenosos denomina-se mangue seco.

II - Restinga - vegetação que recebe influência marinha, presente ao longo do litoral brasileiro, também considerada comunidade edáfica, por depender mais da natureza do solo do que do clima. Ocorre em mosaico e encontra-se em praias, cordões arenosos, dunas e depressões, apresentando de acordo com o estágio sucessional, estrato herbáceo, arbustivo e arbóreo, este último mais interiorizado.

III - Campo de Altitude - vegetação típica de ambientes montano e alto-montano, com estrutura arbustiva e/ou herbácea, que ocorre geralmente nos cumes litófilos das serras com altitudes elevadas, predominando em clima subtropical ou temperado. Caracteriza-se por uma ruptura na sequência natural das espécies presentes nas formações fisionômicas circunvizinhas. As comunidades florísticas próprias dessa vegetação são caracterizadas por endemismos.

IV - Brejo Interiorano - mancha de floresta que ocorre no nordeste do País, em elevações e platôs onde ventos úmidos condensam o excesso de vapor e criam um ambiente de maior umidade. É também chamado de brejo de altitude.

V - Enclave Florestal do Nordeste - floresta tropical baixa, xerófila, latifoliada e decídua, que ocorre em caatinga florestal, ou mata semi-úmida decídua, higrofila e mesófila com camada arbórea fechada, constituída devido à maior umidade do ar e à maior quantidade de chuvas nas encostas das montanhas. Constitui uma transição para o agreste. No ecótono com a caatinga são encontradas com mais frequência palmeiras e algumas cactáceas arbóreas.

Art. 6º Para efeito desta Resolução, e tendo em vista o disposto nos artigos 5º e 7º do Decreto 750/93, são definidos:

I - Flora e Fauna Silvestres Ameaçadas de Extinção - espécies constantes das listas oficiais do IBAMA, acrescidas de outras indicadas nas listas eventualmente elaboradas pelos órgãos ambientais dos Estados, referentes às suas respectivas biotas.

II - Vegetação de Excepcional Valor Paisagístico - vegetação existente nos sítios considerados de excepcional valor paisagístico em legislação do Poder Público Federal, Estadual ou Municipal.

III - Corredor entre Remanescentes - faixa de cobertura vegetal existente entre remanescentes de vegetação primária ou em estágio médio e avançado de regeneração, capaz de propiciar habitat ou servir de área de trânsito para a fauna residente nos remanescentes, sendo que a largura do corredor e suas demais características, serão estudadas pela Câmara Técnica Temporária para Assuntos de Mata Atlântica e sua definição se dará no prazo de 90 (noventa) dias.

IV - Entorno de Unidades de Conservação - área de cobertura vegetal contígua aos limites da Unidade de Conservação, que for proposta em seu respectivo Plano de Manejo, Zoneamento Ecológico/Econômico ou Plano Diretor de acordo com as categorias de manejo. Inexistindo estes instrumentos legais ou deles não constando a área de entorno, o licenciamento se dará sem prejuízo da aplicação do disposto no artigo 2º da Resolução/CONAMA/nº 013/90.

Art. 7º As áreas rurais cobertas por vegetação primária ou nos estágios avançados e médios de regeneração da Mata Atlântica, que não forem objeto de exploração seletiva, conforme previsto no artigo 3º do Decreto nº 750/93, são consideradas de interesse ecológico para a proteção dos ecossistemas.

Art. 8º A Câmara Técnica Temporária para Assuntos de Mata Atlântica, instituída pela Resolução/CONAMA/nº 003/93, editará um glossário dos termos técnicos citados nesta Resolução.

Art. 9º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 10 Ficas revogadas as disposições em contrário, especialmente as alíneas "n" e "o" do artigo 2º da Resolução/CONAMA/nº 004/85.

SILVIO HERRERIL FILHO
Secretário-Executivo

RUBENS RICUPERO
Presidente

Atos do Poder Executivo

DECRETO Nº 750, DE 10 DE FEVEREIRO DE 1993

Dispõe sobre o corte, a exploração e a supressão de vegetação primária ou nos estágios avançado e médio de regeneração da Mata Atlântica, e dá outras providências.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA, no uso da atribuição que lhe confere o art. 84, inciso IV, e tendo em vista o disposto no art. 225, § 4º, da Constituição, e de acordo com o disposto no art. 14, alíneas "a" e "b", da Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, no Decreto-lei nº 289, de 28 de fevereiro de 1967, e na Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981,

DECRETA:

Art. 1º Ficam proibidos o corte, a exploração e a supressão de vegetação primária ou nos estágios avançado e médio de regeneração da Mata Atlântica.

Parágrafo único. Excepcionalmente, a supressão da vegetação primária ou em estágio avançado e médio de regeneração da Mata Atlântica poderá ser autorizada, mediante decisão motivada do órgão estadual competente, com anuência prévia do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, informando-se ao Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA, quando necessária à execução de obras, planos, atividades ou projetos de utilidade pública ou interesse social, mediante aprovação de estudo e relatório de impacto ambiental.

Art. 2º A exploração seletiva de determinadas espécies nativas nas áreas cobertas por vegetação primária ou nos estágios avançado e médio de regeneração da Mata Atlântica poderá ser efetuada desde que observados os seguintes requisitos:

I - não promova a supressão de espécies distintas das autorizadas através de práticas de roçadas, bosquesamento e similares;

II - elaboração de projetos, fundamentados, entre outros aspectos, em estudos prévios técnico-científicos de estoques e de garantia de capacidade de manutenção da espécie;

III - estabelecimento de área e de retiradas máximas anuais;

IV - prévia autorização do órgão estadual competente, de acordo com os critérios técnicos por ele estabelecidos.

Parágrafo único. Os requisitos deste artigo não se aplicam à exploração eventual de espécies da flora, utilizadas para consumo nas propriedades ou poses das populações tradicionais, mas ficará sujeita à autorização pelo órgão estadual competente.

Art. 3º Para os efeitos deste Decreto, considera-se Mata Atlântica as formações florestais e ecossistemas associados inseridos no domínio Mata Atlântica, com as respectivas delimitações estabelecidas pelo Mapa de Vegetação do Brasil, IBGP, 1988: Floresta Ombrófila Densa Atlântica, Floresta Ombrófila Mista, Floresta Ombrófila Aberta, Floresta Estacional Semidecidual, Floresta Estacional Decidual, manguezais, restingas, campos de altitude, brejos interiores e enclaves florestais do Nordeste.

Art. 4º A supressão e a exploração da vegetação secundária, em estágio inicial de regeneração da Mata Atlântica, serão regulamentadas por ato do IBAMA, ouvido o órgão estadual competente e o Conselho Estadual do Meio Ambiente respectivo, informando-se ao CONAMA.

