

# Impactos Ambientais

Rafael Coutinho (2009)

Disponível em <http://www.culturamix.com/meio-ambiente/manifestacoes/impactos-ambientais>

Entende-se por impactos ambientais os efeitos decorrentes de alterações que sejam causadas pela ação do homem ou pelas atividades naturais, sobre o meio ambiente. Não importa se os efeitos sejam benéficos ou não, de qualquer forma as conseqüências são chamadas de impactos ambientais. Bem que gostaríamos de ler nos noticiários, matérias com relatos de algum impacto ambiental de saldo positivo, ou seja, que tenha beneficiado o meio ambiente, mas parece que isto é bastante raro, ainda que não seja impossível.

Os constantes Avanços Tecnológicos, bem como a ciência em todas as suas formas de expressão podem e devem ser utilizados em defesa do Espaço Natureza, do qual se pretende fazer uso, sempre buscando minimizar ou preferencialmente neutralizar conseqüências maléficas ao nosso planeta, que já se encontra imensamente maltratado pelas ações inescrupulosas da humanidade. Talvez quando chegarmos à consciência do quanto e de Como Nós Somos Pequenos diante da grandeza deste universo, possamos nos redimir, se ainda houver tempo.

Aqui no Brasil o CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente – instituiu através de sua política ambiental, o Estudo de **Impacto Ambiental**, que nada mais é do que um instrumento com o intuito de avaliar, através de técnicas especializadas e profissionais competentes, os efeitos de toda e qualquer intervenção ao Meio Ambiente. Só depois deste detalhado estudo dos impactos ambientais, e dependendo dos resultados, é que se obtém licença para a realização do pretense empreendimento. Da mesma forma que uma empresa publica ou privada realiza um impacto financeiro antes de realizar determinadas atividades, buscando prever situações que podem ser irreversíveis, o Estudo de Impacto Ambiental busca proteger a natureza das ambições do homem, para a segurança do próprio homem. Dependendo do tipo de empreendimento a ser construído são levados em contas os aspectos referentes à Poluição do Ar bem como a Poluição da Água dentre muitos outros aspectos que não citamos aqui.

Algumas das atividades nas quais é exigido o EPIA – Estudo Prévio do Impacto Ambiental –, o EIA – Estudo de Impacto Ambiental e finalmente um RIMA que é um Relatório de Impacto Ambiental, além de projetos do empreendimento, previsões pertinentes, etc., são: aeroportos, estradas de rodagem, ferrovias, redes de energia elétrica, oleodutos, distritos industriais, etc. No caso de extração de petróleo, por exemplo, diversas vezes já ocorreram desastres ecológicos de gravíssimas proporções, dos quais a natureza nem sempre consegue se recuperar, ou mesmo que consiga pode levar muito tempo para isso, o que é bem diferente dos chamados Desastres Naturais, para os quais já há uma reação natural no meio ambiente. Além deste exemplo poderíamos citar muitos outros, mas enfim, o principal objetivo dos estudos dos impactos ambientais está em pesquisar sobre os possíveis danos que a natureza poderá sofrer, todas as Formas de Poluição devem ser estudadas, sempre buscando a Proteção do Meio Ambiente, afinal Preservando a Natureza estamos preservando nossas vidas.

# **URBANIZAÇÃO: A arquitetura e a questão ambiental nas cidades**

**Atualmente o ambiente urbano é o hábitat de mais de 50% da população mundial. E esse percentual deve aumentar consideravelmente nos próximos anos.**

Disponível em

[http://ambientes.ambientebrasil.com.br/urbano/artigos\\_urbano/a\\_arquitetura\\_e\\_a\\_questao\\_ambiental\\_nas\\_cidades.html](http://ambientes.ambientebrasil.com.br/urbano/artigos_urbano/a_arquitetura_e_a_questao_ambiental_nas_cidades.html)

O tema da ecologia geralmente aparece na grande mídia relacionado à preservação e à recuperação da natureza selvagem. No entanto, as reais possibilidades de preservação e recuperação dessa natureza selvagem estão intimamente relacionadas à questão ambiental nas cidades.

A degradação e o comprometimento da natureza selvagem foram intensificados pelo crescimento descontrolado das cidades e de suas atividades industriais de alto impacto ambiental, especialmente a partir de meados do Século 19. A reversão da alarmante crise ambiental contemporânea depende de iniciativas que reavaliem o papel da cidade e a participação de cada cidadão como pólo decisivo na educação ambiental e na transformação de comportamentos.

Atualmente o ambiente urbano é o hábitat de mais de 50% da população mundial. E esse percentual deve aumentar consideravelmente nos próximos anos. As projeções da ONU estimam que em torno de 2025 a população urbana mundial, que hoje é de aproximadamente 2,5 bilhões, pode chegar aos 5 bilhões de pessoas.

Todos os dias vivenciamos nas cidades alguns dos mais graves problemas ambientais contemporâneos: as questões da água, do lixo, da poluição e do alto consumo de energia. É certo que a solução desses problemas depende de vontade política, práticas públicas e planejamento urbano, mas depende também, e essencialmente, da colaboração ativa de cada um dos cidadãos.

Alguns exemplos de “casas ecológicas” são divulgados com frequência na grande mídia. Essas casas, quase sem exceção, estão localizadas em ambientes não-urbanizados: pequenas comunidades, fazendas, praias e montanhas, e são vistas com curiosidade e interesse pelo público como experiências excêntricas com um certo tom futurista.

Um dos desafios da arquitetura contemporânea é o de conseguir desmistificar esse assunto e desenvolver projetos residenciais no interior das cidades, em lotes comuns, valendo-se dos conceitos de arquitetura sustentável e de “casa ecológica” adaptados ao ambiente urbano e às condições locais de disponibilidade de materiais e mão-de-obra.

Hoje já é possível construir no Brasil casas e edifícios “ecológicos” com projetos personalizados, valendo-se de sistemas e materiais alternativos disponíveis no mercado

da construção civil. Não se trata de alta tecnologia, sofisticada e cara, mas sim de soluções técnicas simples e acessíveis articuladas em projetos de arquitetura que têm como premissa conceitos de ecologia urbana e de planejamento ambiental.

A arquitetura residencial projetada com princípios ecológicos também significa economia para a municipalidade, afinal é possível reduzir em até 60% o volume de entulho retirado da obra, reduzir o volume de águas pluviais destinado ao sistema público em pelo menos 80%; reduzir o volume de esgoto despejado no sistema coletivo em pelo menos 50%, além de contribuir com até 80% da área do terreno em área verde para a cidade, considerando soluções paisagísticas como tetos-jardim.

Não há dúvidas de que uma arquitetura responsável e sintonizada com as questões urbanas contemporâneas pode contribuir de forma efetiva para a melhoria das condições de vida nas cidades e a solução de sérios problemas ambientais como a impermeabilização crescente do solo; a redução progressiva da vegetação urbana, especialmente nos lotes privados; o alto consumo energético necessário para minimizar o desconforto de soluções arquitetônicas inadequadas às condições climáticas reais (como, por exemplo, os “indispensáveis” aparelhos de ar condicionado); o alto custo do tratamento público da água e dos esgotos; o desperdício e o lançamento de entulhos e sobras de canteiros de obras na periferia das cidades.

As arquiteturas sustentáveis oferecem grandes vantagens para a sociedade, e em escala ampliada, para todo o meio ambiente. Se as vantagens ambientais são nítidas, as vantagens econômicas são capazes de convencer os mais céticos.

Com projetos arquitetônicos alternativos é possível construir residências que proporcionem uma economia de energia elétrica de, pelo menos, 40% e uma economia de água que pode chegar a 50%. E o que é melhor, com um custo médio de cerca de 10% menor do que o de uma residência convencional. Isso significa economia imediata na obra e economia ao longo de anos.

A inserção de casas e edifícios sustentáveis ou “ecológicos” nas cidades brasileiras nos próximos anos pode ter um efeito multiplicador de grande importância, sugerindo novos comportamentos, e sinalizando para a sociedade outros caminhos possíveis na ocupação do solo urbano com grandes vantagens econômicas e ambientais.

*Artur Rozestraten - Arquiteto e urbanista, idealizador do projeto CASAVIVA Fonte:  
Eco 21 - [www.eco21.com.br](http://www.eco21.com.br)*

# **URBANIZAÇÃO: Como enfrentar os danos das enchentes no Rio de Janeiro**

**É indiscutível que a ocupação desordenada das áreas urbanas desprovidas de infra-estrutura adequada tende a aumentar em magnitude e rapidez a ocorrência das inundações.**

Enchentes e inundações não são acontecimentos da atualidade. Há muito tempo a imprevisibilidade do clima e das chuvas preocupa as populações. Na verdade, como qualquer evento da natureza, as enchentes podem ser consideradas benéficas, sendo o principal benefício a renovação do ecossistema onde ocorrem, como por exemplo, os enormes encantos e belezas a partir de cheias em locais como o Pantanal do Mato Grosso. A cheia só é considerada indesejável quando resultante das ações pouco responsáveis da raça humana no meio ambiente.

É o caso das enchentes urbanas que castigam as grandes metrópoles e, particularmente, aquelas que ocorrem nos climas quentes e úmidos, como na cidade do Rio de Janeiro. É indiscutível que a ocupação desordenada das áreas urbanas desprovidas de infra-estrutura adequada tende a aumentar em magnitude e rapidez a ocorrência das inundações.

O tratamento do problema das cheias urbanas vem sofrendo drásticas alterações nas últimas décadas, sob o ponto de vista da engenharia de recursos hídricos, “Crescimento sustentável” está na ordem do dia, sendo a escassez ou excesso de água, ou melhor, sua quantidade, característica totalmente indissociável da sua qualidade. Nas inundações urbanas temos obviamente os dois problemas concomitantes, porque as águas das enchentes são em geral contaminadas, e afetam a saúde da população tanto ou mais do que as próprias inundações. Porém aqui nos ateremos às causas dessas enchentes e o que fazer para minimizar seus impactos sociais e econômicos.

O conceito moderno de combate às enchentes encontra-se amarrado à necessidade de fazer os volumes escoados nas bacias urbanas se aproximarem o mais possível dos valores anteriores à ocupação e urbanização descontroladas e desordenadas. Isto recebe o nome da sigla inglesa BMP, ou melhores práticas de gerenciamento. Não são necessários conhecimentos técnicos profundos para se constatar que a urbanização torna impermeável boa parte do solo da bacia, reduzindo drasticamente a capacidade de infiltração e posterior recarga dos lençóis subterrâneos.

Nos países desenvolvidos atualmente é proibido impermeabilizar, e são empregados dispositivos simples como trincheiras de infiltração, “telhados verdes”, armazenamento e reuso em loteamentos, pavimentos permeáveis ou vazados, etc. Por outro lado, a ocupação de áreas de risco, tais como zonas próximas aos cursos de água ou canais, bem como áreas de encostas, contribui mais ainda para o agravamento do problema, além dos deslizamentos e desabamentos.

É triste notar que em geral são as populações mais carentes que, por falta de opção e de dinheiro, tendem a ocupar tais áreas de risco iminente. A proximidade de assentamentos em relação às calhas dos rios reduz enormemente a capacidade de escoamento da chamada calha secundária, que se destina a acomodar e conduzir as águas de inundação. A ocupação de encostas, por sua vez, torna ainda mais vulnerável a bacia urbana, tanto pela remoção da vegetação natural, que possui aspecto altamente protetor, retendo e ajudando a evaporação das águas de chuva, como pela exposição à erosão a que os solos desmatados ficam submetidos. As chuvas irão erodir tais solos e carrear mais material sólido, além do lixo, para as estruturas de drenagem, comprometendo seriamente sua capacidade.

As soluções em longo prazo para evitar tais problemas passam pela elaboração conjunta de Planos Diretores Urbano e de Drenagem, com implementação de medidas que demandam tempo e dinheiro, porém este em muito menor quantidade do que as perdas monetárias com os prejuízos das inundações urbanas, comprovando a velha máxima do “mais vale prevenir do que remediar”.

No entanto cá estamos às portas do verão e as medidas devem ser de curto prazo, infelizmente. Ainda assim há muito que ser feito, principalmente quanto à manutenção da rede urbana de drenagem, por mais insuficiente que seja a mesma. Evitar o quanto possível a proliferação de ocupações irregulares do espaço urbano é fundamental. É preciso ainda efetuar dragagem dos rios e canais, cuidar da coleta e disposição regulares do lixo urbano e, principalmente, conscientizar a população em termos de educação ambiental.

Não jogar pequenos lixos nas ruas pode parecer atitude despreziosa e isolada, porém se multiplicada por quase todos os habitantes da cidade fornece excelentes resultados para minimizar o impacto das inundações. É necessário que cada um faça sua pequena parte para o alcance de um todo ambientalmente mais agradável, menos agressivo e menos alagado.

*Fonte: Flávio Cesar Borba Mascarenhas é Chefe do Laboratório de Hidráulica Computacional da Escola Politécnica da UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro.*

Disponível em [http://ambientes.ambientebrasil.com.br/urbano/artigos\\_urbano/como\\_enfrentar\\_os\\_danos\\_das\\_enchentes\\_no\\_rio\\_de\\_janeiro.html](http://ambientes.ambientebrasil.com.br/urbano/artigos_urbano/como_enfrentar_os_danos_das_enchentes_no_rio_de_janeiro.html)

# URBANIZAÇÃO:

## Biodiversidade na cidade de São Paulo: a urbanização afeta a riqueza de espécies?

Disponível em

[http://ambientes.ambientebrasil.com.br/urbano/artigos\\_urbano/biodiversidade\\_araneologica\\_na\\_cidade\\_de\\_sao\\_paulo%3A\\_a\\_urbanizacao\\_afeta\\_a\\_riqueza\\_de\\_especies%3F.html](http://ambientes.ambientebrasil.com.br/urbano/artigos_urbano/biodiversidade_araneologica_na_cidade_de_sao_paulo%3A_a_urbanizacao_afeta_a_riqueza_de_especies%3F.html)

"(...) As cidades emergem como um sistema ecológico complexo, com uma dinâmica muito particular, e que merece atenção da comunidade científica não apenas pelo interesse acadêmico de compreensão das variáveis que o determinam, mas também, e principalmente, pelo fato de que as espécies que o compõem frequentemente adquirem importância econômica, estética ou afetiva, requerendo muitas vezes medidas de controle populacional."