Parágrafo único. A supressão ou exploração de que trata este artigo, nos Estados em que a vegetação remanescente da Mata Atlântica seja inferior a cinco por cento da área original, obedecerá o que estabelece o parágrafo único do art. 1º deste Decreto.

Art. 5º Nos casos de vegetação secundária nos estágios médio e avançado de regeneração da Mata Atlântica, o parcelamento do solo ou qualquer edificação para fins urbanos só serão admitidos quando de conformidade com o plano diretor do Município e demais legislações de proteção ambiental, mediante prévia autorização dos órgãos estaduais competentes e desde que a vegetação não apresente qualquer das seguintes características:

I - ser abrigo de espécies da flora e fauna silvestres ameaçadas de extinção;

II - exercer função de proteção de mananciais ou de prevenção e controle de erosão;

III - ter excepcional valor paisagístico.

Art. 6º A definição de vegetação primária e secundária nos estágios avançado, médio e inicial de regeneração da Mata Atlântica será de iniciativa do IBAMA, ouvido o órgão competente, aprovado pelo CONAMA.

Parágrafo único. Qualquer intervenção na Mata Atlântica primária ou nos estágios avançado e médio de regeneração só poderá ocorrer após o atendimento do disposto no caput deste artigo.

Art. 7º Fica proibida a exploração de vegetação que tenha a função de proteger espécies da flora e fauna silvestres ameaçadas de extinção, formar corredores entre remanescentes de vegetação primária ou em estágio avançado e médio de regeneração, ou ainda de proteger o entorno de unidades de conservação, bem como a utilização das áreas de preservação permanente, de que tratam os arts. 2º e 3º da Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965.

Art. 8º A floresta primária ou em estágio avançado e médio de regeneração não perderá esta classificação nos casos de incêndio ou desmatamento não licenciados a partir da vigência deste Decreto.

Art. 9º O CONAMA será a instância de recurso administrativo sobre as decisões decorrentes do disposto neste Decreto, nos termos do art. 8º, inciso III, da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981.

Art. 10. São nulos de pleno direito os atos praticados em desconformidade com as disposições do presente Decreto.

§ 1º Os empreendimentos ou atividades iniciados ou sendo executados em desconformidade com o disposto neste Decreto deverão adaptar-se às suas disposições, no prazo determinado pela autoridade competente.

§ 2º Para os fins previstos no parágrafo anterior, os interessados darão ciência do empreendimento ou da atividade ao órgão de fiscalização local, no prazo de cinco dias, que fará as exigências pertinentes.

Art. 11. O IBAMA, em articulação com autoridades estaduais competentes, coordenará rigorosa fiscalização dos projetos existentes em área da Mata Atlântica.

Parágrafo único. Incumbe aos órgãos do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA, nos casos de infrações às disposições deste Decreto:

- a) aplicar as sanções administrativas cabíveis;
- b) informar imediatamente ao Ministério Público, para fins de requisição de inquérito policial, instauração de inquérito civil e propositura de ação penal e civil pública;
- c) representar aos conselhos profissionais competentes em que inscrito o responsável técnico pelo projeto, para apuração de sua responsabilidade, consoante a legislação específica.

Art. 12. O Ministério do Meio Ambiente adotará as providências visando o rigoroso e fiel cumprimento do presente Decreto, e estimulará estudos técnicos e científicos visando a conservação e o manejo racional da Mata Atlântica e sua biodiversidade.

Art. 13. Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 14. Revoga-se o Decreto nº 99.547, de 25 de setembro de 1990.

Brasília, 10 de fevereiro de 1993; 172ª da Independência e 105ª da República.

ITAMAR FRANCO
Fernando Coutinho Jorge



CÂMARA DOS DEPUTADOS

PROJETO DE LEI Nº 2.892, DE 1992

(Do Poder Executivo)
MENSAGEM Nº 176/92

Dispõe sobre os Objetivos Nacionais de Conservação da Natureza, cria o Sistema Nacional de Unidades de Conservação, estabelece medidas de preservação da diversidade biológica e dá outras providências.

(às COMISSÕES DE DESPESA DO CONSUMIDOR, MEIO AMBIENTE E MINÓRIAS; E DE CONSTITUIÇÃO E JUSTIÇA E DE REDAÇÃO (ART. 54) - ART. 24, II).

O CONGRESSO NACIONAL decreta:

Capítulo I DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Art. 1º Esta Lei, com fundamento no art. 24, inciso VI, art. 216, inciso V, e art. 225, § 1º, incisos I, II, III, VI e VII, da Constituição, e tendo em vista a Política Nacional do Meio Ambiente, instituída pela Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, alterada pelas Leis nºs 7.804 e 8.028, de 18 de julho de 1989 e 12 de abril de 1990, respectivamente, define os Objetivos Nacionais de Conservação da Natureza, cria o Sistema Nacional de Unidades de Conservação, estabelece medidas de preservação da diversidade biológica e dispõe sobre responsabilidades institucionais, implantação de áreas naturais protegidas, incentivos e penalidades.

Art. 2º Para os fins previstos nesta Lei, entende-se por:

I - CONSERVAÇÃO DA NATUREZA: o uso sustentável dos recursos naturais, sem colocar em risco a manutenção dos ecossistemas existentes, garantindo-se a permanência da diversidade biológica;

II - DIVERSIDADE BIOLÓGICA: a variedade de genótipos, espécies, populações, comunidades, ecossistemas e processos ecológicos existentes em uma determinada região;

III - PRESERVAÇÃO: as práticas de conservação da natureza que assegurem a proteção integral dos atributos naturais;

IV - MANEJO: a aplicação de conhecimentos científicos e técnicos, visando a atingir os objetivos de preservação e conservação da natureza;

V - UNIDADES DE CONSERVAÇÃO: espaços territoriais e seus componentes, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, de domínio público ou privado, legalmente instituídas pelo Poder Público, com objetivos e limites definidos, sob regime especial de administração, às quais se aplicam garantias adequadas de proteção;

VI - ZONA TAMPÃO: porção territorial ou aquática adjacente a uma unidade de conservação, definida pelo poder público, submetida a restrições de uso, com o propósito de reduzir impactos decorrentes da ação humana nas áreas vizinhas.