A ecologia urbana é uma área de pesquisa relativamente recente e o ambiente urbano, conseqüentemente, é um ecossistema ainda pouco conhecido. O adensamento urbano leva a uma concentração de recursos e de resíduos, a alterações na paisagem, no clima, no sistema de drenagem, uso do solo, alterações estas que criam inúmeros novos microecossistemas, como rodovias e estradas de ferro, cinturões verdes e cemitérios, parques, áreas residenciais, comerciais e industriais, lixões, etc (para um tratamento detalhado do funcionamento destes microecossistemas antropizados, veja Gilbert, 1989). A fauna atual das cidades é afetada por inúmeros fatores, tanto ecológicos quanto históricos, sendo um reflexo não apenas de uma depauperação da composição faunística original (anterior aos processos de urbanização), mas também da repetida introdução de espécies exógenas; ela é fruto não apenas desta diversidade atual de microecossistemas urbanos, mas também de fluxos de fauna entre tais microecossistemas, de efeitos de borda e de gradientes locais e gerais de urbanização; as intervenções humanas regulares, tais como técnicas de jardinagem, uso de pesticidas, herbicidas e inseticidas constituem um último e importante fator que define a composição faunística nas cidades. Dessa forma, as cidades emergem como um sistema ecológico complexo, com uma dinâmica muito particular, e que merece atenção da comunidade científica não apenas pelo interesse acadêmico de compreensão das variáveis que o determinam, mas também, e principalmente, pelo fato de que as espécies que o compõem frequentemente adquirem importância econômica, estética ou afetiva, requerendo muitas vezes medidas de controle populacional (Robinson, 1996).

O manejo da fauna urbana se torna tão mais viável de um ponto de vista econômico, quanto mais conhecida é sua composição, abundância, distribuição geográfica, e padrões sazonais/diários de atividade. Tal caracterização básica da fauna urbana ainda é muito precária em uma cidade como São Paulo, fazendo-se necessário um esforço de

coleta e centralização de tais informações para que se possa subsidiar políticas públicas de manejo da paisagem.

### **Inventariando a fauna urbana**

Uma das primeiras providências neste sentido é a realização de um inventário da fauna da cidade. Nossa equipe no Laboratório de Artrópodes concluiu recentemente um levantamento de dois anos da fauna araneológica em áreas da zona oeste da cidade de São Paulo, utilizando-se de um protocolo de coleta (Coddington et al., 1991) com ajustes para trabalho diurno.

Amostramos igualmente duas áreas verdes (reserva da CUASO, cidade Universitária, e Parque Municipal da Previdência) e áreas urbanizadas públicas contíguas a tais remanescentes de mata.

Em uma segunda fase do projeto realizamos coletas manuais nos quintais das residências e no interior das residências, nestas mesmas áreas. Para coletas nas casas foram deixados potes plásticos nos quais os moradores depositavam as aranhas encontradas no período de uma semana. Todo o material foi triado, morfoespeciado, e depositado na coleção do Instituto Butantã.

Paralelamente a esta amostragem sistematizada, realizamos um levantamento das aranhas que foram trazidas ao Laboratório de Artrópodes neste mesmo período, oriundas da cidade de São Paulo, de modo a completar a listagem com espécies menos frequentes ou pouco amostradas através dos métodos tradicionais de coleta.

### **Riqueza de espécies: cidade X mata**

O resultado de todo este esforço nos pareceu bastante surpreendente. Coletamos um número elevado de espécies tanto nas reservas quanto nas áreas urbanizadas, perfazendo um total de 240 espécies na cidade como um todo. Dentre os vários estimadores de riqueza utilizados o que apresentou melhor desempenho (maior estabilização no final da curva) foi o Chao 1, que estimou a riqueza (número de espécies) araneológica da cidade de São Paulo em 314,25 espécies. A título de comparação, em uma coleta semelhante (que se utilizou dos mesmos métodos – sem as modificações que introduzimos nas áreas urbanas – ao longo de 6 meses) realizada no Parque Estadual da Serra da Cantareira, extensa área de mata preservada na zona norte do Município de São Paulo, foram obtidas cerca de 350 espécies de aranhas. Se considerarmos este mesmo esforço de coleta em nossos dados, veremos que nos primeiros 6 meses de nossa pesquisa coletamos 160 espécies, um número não muito diferente das 350 espécies obtidas na mata preservada da Serra da Cantareira. O que podemos concluir destas análises preliminares é que o estabelecimento de uma malha urbana, desde que ela permita a presença de parques, áreas verdes, praças, áreas de lazer e mesmo terrenos baldios (ou seja, desde que ela seja semelhante às áreas por nós amostradas), não afeta significativamente a riqueza de espécies de aranhas.

### **Riqueza de espécies dentro da cidade: áreas verdes X urbanizadas**

Embora as áreas verdes tenham mais espécies (202 spp) que as áreas urbanizadas (137 spp), a diferença entre elas foi bem menor do que esperávamos. Mais surpreendente

ainda é o fato de que, dentre as espécies coletadas, cerca de 25% ocorre apenas nas áreas urbanizadas, contra 50% de espécies exclusivas das áreas verdes (o restante ocorrendo em ambos os sistemas). Isto significa que ao menos metade das espécies de áreas urbanizadas não são provenientes das matas contíguas, e que um quarto do total de espécies só existe em função das atividades antrópicas. Embora a urbanização pareça ter um pequeno efeito sobre a riqueza de espécies, ela é decisiva para a sua composição: a malha urbana apresenta uma fauna rica e extremamente característica.

A abundância (número de indivíduos) também é maior nas áreas verdes, que totalizaram 65% dos exemplares coletados, mas este maior número de indivíduos é devido basicamente ao também maior número de espécies: ambas as áreas apresentam um número médio de 6 exemplares por espécie.

Dessa forma, a urbanização, desde que preservando trechos da cobertura original, parece favorecer um número surpreendentemente elevado de espécies de aranhas, e não apenas de espécies introduzidas. Estas espécies caracteristicamente urbanas são provavelmente relictos da fauna de ecossistemas de paisagem aberta previamente existentes na cidade, tais como manchas de cerrado, campos sujos e campos limpos.

Mais estudos são necessários para o detalhamento da dinâmica de ocupação das áreas urbanas pelas aranhas e para se avaliar o impacto desses animais no conjunto da comunidade urbana. A partir dos resultados do conjunto de tais pesquisas é que se pode delinear formas integradas e racionais de controle da fauna araneológica urbana.

# URBANIZAÇÃO: Problemas Ecológicos das Grandes Áreas Urbanas

**Da forma em que existem atualmente, os sistemas urbanos são artificiais, imaturos e ineficientes em termos energéticos. Precisam da importação de grandes volumes de energia e alimento para a sua manutenção, e por isso não se auto-sustentam.**

Alguns aspectos, como a importação de alimento e energia, são comuns a qualquer centro urbano, independentemente do seu tamanho. Outros, no entanto, acontecem de forma problemática somente nas grandes cidades. Entre estes últimos, temos a poluição do ar e o destino dos resíduos sólidos. A construção desordenada em áreas de risco e as deficiências no saneamento básico também afetam de modo mais drástico as grandes cidades.

Um aspecto importante que deriva diretamente da alta densidade populacional é o da transmissão de doenças. Antes que os humanos se tornassem sedentários com o advento da agricultura, as condições para a transmissão e persistência de doenças virais e bacterianas eram pouco adequadas, principalmente devido ao pequeno número de hospedeiros e seu isolamento. À medida em que os núcleos urbanos foram crescendo, os seus habitantes viraram reservatórios das doenças e a erradicação destas foi ficando mais complicada. O comércio e posteriormente as viagens intercontinentais propiciaram a introdução de doenças contra as quais as populações não eram imunes. Atualmente, apesar dos avanços da medicina, características como superpopulação, mudanças ambientais e intercâmbio intenso de mercadorias são fatores de risco que beneficiam o espalhamento de novas doenças ou novas formas de doenças conhecidas, principalmente aquelas como a gripe, cujos vírus têm uma alta taxa de mutação.

Da forma em que existem atualmente, os sistemas urbanos são artificiais, imaturos e ineficientes em termos energéticos. Precisam da importação de grandes volumes de energia e alimento para a sua manutenção, e por isso não se auto-sustentam. Por outro lado, cidades têm caracteristicamente uma alta heterogeneidade espacial, o que proporciona uma alta diversidade. Embora isto pareça um contra-senso, casos de maior diversidade em cidades do que no ambiente natural em que estão inseridas são comuns.

Como exemplo podemos citar povoamentos estabelecidos em regiões desertas ou áridas, em que água e outros recursos são importados e concentrados na urbe. A manutenção da biodiversidade urbana é importante não só para a própria sobrevivência do homem, mas também pelo seu valor intrínseco. Devido à forte ligação dos organismos urbanos com o homem, é necessário um envolvimento mais efetivo das ciências naturais com as sociais para integrar os conceitos ecológicos ao processo de planejamento urbano. Para haver esta integração, são necessárias mais pesquisas sobre quais são e como se organizam os processos ecológicos que agem nos ecossistemas urbanos.

Disponível em [http://ambientes.ambientebrasil.com.br/urbano/artigos\\_urbano/problemas\\_ecologicos\\_das\\_grandes\\_areas\\_urbanas.html](http://ambientes.ambientebrasil.com.br/urbano/artigos_urbano/problemas_ecologicos_das_grandes_areas_urbanas.html)

# URBANIZAÇÃO:

## Desequilíbrio demográfico

**China e a Política do Filho Único**

**Por Silvio Araujo de Sousa (Março de 2011)**

Disponível em [http://www.geocotidiano.xpg.com.br/textos/china\\_filho\\_unico.htm](http://www.geocotidiano.xpg.com.br/textos/china_filho_unico.htm)

### Pequenos Imperadores

A política de filho único foi lançada pelo governo no fim da década de 70, consiste numa lei onde fica proibido na China ter mais de um filho. Casais que têm mais de um filho são punidos com multas. Existem hoje 80 milhões de filhos únicos na China. Conhecidos como "pequenos imperadores".

### As Punições pela Desobediência

A política também provocou milhões de casos de punições. Em várias partes do país, aplicavam-se os "cinco procedimentos" contra famílias transgressoras: toma da colheita, dos animais e dos móveis, demolição de casas e prisão.

### Objetivos

É uma desesperada tentativa de controlar o crescimento populacional que já chegou a 1 bilhão e 300 milhões de pessoas e facilitar o acesso da população a um sistema de saúde e educação com qualidade. Segundo informações oficiais, a política do filho único evitou que a população da China explodisse com mais 400 milhões de pessoas nos últimos 25 anos.

### Exceções e Ambigüidades

Apesar de ser chamada de política do filho único, as regras oferecem uma série de exceções e ambigüidades, algumas existentes devido à ampla oposição ao limite. Por exemplo, em grande parte da China rural, a maioria das famílias pode ter um segundo filho, principalmente se a primeira for mulher. Minorias como os Tibetanos não estão sujeitos a essa legislação.

### Conseqüências - Desequilíbrio Demográfico

Críticos dessa lei, afirmam que ela foi responsável pelo aumento de abortos, principalmente fetos do sexo feminino. Segundo números oficiais, foram realizados cerca de 265 milhões de abortos em três décadas. Muitos deles são feitos tardiamente e de forma arriscada, já que a preferência por bebês do sexo masculino leva os pais a esperar até o segundo trimestre, quando o sexo já está definido. Se um casal pode ter somente um filho, conseqüentemente vai querer um filho homem, sendo esta uma exigência cultural ainda profundamente arraigada no povo chinês. Se, por acaso, o bebê é menina, surge para o casal um gravíssimo problema ético e cultural: se ficar com ela, não pode mais ter o filho homem. A triste realidade é normalmente a morte ou o abandono da menina recém-nascida.

Entre outros problemas da atual política de controle de natalidade estariam a crescente falta de mão de obra, a desproporção entre homens e mulheres e o envelhecimento populacional. "A força de trabalho populacional entre as idades de 28 e 40 anos cairá pela metade em dez anos", afirmou Ji Baocheng, membro do Congresso e presidente da Universidade Renmin da China China - A Tradição pelo Filho Homem

Na China, a preferência dos pais pelo filho de sexo masculino é uma tradição profundamente arraigada, desde a idade feudal. No filho homem, concentra-se a responsabilidade de manter os pais quando idosos, de possibilitar-lhes um enterro solene, de fazer as oferendas sobre os túmulos deles para as necessidades após morte, conforme a tradição confuciana. Somente o filho homem é o único herdeiro dos bens da família. A menina, pelo contrário, é destinada a se casar pouco importa se gostar ou não, se for amada ou desrespeitada pelo marido.

China alivia política do filho único após terremoto - Mães que perderam filho no terremoto de Sichuan terão autorização para engravidar. O terremoto de 12 de maio foi ainda mais doloroso para muitos chineses pois ele matou muitos filhos únicos. A destruição de quase 7.000 salas de aula durante um dia letivo abalou a China, com imagens nos jornais focando em pequenas mãos e em mochilas em meio aos montes de escombros. Não há informações oficiais sobre quantas crianças estão entre os mortos, mas estima-se que passem de 10 mil.

Filho - Só com autorização

O governo chinês decidiu abrir uma exceção na política de filho único para pais cujo filho foi morto, gravemente ferido ou incapacitado pelo terremoto do dia 12, de 7,9 graus na escala Richter. De acordo com a Comissão de Planejamento Familiar e População de Chengdu, capital da Província de Sichuan - a mais afetada -, os pais de vítimas da tragédia (a medida vale só para eles) que desejarem ter outro filho poderão conseguir certificados nas comissões das cidades de Chengdu, Dujiangyan e Pengzhou. O governo planeja atender inicialmente 1.200 famílias.

China estuda fim à política do filho único ( março de 2011).

Após 30 anos de vigência, a China estuda o fim da controversa Política do Filho Único devido a pressões demográficas como o rápido envelhecimento, informou o Comitê de Recursos Populacionais. O tema está na pauta da reunião anual do Congresso Nacional do Povo, atualmente em sessão. "Deveríamos encorajar uma criança, permitir duas crianças e proibir três crianças", disse anteontem Ji Baocheng, membro do Congresso e presidente da Universidade Renmin da China.

China - população e Pobreza

A China é o país mais populoso do mundo, com 1,35 bilhão de habitantes, ou 20% da população mundial. O premiê chinês, Wen Jiabao, estabeleceu como meta a erradicação da pobreza no país dentro de dez anos, relata a agência oficial Xinhua. O governo planeja ainda aumentar a parcela da população que recebe ajuda oficial, especialmente em áreas com maior índice de pobreza, como o oeste chinês. Na abertura da reunião anual, no sábado, o premiê estabeleceu como uma meta que a renda familiar cresça em média 7% ao ano em termos reais até 2015. Outras diretrizes são uma leve desaceleração do crescimento econômico, ambiciosas metas ambientais e mais investimento em pesquisa. Pelos critérios chineses, o país tem 70 milhões de pobres (pessoas que vivem com menos de US\$ 182 por ano). Porém, segundo os critérios da ONU (pessoas com menos de US\$ 1 por dia), cerca de 150 milhões estão abaixo da linha da pobreza no país.