Capítulo II DOS OBJETIVOS NACIONAIS DE CONSERVAÇÃO DA NATUREZA

Art. 3º Constitua-se os Objetivos Nacionais de Conservação da Natureza:

I - manter a diversidade biológica no território brasileiro e nas águas jurisdicionais;

II - proteger as espécies ameaçadas de extinção no âmbito regional e nacional;

III - preservar e restaurar a diversidade de ecossistemas naturais;

IV - incentivar o uso sustentável dos recursos naturais;

V - estimular o desenvolvimento regional integrado, com base nas práticas de conservação;

VI - manejar os recursos da flora e da fauna;

VII - proteger paisagens naturais de notável beleza cênica;

VIII - proteger as características excepcionais de natureza geológica, geomorfológica e, quando couber, arqueológica e cultural;

IX - proteger e recuperar recursos hídricos e edificações;

X - incentivar atividades de pesquisa científica, estudos e monitoramento da natureza ambiental, sob todas as suas formas;

XI - favorecer condições para a educação ambiental e recreação em contato com a natureza;

XII - preservar áreas naturais até que estudos futuros indiquem sua adequada destinação.

Parágrafo Único. A consecução dos Objetivos Nacionais de Conservação da Natureza será alcançada mediante a aplicação dos princípios gerais de conservação em todo o território nacional e águas jurisdicionais, em consonância com a legislação ambiental vigente e o estabelecimento do Sistema Nacional de Unidades de Conservação.

Capítulo III DO SISTEMA NACIONAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Art. 4º É criado o Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC, constituído pelo conjunto de Unidades de Conservação - UC's, de acordo com o estabelecido nesta Lei.

Art. 5º O SNUC deverá ser constituído de forma a incluir comunidades bióticas geneticamente sustentáveis, abrangendo a maior diversidade possível de ecossistemas naturais existentes no território brasileiro e nas águas territoriais, dando-se prioridade àqueles que se encontrarem mais ameaçados de degradação ou eliminação.

Art. 6º O SNUC será assim constituído:

I - Órgão Superior: o Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA, com as atribuições de avaliar o SNUC e nele incluir as UC's compatíveis com esta Lei;

II - Órgão Central: o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, com as funções de subsidiar o CONAMA, coordenar a implantação do SNUC e propor a criação das UC's federais e administrá-las.

III - Órgãos Estaduais e Municipais: os órgãos ou entidades Estaduais e Municipais responsáveis pela criação e administração de UC's que, respeitadas as competências constitucionais e de acordo com a legislação estadual e municipal, visem a se integrar ao SNUC.

Parágrafo Único. O ingresso das UC's estaduais e municipais no SNUC será condicionado à observância dos critérios estabelecidos nesta Lei.

Art. 7º As UC's integrantes do SNUC constarão de um Cadastro Nacional de Unidades de Conservação, sob a responsabilidade do Órgão Central, organizado com a cooperação dos Órgãos Estaduais e Municipais, quanto às suas respectivas UC's.

§ 1º O Cadastro a que se refere o caput deste artigo conterá os dados principais de cada UC, incluindo, entre outras características relevantes, indicação de espécies ameaçadas de extinção, situação fundiária, recursos hídricos, clima e características de solos.

§ 2º O Órgão Central divulgará os dados principais do Cadastro.

Art. 8º Para assessorá-lo nas decisões relativas ao SNUC, o Órgão Central disporá de um Conselho Nacional de Unidades de Conservação, constituído de 12 (doze) personalidades de reconhecido saber e experiência nos assuntos relativos à conservação da natureza, garantindo-se a representação das 5 (cinco) regiões geopolíticas nacionais.

Parágrafo Único. Os Membros do Conselho serão nomeados

pelo Secretário do Meio Ambiente da Presidência da República, mediante proposta do Órgão Central.

Art. 9º O Órgão Central será responsável pela elaboração e pela divulgação de relação periodicamente revista e atualizada das espécies da flora e fauna ameaçadas de extinção, no território brasileiro.

Parágrafo Único. O Órgão Central incentivará os Órgãos Estaduais e Municipais para a elaboração de relações semelhantes de caráter regional, nas suas respectivas áreas.

Capítulo IV DAS CATEGORIAS DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Art. 10. As UC's integrantes do SNUC serão reunidas em três grupos, com características distintas:

- I - Unidades de Proteção Integral;
- II - Unidades de Manejo Provisório;
- III - Unidades de Manejo Sustentável.

§ 1º Nas Unidades de Proteção Integral, haverá proteção total dos atributos naturais que justificaram sua criação, efetuando-se a preservação dos ecossistemas em estado natural com um mínimo de alterações, sendo admitido apenas o uso indireto de seus recursos, excetuando os casos previstos nesta Lei.

§ 2º Nas Unidades de Manejo Provisório, haverá, em caráter transitório, proteção total dos atributos naturais, até que haja definição da destinação por meio de estudos técnico-científicos, tolerado o uso direto sustentável dos recursos apenas pelas comunidades tradicionais existentes no ato da criação.

§ 3º Nas Unidades de Manejo Sustentável, haverá proteção parcial dos atributos naturais, admitida a exploração de partes dos recursos disponíveis em regime de manejo sustentável, sujeita às limitações legais.

Art. 11. Compõem o Grupo das Unidades de Proteção Integral as seguintes categorias de UC:

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

Art. 12. As Reservas Biológicas são UC's que se destinam à preservação integral da biota e demais atributos naturais nelas existentes, sem interferência humana direta ou modificações ambientais, excetuando-se as medidas de recuperação de seus ecossistemas alterados e o manejo das espécies que a exigem, a fim de preservar a diversidade biológica.

Art. 13. As Estações Ecológicas são UC's que se destinam à preservação integral da biota e demais atributos naturais nelas existentes, bem assim para a realização de pesquisas científicas, permitida a alteração de até cinco por cento da totalidade de sua área, até o limite máximo de 1.500 ha.

Parágrafo Único. Nas Reservas Biológicas e Estações Ecológicas, a visitação pública só será admitida para fins educativos e de acordo com o que se dispuser em Regulamento.

Art. 14. Os Parques Nacionais, Parques Estaduais e Parques Naturais Municipais são UC's que se destinam à preservação integral das áreas naturais inalteradas ou pouco alteradas pela ação do homem, e oferecem relevante interesse do ponto de vista científico, cultural, cênico, educativo e recreativo, permitida a visitação pública, condicionada a restrições específicas.

Art. 15. Os Monumentos Naturais são UC's que se destinam a preservar áreas que contêm sítios abióticos e cênicos que, por sua singularidade, raridade, beleza e vulnerabilidade exigem proteção e justificam a criação de outra categoria de UC, dada a extensão limitada da área ou a ausência de diversidade de ecossistemas. É permitida a visitação pública, condicionada a restrições específicas.

Art. 16. Os Refúgios de Vida Silvestre são UC's que se destinam a assegurar condições para a existência ou a reprodução de espécies ou comunidades da flora local, bem como de fauna residente ou migratória. É permitida a visitação pública, condicionada a restrições específicas.