# Sistemas Naturais e Antrópicos: Desmatamento, perda de biodiversidade e pobreza

Disponível em [http://ambientes.ambientebrasil.com.br/natural/artigos/desmatamento%2C\\_perda\\_de\\_biodiversidade\\_e\\_pobreza.html](http://ambientes.ambientebrasil.com.br/natural/artigos/desmatamento%2C_perda_de_biodiversidade_e_pobreza.html)

**O desmatamento na Amazônia Brasileira está concentrado em uma faixa que se estende pelo Sul da região, desde o Maranhão até Rondônia. Este setor é comumente denominado “Arco do Desmatamento”.**

## **Transformando o Arco do Desmatamento no Arco do Desenvolvimento Sustentável**

O desmatamento na Amazônia Brasileira está concentrado em uma faixa que se estende pelo Sul da região, desde o Maranhão até Rondônia. Este setor é comumente denominado “Arco do Desmatamento”, foi renomeado pela Dra. Bertha Becker, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como “Área de Consolidação e Recuperação”; este setor também inclui grande parte do “Corredor dos Ecótonos Sul-Amazônicos”. A idéia do “Arco do Desmatamento” é uma proposta apresentada ao Ministério do Meio Ambiente e ao PPG-7 por uma equipe mista do Instituto de Desenvolvimento Sustentável de Mamirauá e da Conservation International do Brasil, liderada pelo recentemente desaparecido Dr. José Márcio Ayres. Seguindo nesta linha de raciocínio, a Ministra Marina Silva sugeriu, em seu discurso de posse, que esta região passasse a ser denominada de “Arco do Desenvolvimento Sustentável”. Daqui por diante, se utilizará o termo sugerido pela Ministra.

A Amazônia é a maior e a mais diversa região de florestas tropicais no mundo. Com cerca de 6.000.000 km<sup>2</sup> de extensão e uma extraordinária heterogeneidade ambiental, ela abriga entre 10 e 20% de todas as espécies que vivem hoje em nosso Planeta.

São conhecidas da região cerca de 40.000 espécies de plantas, 2.526 espécies de vertebrados terrestres e 3.000 espécies de peixes. As espécies não estão amplamente distribuídas na região, mas sim possuem suas distribuições restritas a certas áreas bem delimitadas, que são denominadas pelos biólogos como “áreas de endemismo”. No caso dos primatas, por exemplo, cerca de 65% das espécies ocorrem em apenas uma área de endemismo.

A maior causa da perda de biodiversidade na Amazônia é causada pelo desmatamento, ou seja, a substituição de florestas hiperdiversas por sistemas ecológicos simples, dominados por algumas poucas espécies. Estudos demonstram que o desmatamento tal como é feito atualmente raramente traz benefícios para a população rural, gerando pobreza e conflitos sociais e agrários. Em contrapartida, o desmatamento leva a perda de biodiversidade, solo, recursos hídricos e abre a região para a expansão de incêndios de grandes proporções e de doenças causadas pelo desequilíbrio ambiental.

Dentre os 9 países que compõem a Amazônia, o Brasil é, de longe, o país que mais perdeu florestas e biodiversidade. O recente anúncio de que 40% a mais de florestas foram perdidas entre 2001-2002 em comparação com o período entre 2000-2001 indica que as políticas públicas voltadas para garantir a ocupação sustentável da região são, no mínimo, ineficientes e desprovidas de fundamentação técnico-científica adequadas.

## **O Arco do Desenvolvimento Sustentável: importância biológica**

O Arco do Desenvolvimento Sustentável se localiza na transição entre dois dos maiores biomas brasileiros: a Amazônia e o Cerrado. Por isso, incorpora partes preciosas da biodiversidade das duas regiões. Áreas de transição entre biomas hiperdiversos são também regiões de

extraordinária diversidade de espécies e de fenômenos biológicos únicos, tais como zonas de contato entre espécies aparentadas e frentes de diversificação em mosaicos compostos por ambientes distintos.

Do ponto de vista evolutivo, estas regiões são laboratórios únicos para o estudo dos processos que levam a formação de espécies em ambientes tropicais.

O Arco do Desenvolvimento Sustentável é onde também está concentrada a maior densidade de espécies ameaçadas de extinção da Amazônia. Espécies de aves (*Dendrexetastes rufigula*, *Dendrocincla merula badia*, *Dendrocincla fuliginosa trumai*, *Pyrrhura lepida coerulescens*, *Pyrrhura lepida lepida*, *Clytoctantes atrogularis* e *Phlegopsis nigromaculata paraensis*) e primatas (*Cebus kaapori*, *Allouatta belzebul ululata* e *Chiropotes satanas*) consideradas como ameaçadas de extinção pela recente lista publicada pelo Ministério do Meio Ambiente possuem distribuição restrita ao Arco do Desenvolvimento Sustentável.

O Arco do Desenvolvimento Sustentável é composto por 524 municípios, que juntos possuem população total de cerca de 10.331.000 habitantes. Há 36 unidades de conservação federais e estaduais. Destas, 25 são de uso sustentável e totalizam 35.084 km<sup>2</sup>, enquanto 11 são de proteção integral e totalizam 29.970 km<sup>2</sup>.

Como esperado, a maioria das unidades de conservação não foi implementada, sendo que algumas delas, como por exemplo, o Parque Estadual do Cristalino, no Mato Grosso, estão sendo invadidas por trabalhadores rurais atraídos por falsas promessas eleitoreiras. As terras indígenas são 99 e totalizam cerca de 244.420 km<sup>2</sup>.

### **Sugestões para ação**

Duas correntes extremas de pensamento dominam a discussão sobre o modelo de ocupação humana na região. Uma corrente sugere que a intervenção humana na região deve se restringir a um mínimo possível, de forma a garantir a preservação de grande parte da região em sua forma mais natural. A outra corrente sugere que os recursos naturais da Amazônia devam ser explorados imediatamente para garantir uma expansão econômica da região e, por conseguinte, garantir um aumento na qualidade de vida da população regional. Hoje sabemos que nenhum dos dois extremos é o recomendável, pois não se pode fazer conservação sem o apoio das comunidades locais e nem se garantir o aumento da qualidade de vida da população através da exploração insensata dos recursos naturais. Uma forma de conciliar as duas correntes é desenvolver um modelo de ocupação sustentável e baseada em critérios científicos, que garanta tanto a manutenção dos processos ecológicos e da biodiversidade como o desenvolvimento econômico e social da região. Para atingir este objetivo torna-se necessário o planejamento de “territórios sustentáveis”, ou seja, um mosaico de usos de terra complementares gerenciados de forma integrada que permitam manter tanto a dinâmica dos processos ecológicos como a dinâmica sócio-econômica de um determinado território. O Museu Paraense Emílio Goeldi e a Conservation International do Brasil têm realizado uma série de discussões nos últimos dois anos e estabelecido o Projeto BIOTA-PARÁ para desenvolver projetos e ações de pesquisa e divulgação científicas voltados para o planejamento e a implementação de territórios sustentáveis na região. No caso específico do Arco do Desenvolvimento Sustentável, foram sugeridas as ações a seguir.

### **Controle e fiscalização do desmatamento**

Proibir por 4 anos quaisquer novas licenças para desmatamento na região do Arco do Desenvolvimento Sustentável até que um sistema adequado de controle e fiscalização seja efetivamente implementado ao longo de toda a região.

Implementar em 4 anos um sistema efetivo de controle e fiscalização do desmatamento no Arco do Desenvolvimento Sustentável baseado em uma combinação de tecnologias espaciais e fiscalização de campo através do estabelecimento de parcerias entre o MMA, IBAMA, SIVAM, INPE, Museu Goeldi, INPA, Universidades, Secretarias Estaduais de Meio Ambiente e Prefeituras.

### **Unidades de Conservação e Terras Indígenas**

Direcionar a maior parte dos recursos do Projeto ARPA (Áreas Protegidas da Amazônia Brasileira) para: (a) implementar de forma efetiva dentro de 3 anos todas as 19 unidades de conservação existentes ao longo do Arco; (b) criar e implementar no prazo de 4 anos pelo menos 15 novas unidades de conservação de proteção integral com tamanho mínimo de 500.000 hectares nas áreas identificadas como prioritárias para este fim pelo Sub-projeto Avaliação e Ações Prioritárias para a Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios na Amazônia Brasileira; (c) estabelecer corredores ecológicos para conectar todas as áreas protegidas do Arco; e (d) criar um fundo fiduciário para assegurar a manutenção de todo o sistema de unidades de conservação ao longo do Arco.