Art. 17. Constitui o Grupo Unidades de Manejo Provisório a categoria de UC denominada Reserva de Recursos Naturais, com a finalidade expressa no art. 10, § 2º, desta Lei.

Art. 18. Constituem o Grupo das Unidades de Manejo Sustentável as seguintes categorias de UC:

- I - Reserva de Fauna;
- II - Área de Proteção Ambiental;
- III - Floresta Nacional, Floresta Estadual e Floresta Municipal;
- IV - Reserva Extrativista.

Art. 19. As Reservas de Fauna são áreas naturais que contêm populações de animais nativos, terrestres ou aquáticos, residentes ou migratórios, constituindo habitats adequados aos estudos técnico-científicos da utilização econômica dos recursos faunísticos.

Art. 20. As Áreas de Proteção Ambiental são porções do território brasileiro e áreas jurisdicionais, de configuração e dimensões variáveis, submetidas a diversas modalidades de manejo, podendo compreender ampla gama de paisagens naturais ou seminaturais, com características notáveis e dotadas de atributos bióticos e abióticos, estéticos ou culturais que exijam proteção para assegurar o bem-estar das populações humanas, resguardar ou melhorar as condições ecológicas locais, manter paisagens e atributos culturais relevantes.

Parágrafo Único. As APA's podem incluir zonas sob proteção estrita, atuar como zona tampão para proteger outras categorias de unidades de conservação ou proteger paisagens ao longo de estradas e rios.

Art. 21. As Florestas Nacionais, Estaduais e Municipais são áreas com cobertura florestal de espécies predominantemente nativas, destinadas à produção econômica sustentável de madeira e outros produtos vegetais, à proteção de recursos hídricos, às pesquisas e ao contato com a natureza e às atividades recreativas em contato com a natureza.

Art. 22. As Reservas Extrativistas são áreas naturais, ocupadas por populações tradicionalmente extrativistas que as utilizam como fonte de subsistência para coleta de produtos da biota nativa, segundo formas tradicionais da atividade econômica sustentável, de acordo com planos de utilização previamente estabelecidos e aprovados pela IBAMA.

Parágrafo Único. É vedada a extração comercial de madeira e a exploração de recursos minerais nas reservas extrativistas.

Art. 23. As UC's incluídas no Grupo de Proteção Integral, Distrito Federal e pelos Municípios em terras de seus domínios ou de domínio privado mediante desapropriação.

§ 1º As UC's das categorias Reserva de Recursos Naturais, Refúgio de Vida Silvestre e Área de Proteção Ambiental poderão manter áreas de propriedade privada dentro do seu perímetro.

§ 2º Nos Refúgios de Vida Silvestre, a manutenção de áreas de domínio privado dependerá da viabilidade de compatibilização dos objetivos da Unidade com a utilização da terra e dos recursos naturais do local pelo proprietário.

§ 3º Não havendo aquiescência do proprietário às condições propostas para a coexistência do Refúgio de Vida Silvestre com o uso da propriedade, caracterizado o efetivo interesse público, proceder-se-á à desapropriação.

Art. 24. Nos Refúgios de Vida Silvestre, nas Reservas de Recursos Naturais, nas Áreas de Proteção Ambiental e nas Reservas Particulares do Patrimônio Natural, previstas no art. 37 desta Lei, de acordo com os princípios constitucionais que regem o exercício do direito de propriedade, o Poder Executivo poderá estabelecer normas limitando ou proibindo atividades que conflitam com as finalidades que determinaram a criação da UC.

Capítulo V DA CRIAÇÃO, IMPLANTAÇÃO E MANUTENÇÃO DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Art. 25. As UC's serão criadas mediante ato do Poder Público, obedecidas as prescrições desta Lei.

§ 1º Do ato de criação constarão seus limites geográficos e o órgão ou entidade ou pessoa jurídica responsável por sua administração.

§ 2º As propostas para criação de UC's devem ser precedidas de estudos demonstrativos de fundamentos técnico-científicos e sócio-econômicos que justifiquem sua implantação.

§ 3º Serão consideradas áreas prioritárias, para fins de criação de UC's, aquelas que contiverem ecossistemas ainda não satisfatoriamente representados no SNUC ou em iminente perigo de eliminação ou degradação, ou ainda aquelas onde ocorrerem espécies ameaçadas de extinção.

Art. 26. O IBAMA submeterá ao CONAMA, anualmente ou quando necessário, uma avaliação global da situação de conservação da natureza no País, com as conclusões e sugestões pertinentes.

Art. 27. As UC's de todas as categorias, excetuadas as Reservas de Recursos Naturais, disporão de um plano de manejo, no qual se definirá o zoneamento da UC e a sua utilização.

Parágrafo Único. São vedadas, no interior das UC's, quaisquer alterações, atividades ou modalidades de utilização em des-

cordo com suas finalidades precípuas e com o respectivo plano de manejo.

Art. 28. É proibida a introdução nas UC's de espécies não integrantes dos ecossistemas protegidos.

§ 1º Excetua-se do disposto no caput deste artigo as Florestas Nacionais, Estaduais e Municipais, as Áreas de Proteção Ambiental e as Reservas Extrativistas, bem como os animais necessários à administração e atividade das demais UC's, de acordo com o que dispuser o regulamento desta Lei.

§ 2º Excetua-se ainda da proibição de que trata este artigo, a introdução de animais necessários à administração e às atividades das demais UC's, de acordo com o que dispuser o regulamento desta Lei.

Art. 29. O IBAMA, bem como os órgãos ambientais dos Estados e Municípios, articular-se-ão com a comunidade científica, no sentido de incentivar o desenvolvimento de projetos de pesquisa, visando a aumentar o conhecimento sobre a fauna, a flora e a ecologia das UC's.

§ 1º As pesquisas científicas e demais atividades exercidas nas UC's não poderão colocar em risco a sobrevivência das populações das espécies nelas existentes.

§ 2º Nas UC's sob a administração pública, a realização das pesquisas científicas de que trata este artigo estará sujeita à aprovação prévia e à fiscalização do órgão responsável pela administração da UC.

Art. 30. Atividades supervisionadas de educação ambiental deverão ser incentivadas em todas as categorias de Unidades de Conservação.

Art. 31. Os órgãos responsáveis pela administração das UC's que constituem o SNUC poderão receber recursos ou doações de quaisquer naturezas, nacionais ou internacionais, com ou sem encargos, provenientes de organizações privadas ou públicas e de pessoas físicas que desejarem colaborar com a sua conservação.

Parágrafo único. A administração dos recursos obtidos caberá ao órgão integrante do SNUC ao qual foi feita a doação e serão utilizados exclusivamente nas atividades de implementação e manutenção das UC's.

Art. 32. Dos recursos obtidos com a cobrança de taxas ou ingressos nas UC's federais, cinquenta por cento serão aplicados na própria unidade arrecadadora e o restante revertido em benefício do conjunto de unidades do mesmo Grupo, administradas pelo IBAMA.

Capítulo VI DOS INCENTIVOS, ISENÇÕES E PENALIDADES

Art. 33. As áreas de propriedade privada, incluídas em Reservas de Recursos Naturais, em Áreas de Proteção Ambiental e em Refúgios de Vida Silvestre, bem como aquelas de que trata o art. 37 desta Lei, não serão consideradas como áreas improdutivas, para fins de taxação, podendo ser declaradas isentas do pagamento do Imposto Territorial Rural, de acordo com a regulamentação específica.

Art. 34. A ação ou omissão das pessoas físicas ou jurídicas que resultem em dano real à flora, à fauna, aos demais atributos naturais, bem como às instalações das áreas de que trata este artigo, sujeitas os infratores às seguintes penalidades administrativas, independentes ou cumuladas:

I - multa, cujos valores serão definidos em ato do Poder Executivo, sendo sua atualização feita pelos mesmos índices aplicáveis aos tributos federais;

II - apreensão dos produtos coletados e dos equipamentos introduzidos ou utilizados na área;

III - embargo das obras ou iniciativas não autorizadas ou que não obedecem às prescrições regulamentares;

IV - cancelamento ou suspensão da isenção tributária de acordo com a extensão do dano. No caso de cancelamento, cobrar-se-á a tributação devida a partir da data de isenção, com os acréscimos legais.

§ 1º No cometimento simultâneo de duas ou mais infrações, serão aplicadas, cumulativamente, as penalidades a elas combinadas;

§ 2º A aplicação das penalidades previstas neste artigo não exonera o infrator das cominações civis ou penais cabíveis, previstas no art. 39 desta Lei.

§ 3º No caso de dano que resulte na descaracterização da área preservada, o órgão competente poderá cancelar o gravame de que trata o art. 37 e, havendo o interesse público, a área será desapropriada na forma da lei.

§ 4º Aplicam-se, ainda, as penalidades previstas neste artigo nos casos de ação ou omissão dos mesmos agentes que resultem em dano às UC's previstas nos arts. 11, 17 e 18 desta Lei, bem como na ocorrência de descumprimento das normas estabelecidas para essas unidades.

Art. 35. O IBAMA, excepcionalmente, poderá permitir a captura de exemplares de espécies ameaçadas de extinção destinadas a programas de criação em cativeiro ou formação de coleções científicas, de acordo com o que dispuser o regulamento desta Lei.

Art. 36. Os mapas e cartas oficiais indicarão obrigatoriamente as áreas incluídas no SNUC, de acordo com os subsídios fornecidos pelo IBAMA.

Art. 37. O proprietário da área que contenha florestas ou outras formas de vegetação natural, não preservadas nos termos desta Lei, poderá gravá-la com perpetuidade, desde que verificada a existência de interesse público pelo órgão competente. O gravame constará de termo de compromisso assinado perante o órgão ambiental e será averbado à margem da inscrição no Registro Público de Imóveis, sob o título de "Reserva Particular do Patrimônio Natural".

Art. 38. As áreas naturais protegidas em função de legislação anterior deverão ser reclassificadas, no todo ou em parte, dentro das determinações desta Lei, no prazo de dois anos a partir da sua promulgação.

Parágrafo único. Este dispositivo também se aplica às áreas denominadas Florestas Protetoras e Reservas Florestais, não mencionadas no Código Florestal.

Art. 39. Sem prejuízo das penalidades estabelecidas nesta Lei, o infrator que causar dano à fauna, à flora e demais recursos naturais existentes no interior das UC's ou nas zonas tampão, bem como descumprir as normas desta Lei e regulamentos, sujeita-se às penalidades constantes das Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, 8.197, de 3 de janeiro de 1967, 6.938, de 1981, e Decreto-Lei nº 221, de 28 de fevereiro de 1967, com as alterações posteriores.

Art. 40. O Poder Executivo regulamentará a presente Lei no que for julgado necessário à sua execução.

Art. 41. Ficam revogados os arts. 3º e 5º da Lei nº 4.771, de 1965; art. 5º da Lei nº 8.197, de 1967; Lei nº 6.902, de 27 de abril de 1981; e art. 10 da Lei nº 6.938, de 1981.

Art. 42. Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Brasília,

Mensagem nº 176

Senhores Membros do Congresso Nacional,

Nos termos do artigo 61 da Constituição Federal, submeto à elevada deliberação de Vossas Excelências, acompanhado de Exposição de Motivos do Senhor Secretário do Meio Ambiente da Presidência da República, o texto do projeto de lei que "Dispõe sobre os Objetivos Nacionais de Conservação da Natureza, cria o Sistema Nacional de Unidades de Conservação, estabelece medidas de preservação da diversidade biológica e dá outras providências".

Brasília, 20 de maio de 1992.

Luiz Carlos de Oliveira

E.M. Nº 040 /92

Brasília-DF, 20 de maio de 1992.

Excelentíssimo Senhor Presidente da República

Encaminho a Vossa Excelência a anexa proposta de Anteprojeto de Lei que dispõe sobre o Sistema de Unidades de Conservação e dá outras providências.

Cumpra informar que na elaboração da presente proposta desenvolveu-se criterioso trabalho de audiência de todos os setores da sociedade e, por fim, do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA, que o aprovou por ocasião de sua XXIV Reunião Ordinária. Trata-se, sobretudo, de um instrumento de reconhecimento necessário à efetiva implementação da Política Nacional do Meio Ambiente no seu aspecto de conservação da natureza.

A ocupação da terra pelo homem, ampliada em larga escala no transcurso do presente século, decorrente inevitável da expansão demográfica descontrolada e do rápido desenvolvimento tecnológico, permite antever que, em futuro não distante, as derradeiras regiões realmente primitivas do planeta serão somente aquelas submetidas a regimes especiais de proteção.

A importância maior dessa constatação reside no reconhecimento de que, no processo de utilização dos recursos naturais em seu próprio benefício, a humanidade submete as áreas por ela ocupadas a um processo intenso de simplificação biológica, incrementando com a agricultura e a pecuária a proporção do material genético restrito que lhe é necessário ou rentável, em detrimento da vasta diversidade biológica original, gerada gradativamente durante os bilhões de anos da evolução orgânica.