Criar um programa efetivo para, no prazo de 4 anos: (a) demarcar e garantir a integridade territorial de todas as terras indígenas existentes ao longo do Arco.

Criar, no prazo de 2 anos, um programa de apoio ao desenvolvimento de atividades de desenvolvimento social e econômico baseadas no uso sustentável da biodiversidade para todas as terras indígenas existentes ao longo do Arco do Desenvolvimento.

Criar imediatamente um programa de apoio para a criação e implementação de Reservas Privadas do Patrimônio Natural (RPPN) ao longo do Arco, concedendo prioridade para a obtenção de financiamento junto aos bancos públicos e privados para aqueles proprietários de terra que aderirem ao programa.

### **Ciência e Tecnologia**

Direcionar o edital do Programa de Pesquisa Dirigida do MCT/PPG-7, que ainda não foi lançado, para pesquisas a serem realizadas exclusivamente no Arco e vinculadas aos seguintes temas prioritários: (a) caracterização da paisagem; (b) estrutura e funcionamento dos ecossistemas, (c) dinâmica econômica e social; e (d) tecnologias para o uso sustentável de florestas e recuperação de áreas degradadas.

Criar, no prazo de 3 anos, 5 núcleos avançados do Museu Goeldi e do INPA no Sul do Pará, Tocantins e Mato Grosso visando estabelecer programas efetivos de pesquisa e capacitação de recursos humanos ao longo do Arco.

Triplicar, no período de um ano, o número de bolsas de mestrado e doutorado para os programas de pós-graduação das instituições de pesquisa regionais que possuam pelo menos o conceito “4” para que dissertações e teses possam ser desenvolvidas ao longo do Arco.

### **Consolidação de Assentamentos Rurais**

Também se sugeriu realizar, em 2 anos, levantamento qualitativo e quantitativo da situação atual dos Assentamentos de Reforma Agrária, incluindo um mapeamento detalhado das áreas críticas de degradação ambiental e conflito social. Igualmente, desenvolver e implantar em dois anos um sistema que permita a melhoria dos assentamentos resultantes da reforma agrária, mediante a realização de investimentos em infra-estrutura econômica e social, assistência técnica e treinamento.

E, finalmente, formular em 2 anos uma Agenda Ambiental nas Áreas de Assentamento, incorporando uma dimensão ambiental em todas as decisões e prioridades de investimentos nessas áreas, que assegure o monitoramento das áreas, a conservação dos recursos naturais, e estabelecimento de sistemas inovadores de recuperação e conservação das terras, implantação de sistemas produtivos integrados e uso sustentável dos recursos naturais.

### **Recuperação de áreas degradadas**

Se faz necessário garantir imediatamente, através da expansão do PROAMBIENTE, um crédito diferenciado para iniciativas que priorizem a recuperação ambiental em função do menor retorno econômico. Os financiamentos para as áreas degradadas são instrumentos importantes para efetuar a reversão do padrão tecnológico causador de degradação, se combinado com a aplicação das normas ambientais e mecanismos compensatórios. Também se sugere criar em 2 anos um programa de capacitação de técnicos para elaboração e execução de projetos de recuperação de áreas alteradas e consolidar um modelo de assistência técnica voltado para a recuperação de áreas degradadas;

Faz parte da proposta priorizar imediatamente junto ao CNPq, FINEP e BASA, o financiamento de pesquisas básica e aplicada para estabelecimento de modelos de recuperação ambiental e da capacidade produtiva de áreas degradadas, estabelecendo pólos demonstrativos de recuperação ambiental para áreas de reserva legal e de preservação permanente na região.

E, a maneira de corolário, estabelecer em um ano dois pólos demonstrativos de recuperação ambiental para áreas de reserva legal e de preservação permanente no Arco do Desenvolvimento Sustentável.

*Revista Eco 21, Ano XIII, Edição 80, Julho 2003. (www.eco21.com.br) Museu Paraense Emílio Goeldi & Conservation International do Brasil Organizações Não-Governamentais.*

# Sistemas Naturais: Biodiversidade subterrânea

**O seu principal objetivo é o de aprofundar os conhecimentos sobre os organismos que habitam o subsolo; um tipo de biodiversidade que representa um imenso recurso genético até hoje minimamente explorado.**

Disponível em [http://ambientes.ambientebrasil.com.br/natural/artigos/biodiversidade\\_subterranea.html](http://ambientes.ambientebrasil.com.br/natural/artigos/biodiversidade_subterranea.html)

Enquanto uma parte da comunidade científica internacional se empenha em obter medicamentos sintéticos e em “melhorar” mediante manipulação genética os alimentos que chegam até a nossa mesa, outros pesquisadores continuam acreditando na infinita capacidade da Mãe Terra em garantir o futuro da Humanidade.

O Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) lançou há dois anos um fascinante projeto internacional de pesquisa que foi considerado o mais “curioso” de todos os elaborados nesse organismo da ONU. O seu principal objetivo é o de aprofundar os conhecimentos sobre os organismos que habitam o subsolo; um tipo de biodiversidade que representa um imenso recurso genético até hoje minimamente explorado. Estes habitats subterrâneos guardam enormes tesouros que, segundo os micólogos, podem influir significativamente no futuro ecológico do Planeta e na descoberta de novos medicamentos para combater mais eficazmente as doenças. Os cientistas estão coletando e identificando insetos tropicais, nematódeos, térmitas, e outras formas de vida reptantes que habitam o subsolo da Terra. A primeira fase do projeto, que termina neste ano, foi desenvolvida em 7 países: Brasil, México, Costa do Marfim, Uganda, Quênia, Indonésia e a Índia; países que foram escolhidos exatamente pela enorme riqueza que acumulam nos seus solos.

As formas de vida subterrâneas são as menos conhecidas de todas as existentes no Planeta e elas, muitas vezes, estão apenas a centímetros da superfície, mas existem outras milhares ainda não catalogadas que habitam a centenas de metros nas camadas mais profundas do solo. Um grama de terra da Floresta Amazônica pode conter até 40 mil espécies de bactérias; muitas das quais nunca foram descritas. Da família dos fungos apenas se conhece o 5% (72.000), sendo que 35.000 vivem no solo ou a milímetros do subsolo. As 3.600 espécies de minhocas registradas são menos da metade existentes. As trufas, por exemplo, são uma espécie que a ciência ainda não classificou nem como animal nem como vegetal, pois possui as características de ambas. Estes ascocarpos, de sabor marcante e muito requisitado nos restaurantes da alta culinária, vivem somente na Europa num ecossistema específico a vários metros no subsolo.

Infelizmente o rico mundo do subsolo está sendo dizimado pela poluição ambiental, pela colheita indiscriminada e pela destruição dos habitats pela produção agrícola, principalmente pelas monoculturas.

Um melhor conhecimento de sua existência poderá contribuir na busca de soluções para muitos problemas. As bactérias e os fungos, por exemplo, são capazes de limpar as áreas hídricas ajudando a eliminar substâncias tóxicas e organismos patogênicos das águas subterrâneas. Em muitos casos a presença destes organismos influi na capacidade de absorção das chuvas pelos solos. Nos lugares onde não existem estes microorganismos há maiores riscos de inundações ou erosões com severas conseqüências para a qualidade da água dos rios, várzeas e manguezais. Estas pouco estudadas formas de vida desempenham um papel-chave na regulação das emissões de carbono e de outros gases de Efeito Estufa. Estudar e revelar o papel destas criaturas no “Ciclo do Carbono” pode ajudar aos cientistas e à própria indústria a criar sistemas de absorção dos gases que favorecem o aquecimento da atmosfera.