A consequência inevitável desse fato é a alarmante aceleração do ritmo da extinção de espécies vivas para o planeta, particularmente acentuada nas últimas décadas, com a destruição intensiva das florestas tropicais, onde se concentram, possivelmente, 90% (noventa por cento), ou mais, de todas as espécies do mundo. Estima-se que, na atualidade, o ritmo de

extinção seja centenas de vezes mais acelerado do que a média verificada durante os últimos 200 milhões de anos. Os dados disponíveis levam-nos a admitir que está em curso o mais intenso processo de extinção maciça já ocorrido na história da vida, sem que a maioria dos homens perceba a gravidade desse dado e com ele se sensibilize.

A forma mais eficiente de se reduzir o ritmo desse empobrecimento irreversível, e em muitas situações, a única possível, é o estabelecimento de uma rede de áreas naturais protegidas, selecionadas com base em um planejamento abrangente, obedecendo a critérios científicos, na qual se resguarde o maior número possível das espécies animais e vegetais, bem como os ecossistemas hoje existentes. Esta é a razão pela qual, em todo o mundo, observa-se na atualidade uma clara tendência no sentido de se expandir o número e a superfície de tais áreas.

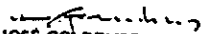
Em face da responsabilidade irrecusável, que cabe ao Estado brasileiro, perante a Nação e à comunidade internacional de preservar o imenso patrimônio genético contido no interior de suas fronteiras, torna-se imprescindível que se estabeleça, com urgência, um eficiente sistema de áreas naturais protegidas.

No que pese as significativas medidas de proteção, até agora adotadas em âmbito federal e estadual, o que existe hoje no País são diversos subsistemas superpostos, carentes de recursos e de coordenação, repletos de problemas fundiários, com omissões importantes em termos de representatividade de ecossistemas e incluindo mais de duas dezenas de diferentes categorias de áreas naturais protegidas.

A presente proposta de instituição de um Sistema de Unidade de Conservação para o Brasil contempla no seu todo os princípios básicos e fundamentais dos objetivos da Política Nacional do Meio Ambiente que visa "... a definição de áreas prioritárias de ação governamental relativa à qualidade de ao equilíbrio ecológico atendendo os interesses da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios e a preservação e restauração dos recursos ambientais com vistas à sua utilização racional e disponibilidade permanente, concorrendo para a manutenção do equilíbrio ecológico propício à vida".

São estas, Senhor Presidente, as razões da presente Exposição de Motivos que ora submeto à elevada consideração de Vossa Excelência, com vistas ao encaminhamento ao Congresso Nacional do anexo anteprojeto de lei como expresso da vontade do Estado e da sociedade na busca das melhores soluções para a questão ambiental brasileira.

Respeitosamente,


JOSE GOLDEMBERG
Secretário do Meio Ambiente
Interino


Aviso nº 470 - AL/SQ.

Brasília, 20 de maio de 1992.

Senhor Primeiro Secretário.

Encaminho a essa Secretaria a Mensagem do Excentíssimo Senhor Presidente da República, acompanhada de Exposição de Motivos do Senhor Secretário do Meio Ambiente da Presidência da República, relativa a projeto de lei que "Dispõe sobre os Objetivos Nacionais de Conservação da Natureza, cria o Sistema Nacional de Unidades de Conservação, estabelece medidas de preservação da diversidade biológica e dá outras providências".

Atenciosamente,


MARCOS COIMBRA
Secretário-Geral da
Presidência da República

A Sua Excelência o Senhor
Deputado INOCÊNCIO OLIVEIRA
Primeiro Secretário da Câmara dos Deputados
BRASÍLIA-DF.

PRINCÍPIOS DA EDUCAÇÃO PARA SOCIEDADES SUSTENTÁVEIS E RESPONSABILIDADE GLOBAL

1. A educação é um direito de todos; somos todos aprendizes e educadores.

2. A educação ambiental deve ter como base o pensamento crítico e inovador, em qualquer tempo ou lugar, em seus modos formal, não-formal e informal, promovendo a transformação e a construção da sociedade.

3. A educação ambiental é individual e coletiva. Tem o propósito de formar cidadãos com consciência local e planetária, que respeitem a autodeterminação dos povos e a soberania das nações.

4. A educação ambiental não é neutra, mas ideológica. É um ato político.

5. A educação ambiental deve envolver uma perspectiva holística, enfocando a relação entre o ser humano, a natureza e o universo de forma interdisciplinar.

6. A educação ambiental deve estimular a solidariedade, a igualdade e o respeito aos direitos humanos, valendo-se de estratégias democráticas e da interação entre as culturas.

7. A educação ambiental deve tratar as questões globais críticas, suas causas e inter-relações em uma perspectiva sistêmica, em seu contexto social e histórico. Aspectos primordiais relacionados ao desenvolvimento e ao meio ambiente, tais como população, saúde, paz, direitos humanos, democracia, fome, degradação da flora e fauna, devem ser abordados dessa maneira.

8. A educação ambiental deve facilitar a cooperação mútua e equitativa nos processos de decisão, em todos os níveis e etapas.

9. A educação ambiental deve recuperar, reconhecer, respeitar, refletir e utilizar a história indígena e culturas locais, assim como promover a diversidade cultural, lingüística e ecológica. Isto implica uma revisão da história dos povos nativos para modificar os enfoques etnocêntricos, além de estimular a educação bilíngüe.

10. A educação ambiental deve estimular e potencializar o poder das diversas populações, promovendo oportunidades para as mudanças democráticas de base que estimulem os setores populares da sociedade. Isto implica que as comunidades devem retomar a condução de seus próprios destinos.

11. A educação ambiental valoriza as diferentes formas de conhecimento. Este é diversificado, acumulado e produzido socialmente, não devendo ser patentado ou monopolizado.

12. A educação ambiental deve ser planejada para capacitar as pessoas a trabalharem conflitos de maneira justa e humana.

13. A educação ambiental deve promover a cooperação e o diálogo entre indivíduos e instituições, com a finalidade de criar novos modos de vida, baseados em atender às necessidades básicas de todos, sem distinções étnicas, físicas, de gênero, idade, religião ou classe.

14. A educação ambiental requer a democratização dos meios de comunicação de massa e seu comprometimento com os interesses de todos os setores da sociedade. A comunicação é um direito inalienável e os meios de comunicação de massa devem ser transformados em um canal privilegiado de educação, não somente disseminando informações em bases iguais, mas também promovendo intercâmbio de experiências, métodos e valores.

15. A educação ambiental deve integrar conhecimentos, aptidões, valores, atitudes e ações. Deve converter cada oportunidade em experiências educativas de sociedades sustentáveis.

16. A educação ambiental deve ajudar a desenvolver uma consciência ética sobre todas as formas de vida com as quais compartilhamos este planeta, respeitar seus ciclos vitais e impor limites à exploração dessas formas de vida pelos seres humanos.

Questionário de Avaliação:

1- Você sabe o que é natureza/meio ambiente?