O papel destes organismos como “arados biológicos” e fornecedores de nutrientes é um campo novo para a pesquisa. Uma experiência realizada pela Usina Açucareira São Francisco, no interior de São Paulo, com minhocas cultivadas resultou numa safra extraordinária, graças ao fosfato produzido pelos excrementos desses anelídeos, pelo nitrogênio gerado a partir da sua decomposição e à aeração do subsolo facilitada pelos quilômetros de galerias abertas no seu ciclo vital. Na Índia, plantações tradicionais com mais de 100 anos foram monitoradas, constatando-se que após a reintrodução do “verme da terra” as colheitas aumentaram quase 300%.

A microbiologista da Universidade Federal de Lavras, Fátima Moreira, trabalhando no projeto, informou que bactérias fixadoras de nitrogênio já estavam sendo utilizadas no Brasil para cultivar soja de forma ambientalmente amigável. “Os grãos de soja foram inoculados por uma espécie denominada Bradyrhizobium no lugar dos fertilizantes industriais”. A Dra. Fátima já fez experiências em mais de 2.000 espécies, incluindo árvores, pequenas plantas e herbáceas, com a finalidade de saber quais podem ser inoculadas com bactérias fixadoras de nitrogênio. Muitas destas espécies de plantas, que são vitais para a produção de madeira, carvão e produção alimentar, se beneficiariam com esta tecnologia.

Este projeto fornecerá informações cruciais sobre como pode ser conservada a biodiversidade do subsolo, principalmente em terras voltadas para o agrobussines, enquanto se preserva a herança natural desses organismos extraordinariamente diversos e potencialmente úteis para as futuras gerações.

*Edith Papp - Jornalista Revista Eco 21, ano XV, Nº 98, janeiro/2005.*

# IMPACTOS AMBIENTAIS – CLIMA:

## A Paisagem Urbana

### **Além da função paisagística, a arborização urbana proporciona benefícios à população.**

A vegetação, como um todo, tem sido de grande importância na melhoria das condições de vida nos centros urbanos. Com o crescimento populacional das cidades, depara-se com a falta de um planejamento urbano.

O clima urbano difere consideravelmente do ambiente natural. A amplitude térmica, o regime pluviométrico, o balanço hídrico, a umidade do ar, a ocorrência de geadas, granizos e vendavais precisam ser considerados.

Os solos, por sua vez, responsáveis pelo suporte físico das árvores e pelo substrato nutritivo do qual depende seu desenvolvimento, apresentam-se compactados nas cidades devido ao grande número de pavimentações que não permitem o escoamento das águas. Resíduos sólidos, despejos residenciais e industriais poluem e comprometem o solo urbano.

Quanto à qualidade do ar, esta fica comprometida pela combustão de veículos automotores e pela emissão de poluentes advindos de atividades industriais.

Além da função paisagística, a arborização urbana proporciona benefícios à população como:

- a. Proteção contra ventos
- b. Diminuição da poluição sonora
- c. Absorção de parte dos raios solares
- d. Sombreamento
- e. Ambientação à pássaros
- f. Absorção da poluição atmosférica, neutralizando os seus efeitos na população

Disponível em [http://ambientes.ambientebrasil.com.br/urbano/arborizacao\\_urbana/a\\_paisagem\\_urbana.html?query=clima+](http://ambientes.ambientebrasil.com.br/urbano/arborizacao_urbana/a_paisagem_urbana.html?query=clima+)

# IMPACTOS AMBIENTAIS – CLIMA

## Até quando a Terra suportará?

**Diante dos sinais mais do que claros de que o planeta não agüentará por muito tempo o ritmo acelerado de degradação ambiental.**

Disponível em [http://ambientes.ambientebrasil.com.br/gestao/artigos/ate\\_quando\\_a\\_terra\\_suportara%3F.html?query=clima+](http://ambientes.ambientebrasil.com.br/gestao/artigos/ate_quando_a_terra_suportara%3F.html?query=clima+)

Até quando a Terra suportará? Esta é a pergunta que não quer calar, diante dos sinais mais do que claros de que o planeta não agüentará por muito tempo o ritmo acelerado de degradação ambiental. Em um mundo pautado pelas discussões econômicas, infelizmente, a preservação do meio ambiente costuma ficar relegada a um segundo plano. Mas há muito a preocupação com a questão ambiental deixou os "guetos ambientalistas" para ganhar as capas das principais publicações internacionais.

Recente estudo do British Antarctic Survey (BAS), com sede em Cambridge (Inglaterra), demonstrou que o derretimento da densa camada de gelo que cobre a parte ocidental da Antártida poderá elevar em quase 4,9 metros o nível dos oceanos. É mais um alerta entre muitos sobre os efeitos desastrosos do aquecimento global.

O eventual colapso das calotas polares de gelo constituiria um desastre de proporções gigantescas, já que inundaria enormes áreas costeiras de países, sejam eles desenvolvidos ou não. Além disso, os cientistas alertam que o degelo da Groenlândia e das calotas polares pode comprometer a Corrente do Golfo, responsável por levar águas quentes dos trópicos para o Reino Unido e o norte da Europa. Essa interrupção seria catastrófica e acarretaria uma queda de temperatura da ordem de 10°C em todo o Atlântico Norte. Isso sem falar na extinção em massa de ecossistemas e espécies em todo planeta em consequência do aquecimento global. Afinal, a mortandade é diretamente proporcional ao nível de aquecimento, pois plantas e animais não teriam tempo suficiente para se adaptarem a essa nova realidade.

Parece que os alertas começaram a surtir efeito. A Comissão Européia, o braço executivo da União Européia (UE), acaba de aprovar propostas que marcarão sua política de combate às mudanças climáticas a partir de 2012. Entre elas, a criação de um imposto para dois setores bastante poluentes: o da aviação e o do transporte marítimo. A iniciativa é inédita e importante, pois em 2012 acabará o primeiro período dos compromissos assumidos sob o Protocolo de Kyoto. Além disso, a UE pretende obter uma maior participação dos países que mais contaminam o meio ambiente, como os EUA, a China e a Índia.

Outro ponto positivo reside na ratificação do Protocolo de Kyoto, marcada para o próximo dia 16 de fevereiro. Depois de sete anos, os negociadores internacionais concluíram a redação do livro de regras para a implementação do tratado, estabelecida durante a 10.<sup>a</sup> Conferência das Partes da Convenção - Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (COP-10), realizada em Buenos Aires. Mesmo diante da negativa de países como os EUA, China, Índia e Austrália de integrarem o grupo que se

comprometeu a diminuir as emissões de poluentes em 5% até 2012, com base nos níveis registrados em 1990, a medida simboliza uma luz no fim do túnel.

Não podemos mais fechar os olhos diante dos alertas da natureza. O Brasil não pode se furtar do seu papel preponderante em meio a todo esse processo. Detentor de uma das matrizes energéticas mais limpas do mundo, somos um exemplo claro de que é possível conciliar desenvolvimento com proteção ambiental. Mas precisamos estar alertas quanto ao perigo do desmatamento de nossas florestas, o nosso calcanhar-de-aquiles da área ambiental.

Esse momento é especialmente importante para o mundo. Afinal, podemos ser os senhores do nosso destino. Só depende de nós a decisão de combater o aquecimento global agora, ou deixarmos para as gerações futuras uma herança maldita de degradação do meio ambiente.