() sim () não

2 - Para você natureza/meio ambiente é:

() Um jardim com várias plantas e animais

() uma planta de sua casa

() Outros. Quais? _____

3 - Você acha que o homem tem feito mal à natureza?

() sim () não

4 - Qual (is) desses atos você acha que prejudica o homem e a natureza?

() desmatamento (maltratar as plantas)

() poluição dos rios, mares e do ar.

() pesca predatória (na época que estão tendo filhotes e com redes muito fininhas)

5 - Você gostaria de aprender como defender a natureza?

() sim () não

6 - Como você poderia ajudar a natureza?

aprendendo mais sobre ela.

Não deixar acumular lixo

Não maltratar as plantas nem os animais.

7 - Você conhece o Jardim Botânico?

sim não

8 - Que tipo de atividade/brincadeira você gostaria que tivesse no Jardim Botânico para conhecer melhor o parque?

trilha, vídeo, teatro, outros quais?

9 - Nessa atividade você gostaria de conhecer:

os animais as plantas o rio os prédios

10 - Você gostaria que durante a atividade fosse ensinado

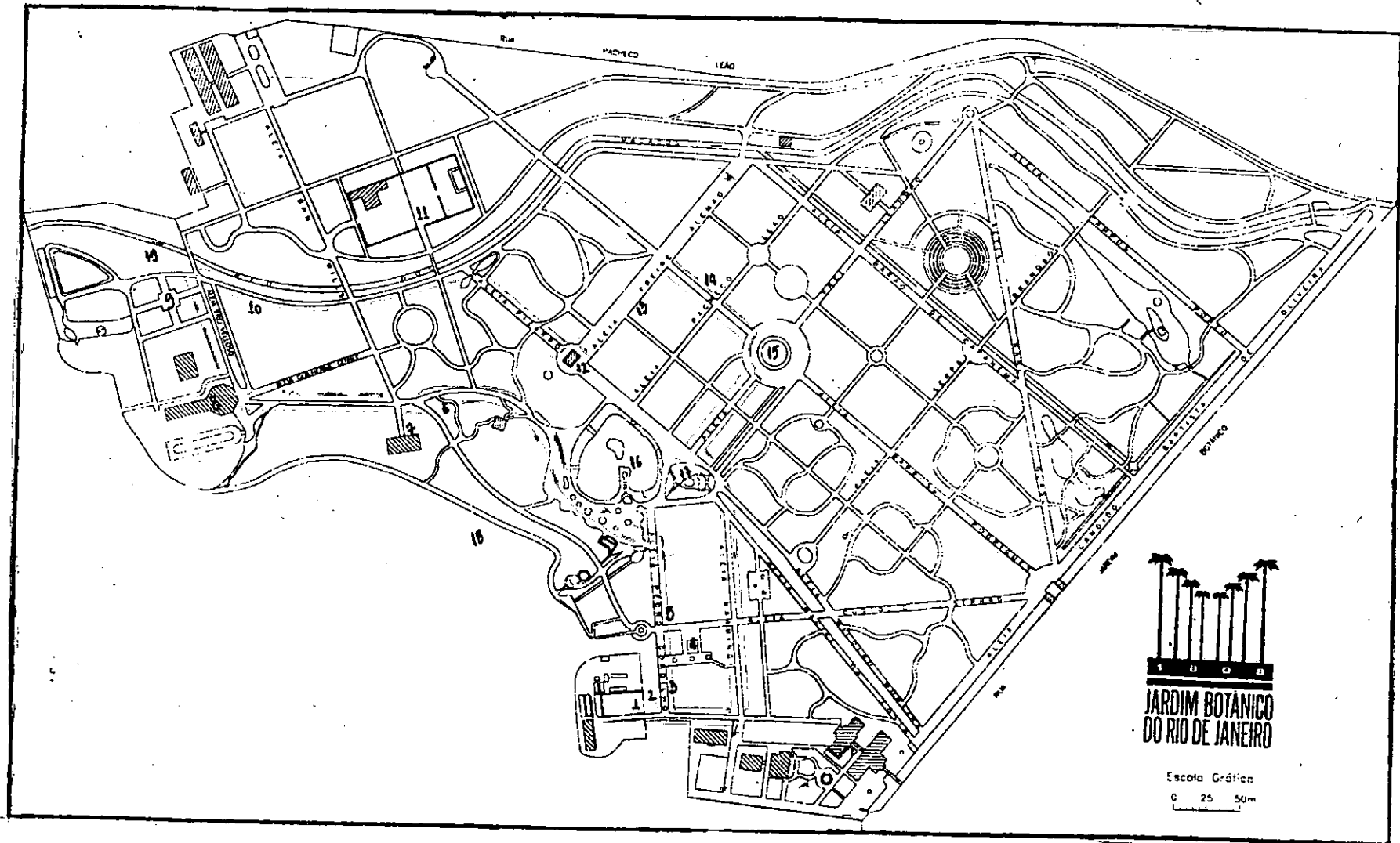
a história do parque

as plantas que o parque possui

o que acontece no rio que passa pelo parque

todos os animais que vivem no parque e como fazem para nascer, comer e namorar.


UMA TRILHA COMO MEDIADORA NA CONSTRUÇÃO DE UMA CONSCIÊNCIA ECOLÓGICA



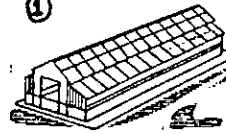
LEGENDA

- | | |
|-------------------------------------|-----------------------------|
| 1 - CACTÁRIO E JARDIM SENSORIAL (*) | 11 - PLAYGROUND (*) |
| 2 - MOGNO (*) | 12 - ESTUFA DAS INSETÍVORAS |
| 3 - PAU-BRASIL (*) | 13 - BAMBUS |
| 4 - D. JOÃO | 14 - PALMEIRAS |
| 5 - TIMBÓ - URUÇU | 15 - CHAFARIZ |
| 6 - CASTANHA DO PARÁ | 16 - LAGO |
| 7 - CASA DOS PILÕES | 17 - COMURO |
| 8 - ORQUIDÁRIO (*) | 18 - MATA ATLÂNTICA (*) |
| 9 - BROMELIÁRIO (*) | 19 - RESTINGA (*) |
| 10 - IPE ROXO | |


(*) locais de parada. Deverão constar as fitas coloridas demarcando os lugares




1 Cactário e Jardim Sensorial




O jardim é um presente para os deficientes visuais. Cuidadas por um jardineiro cego, todas as plantas vêm com plaquinhas em braille e têm texturas diferentes e aromas fortes para ajudar na identificação. Tem cebolinha, manjerico, espada de São Jorge, melissa e menta. No cactário estão os cactos e as plantas conhecidas como suculentas. Uma delas, curiosamente, foi apelidada de Folha da Fortuna e Dólar, porque cresce rápido e todo mundo gosta.




7 Casa dos Pilões




A casa é o antigo Moinho dos Pilões que moía o carvão no tempo em que o Jardim era apenas uma fábrica de pólvora, no século XIX. É um verdadeiro sítio arqueológico, onde estão as peças encontradas com o aterra que foi feito no piso da casa. São cachimbos de ferro fundido, escovas de dente feitas de osso e fragmentos de porcelana da Companhia das Índias.



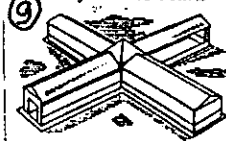
8 Orquidário




É a primeira estufa do Brasil, construída no século passado. A coleção de orquídeas traz boas surpresas para o visitante. Uma delas é proporcionada por algumas espécies do gênero *Laelia*, *Oncidium* e *Cattleya*, que dão flor apenas uma vez ao ano. E estão lá para serem apreciadas. A botânica Marta Leitman, depois de ouvir inúmeros pedidos, organizou folhetos explicativos que ensinam como cuidar de uma orquídea em casa. É só passear e pegar o seu.



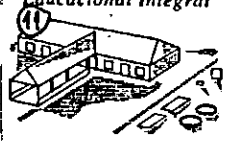
9 Bromeliário e Estufa Burle Marx




A estufa guarda mais de mil bromélias, que vão desde as minúsculas *Tillandsia*, de 1 cm, até as *Alcantaras imperiais*, que chegam a três metros. O costume do local é fazer um pedido depois de jogar uma moedinha na fonte que fica no centro da estufa. As bromélias *Vriesea*, *Azostera* e *Vriesea hieroglyphica* são duas espécies ameaçadas de extinção que podem ser observadas. Outra curiosidade: o abacaxi também é uma bromélie.



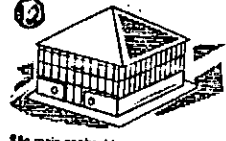
11 Playground e Centro Educacional Integral



São os locais onde se concentram as crianças. No centro são feitos os passeios escolares, que podem ser agendados pelo telefone 259.6551. E o playground é o único lugar permitido para o lanche da garotada. É ali que funcionava a antiga fábrica de pólvora, a primeira do Brasil, criada por Dom João VI, em 1808. Um detalhe curioso: para forçar a venda, a coroa portuguesa como contrabando toda pólvora produzida além da fábrica real.



12 Estufa das Insetívoras



São mais conhecidas como plantas carnívoras. A novidade é que pela primeira vez o público acostumado a vê-las de longe pelas frestas das janelas, agora poderá se aproximar. Com paciência pode-se observar os insetos caindo nas armadilhas da papa-mosca, *Dionaea* ou de uma *Nepenthes*, que atrai sua presa com um odor adocicado.

Você Sabia?

- 1 - que a reciclagem do vidro reduz em 32% o consumo de energia em relação a produção?
- 2 - que o Brasil produz 96 mil toneladas de lixo doméstico por dia e apenas 50% é coletado. Dessas 48 mil toneladas coletadas apenas 1% é reciclado?
- 3 - que para uma tonelada de papel são necessários 20 eucaliptos que demoram 7 anos para crescer?
- 4 - que o tempo de decomposição dos materiais variam?

papel: 3 meses

palito: 6 meses

casca de frutas: 02 anos

chiclete: 5 anos

pontas de cigarro: 10 a 20 anos

sacos de plástico: 30 a 40 anos

latas e alumínio: 80 a 100 anos

tecido: 100 a 400 anos

garrafas de vidro: 1 milhão de anos

garrafas de plástico: indefinido

JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO



Orientação Guide plan

- | | | |
|----|---|---|
| 1 | Entrada principal do Jardim Botânico | Main entrance of the Botanical Garden |
| 2 | Palma Mator e estátua de Dom João VI | Palma Mator and statue of Dom João VI |
| 3 | Tau-brasil | Brazilwood tree |
| 4 | Mirante | Belvedere |
| 5 | Grutas de Glais | The Glais Grotto |
| 6 | Lago Frei Leandro | Frei Leandro Lake |
| 7 | Estatua de Frei Leandro e Mesa do Imperador | Statue of Frei Leandro and the Emperor's Table |
| 8 | Casinha de plantas inactivas | Classhouse of inactivous plants |
| 9 | Museu Rodolpho Kuhlmann | Kuhlmann Botanical Museum |
| 10 | Estatua de Xochipilli, o deus das flores dos Astecas | Statue of Xochipilli, the flower god of the Aztec |
| 11 | Orecharium | Orecharium |
| 12 | Residência - M.A. | Residence - M.A. |
| 13 | Pérgola do Estado do Espírito Santo | Pergola of Espírito Santo |
| 14 | Brejo alagado | Swamp |
| 15 | Bromeliário | Bromeliarium |
| 16 | Fordão colonial da Fábrica de Pólvora | Colonial style gateway of the former Gunpowder Factory |
| 17 | Viveiro | Vivarium |
| 18 | Entrada, Rua Pacheco Leão - Botânica Sistemática | Entrance on Rua Pacheco Leão - Systematic Botany |
| 19 | Portada | Porter's lodge of the former Fine Art Academy |
| 20 | 1ª estufa fundida no Brasil - Deusa Ceres - Mestre Valentim | First statue cast in Brazil - the goddess Ceres, by Mestre Valentim |
| 21 | Estufa das crassuláceas | Classhouse of Crassulaceae |
| 22 | Coleção de quaresmas (Tibouchina sp.) | Collection of spiderflowers (Tibouchina sp.) |
| 23 | Região Amazônica com lago da Victoria Regia | Amazonian region and lake of Victoria Regia |
| 24 | Ilhaa a Capangas, Mestre Valentim | Island the Hutangas, by Mestre Valentim |
| 25 | Lago do lotus | Lotus lake |
| 26 | Hérma de Karl Friedrich von Martius | Best of Karl Friedrich von Martius |
| 27 | Hérma de João Barbosa Rodrigues | Bust of João Barbosa Rodrigues |
| 28 | Chafariz central | Central fountain |
| 29 | Busto de Auguste de Saint-Hilaire | Bust of Auguste de Saint-Hilaire |
| 30 | Busto de Paulo de Campos Porto | Bust of Paulo de Campos Porto |
| 31 | Administração do Jardim Botânico | Administration of the Botanical Garden |
| 32 | Sessão de Citemorfologia | Cytemorphology Section |
| 33 | Sede da antiga Fazenda Rodrigo de Freitas | "Big House" of the old sugar plantation of Rodrigo de Freitas |
| 34 | Cactário | Cactarium |