*Arnaldo Jardim Deputado Estadual e Coordenador da Frente Parlamentar pela Energia Limpa e Renovável*

# IMPACTOS URBANOS - SOLO

## Erosão do solo

**O arraste de partículas constituintes do solo se dá pela ação de fatores naturais como água, vento, ondas que são tipos de erosão, além da própria erosão geológica ou normal que tem por finalidade nivelar a superfície terrestre.**

Pode-se dizer que de todos os recursos naturais existentes no planeta, o solo é um dos mais instáveis quando modificado, ou seja, quando sua camada protetora é retirada.

Processos erosivos ocorrem de forma moderada em um solo coberto, sendo esta erosão chamada de geológica ou normal.

Uma vez modificado, para cultivo ou desprovido de sua vegetação originária têm início a erosão, capaz de remover mil vezes mais material do que se este mesmo solo estivesse coberto. Por ano o Brasil perde aproximadamente 500 milhões de toneladas de solos através da erosão.

O arraste de partículas constituintes do solo se dá pela ação de fatores naturais como água, vento, ondas que são tipos de erosão, além da própria erosão geológica ou normal que tem por finalidade nivelar a superfície terrestre.

Disponível em  
[http://ambientes.ambientebrasil.com.br/agropecuaria/erosao\\_do\\_solo/erosao\\_do\\_solo.html](http://ambientes.ambientebrasil.com.br/agropecuaria/erosao_do_solo/erosao_do_solo.html)

# IMPACTOS URBANOS - SOLO

## Cobertura do Solo

**Em uma área com cultura cujo solo é mantido descoberto, perde-se por ano cerca de 3 a 6 vezes mais solo do que em área idêntica com vegetação densa, ocorrendo também perdas consideráveis de água no solo.**

Baseando-se em experiências e observações, denota-se a grande eficiência contra a erosão em solos cobertos por vegetação, sua presença permite uma melhor absorção de águas pelo solo reduzindo tanto as enxurradas como a possibilidade de erosão.

Em áreas adaptadas à agricultura, onde o equilíbrio natural - solo X vegetação - foi rompido sem uma preocupação de contenção erosiva seus efeitos são mais "sentidos". Em uma área com cultura cujo solo é mantido descoberto, perde-se por ano cerca de 3 a 6 vezes mais solo do que em área idêntica com vegetação densa, ocorrendo também perdas consideráveis de água no solo.

Disponível em  
[http://ambientes.ambientebrasil.com.br/agropecuaria/erosao\\_do\\_solo/cobertura\\_do\\_solo.html](http://ambientes.ambientebrasil.com.br/agropecuaria/erosao_do_solo/cobertura_do_solo.html)

# IMPACTOS URBANOS – ÁGUA

## Águas Urbanas - Introdução

**O desenvolvimento das cidades sem um correto planejamento ambiental resulta em prejuízos significativos para a sociedade. Uma das conseqüências do crescimento urbano foi o acréscimo da poluição doméstica e industrial, criando condições ambientais inadequadas**

O sistema urbano típico de uso da água apresenta hoje um ciclo imperfeito. A água é bombeada de uma fonte local, é tratada, utilizada e, após, retorna para o rio ou lago, para ser bombeada novamente. Mas a água que é devolvida raramente tem as mesmas qualidades que a água receptora (ou a água original, como foi extraída da natureza). Sais, matéria orgânica, calor e outros resíduos que caracterizam a poluição da água são agora encontrados.

O desenvolvimento das cidades sem um correto planejamento ambiental resulta em prejuízos significativos para a sociedade. Uma das conseqüências do crescimento urbano foi o acréscimo da poluição doméstica e industrial, criando condições ambientais inadequadas e propiciando o desenvolvimento de doenças, poluição do ar e sonora, aumento da temperatura, contaminação da água subterrânea, entre outros problemas.

O desenvolvimento urbano brasileiro concentra-se em regiões metropolitanas, na capital dos estados e nas cidades pólos regionais. Os efeitos desta realidade fazem-se sentir sobre todo aparelhamento urbano relativo a recursos hídricos, ao abastecimento de água, ao transporte e ao tratamento de esgotos cloacal e pluvial.

À medida que a cidade se urbaniza, geralmente ocorrem os seguintes impactos:

- Aumento das vazões máximas.
- Aumento da produção de sedimentos devido à desproteção das superfícies e à produção de resíduos sólidos (lixo).
- Deterioração da qualidade da água, devido à lavagem das ruas, ao transporte de material sólido e a ligações clandestinas de esgoto cloacal e pluvial.

Além destes impactos, ainda existem os causados pela forma desorganizada da implantação da infraestrutura urbana: pontes e taludes de estradas que obstruem os escoamentos, redução da secção do escoamento de aterros, deposição e obstrução de rios, canais e condutos de lixos e sedimentos, projetos e obras de drenagem inadequados.

As enchentes em áreas urbanas são causadas por dois processos (isolados ou de forma integrada):

- Enchentes causadas pela urbanização: o solo é ocupado com superfícies impermeáveis à rede de condutos de escoamento.
- Enchentes em áreas ribeirinhas (naturais): o rio ocupa seu leito maior, de acordo com eventos extremos, com tempo de retorno, em média, de 2 anos.

As medidas de controle de inundações podem ser classificadas em estruturais, quando o homem modifica o rio: obras hidráulicas, como barragens, diques e canalização; e em não estruturais, quando o homem convive com o rio: zoneamento de áreas de inundação, sistema de alerta ligado à defesa civil e seguros. No Brasil, não existe nenhum programa sistemático de controle de enchentes que envolva seus diferentes aspectos. O que se observam são ações isoladas por parte de algumas cidades.

Disponível em [http://ambientes.ambientebrasil.com.br/agua/aguas\\_urbanas/aguas\\_urbanas\\_-\\_introducao.html](http://ambientes.ambientebrasil.com.br/agua/aguas_urbanas/aguas_urbanas_-_introducao.html)

# IMPACTOS URBANOS – ÁGUA

## Alterações Hidrológicas e Ecossistema Aquático

**Os aterros sanitários contaminam as águas subterrâneas pelo processo natural de precipitação e infiltração.**

O desenvolvimento urbano altera a cobertura vegetal, provocando vários efeitos que modificam os componentes do ciclo hidrológico natural. Com a urbanização, a cobertura da bacia é alterada para pavimentos impermeáveis e são introduzidos condutos para escoamento pluvial, gerando as seguintes alterações no referido ciclo:

- Redução da infiltração do solo.
- Aumento do escoamento superficial.
- Redução do escoamento subterrâneo.
- Redução da evapotranspiração.

O impacto da urbanização é mais significativo, para precipitações de maior frequência, onde o efeito da infiltração é mais importante. Para precipitações de baixa frequência, a relação entre as condições naturais e a urbanização é relativamente menor.

Existem vários elementos antrópicos que são introduzidos na bacia hidrográfica:

**Aumento da temperatura:** as superfícies impermeáveis absorvem parte da energia solar, aumentando a temperatura ambiente e produzindo ilhas de calor na parte central das cidades, onde predomina o concreto e o asfalto, que, devido à sua cor, absorve mais energia solar do que as superfícies naturais e o concreto. À medida que sua superfície envelhece, tende a escurecer e a aumentar a absorção de radiação solar.

**Aumento de sedimentos e material sólido:** é extremamente significativo devido aos fatores: limpeza de terrenos para novos loteamentos, construção de ruas, avenidas e rodovias, entre outras causas.

Disponível em

[http://ambientes.ambientebrasil.com.br/agua/aguas\\_urbanas/alteracoes\\_hidrologicas\\_e\\_ecossistema\\_aquatico.html](http://ambientes.ambientebrasil.com.br/agua/aguas_urbanas/alteracoes_hidrologicas_e_ecossistema_aquatico.html)