

IMPACTOS AMBIENTAIS CAUSADOS PELA AÇÃO HUMANA E DA NATUREZA ENVIRONMENTAL IMPACTS CAUSED BY HUMAN AND NATURE ACTION

INSS: 2595-8704. DOI: 10.29327/2323543.22.1-27

José Ernando Soares ¹

RESUMO

O presente estudo tem como objetivo analisar os fatores oriundos dos impactos ambientais causados pela ação humana na ocupação do solo no Brasil, pela agropecuária, urbanização e o extrativismo vegetal e mineral. Para que se tenha uma visão ampla dos problemas, fazemos uma breve análise histórica do tema biodiversidade na relação vida animal e vegetal com fenômenos da natureza. Para melhor entendermos, destacamos os principais fatores que causam a degradação ambiental historicamente. A retirada da cobertura vegetal pelo uso inadequado da agricultura é o dano mais agravante ao meio ambiente; a erosão é um processo natural, mas a ação humana tem acentuado este processo causando a lixiviação do solo, o assoreamento dos rios e lagos e as voçorocas, processo mais degradante do processo erosivo. Tais processos causam o empobrecimento do solo ficando inadequado para a agricultura. Por outro lado, a pecuária necessita de grandes áreas para pastagem e quando ocorre grande concentração de animais em uma propriedade, o pisoteio causa a compactação do solo dificultando a infiltração das águas no solo, os dejetos geram resíduos líquidos contaminando o solo com e aumenta a concentração de gás metanol um dos gases que tem a maior participação no efeito estufa.

PALAVRAS-CHAVE: Biodiversidade; Impactos Ambientais; Ocupação do Solo.

ABSTRACT

The present study has with objective to analyze the factors originating from of the environmental impacts caused by the human action in the occupation of the soil in Brazil, for the farming, urbanization and the vegetable and mineral extractive. For a wide vision of the problems to be had, we make an analysis of the theme biodiversity in the relationship animal and vegetable life with phenomena of the nature. For best we understand, the main factors that cause the environmental degradation highlighted historically. The retreat of the vegetable covering for the inadequate use of the agriculture is the most aggravating damage to the environment; the erosion is a natural process, but the human action has been accentuating this process causing the lixiviate of the soil, the silting of the rivers and lakes and the ravine, more degrading process of the erosive process. Such processes cause the impoverishment of the soil being inadequate for the agriculture. On the other hand, the livestock needs great areas for pasture and when it happens great concentration of animals in a property, the trampling cause the compacting of the soil hindering the infiltration of the waters in the soil, the dejections generate liquid residues contaminating the soil with and it increases the concentration of gas methanol one of the gases that has the largest participation in the greenhouse effect.

KEYWORDS: Biodiversity; Environmental impacts; Occupation of the Soil.

¹ Professor Licenciado e Bacharel em Filosofia e Bacharel pela Universidade Estadual do Ceará, Docência no Ensino Fundamental, Habilitado em Administração Escolar, Especialista: em Gestão Ambiental na Área da Educação pela FALC-Faculdade da Aldeia de Carapicuíba e Ciências Humanas pela Universidade Federal do Ceará. **E-MAIL:** ernaando@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

Biodiversidade é o conjunto de todas as espécies de seres vivos existentes em determinada região. A biodiversidade varia de acordo com o ecossistema terrestre, sendo bem maior em regiões tropicais do que em regiões temperadas. Também chamada de diversidade biológica, a biodiversidade é uma das propriedades fundamentais da natureza, responsável pelo equilíbrio e pela estabilidade dos ecossistemas. (Fonte: <http://educador.brasilecola.com/estrat%C3%A9gias-ensino/biodiversidade.htm>)

A natureza de forma geral e o meio ambiente em si passaram a ser tema obrigatório, em todas as atividades praticadas pelo homem. Tais preocupações justificam-se pelo fato de as atividades humanas estarem relacionadas à exploração da natureza seja pela necessidade de sobrevivência seja por interesses comerciais, ambas as formas de exploração econômica levam a degradação do meio ambiente. Ao longo da história, as civilizações eurásianas, estabeleceram uma forma produtiva que ia além da necessidade de sobrevivência, ao produzirem excedentes que utilizado para troca entre outros produtos, vindo surgir posteriormente à atividade comercial propriamente dita geradora de lucro. Tais interesses fizeram o homem perder o seu elo com a natureza passando a ver está simplesmente como forma de produzir riquezas. Já as civilizações americanas, africanas e australianas, mantinham uma relação harmoniosa com a natureza de forma que sua exploração não deixava marcas que causassem danos comprometedores. (AGUA.BIO. 2010).

“Desde que o homem começou a praticar a agricultura, há cerca de 10 mil anos atrás, vem provocando alterações no solo dos locais por onde passa. Essas alterações têm sido tanto mais severas quanto têm avançado as tecnologias voltadas ao aumento da produção agrícola”. (SILVA N.; SILVA S., 2009, p.60).

A DEGRADAÇÃO DO SOLO NO ESPAÇO URBANO

Paralelo ao crescimento das áreas agricultáveis surgia às cidades. O crescimento da população tornava necessária a construção de novas casas e como consequências novas áreas eram desmatadas. (FIGUEIREDO, 1995)

Desde o surgimento das primeiras cidades o processo de urbanização vem evoluindo de tal forma que a cada período histórico tínhamos mais cidades. Porém, destacamos que esse processo de urbanização se intensificou a partir do período em que a crise atingiu o modo de produção feudal, devido à peste e à inelasticidade das terras, período esse citado por (FIGUEIREDO, 1995).

Contudo, foi a partir das revoluções industriais que o capitalismo veio se firmar como sistema econômico em nível mundial. Tendo isso ocorrido, e sendo o acúmulo de capital a principal característica deste modo de produção, inicia-se a difusão da industrialização baseada na divisão internacional do trabalho, o qual vale lembrar que passou por diversas fases, às quais não iremos nos ater, pois o que se quer aqui é fazer uma relação entre a urbanização e o capitalismo. Então, baseados nas características deste modo de produção, podemos dizer que de fato ele influenciou de forma determinante na urbanização em nível mundial, sendo sua principal influência a aceleração desse processo, como descreve. (CARLOS, 1994)

EROSÃO

A erosão é um processo natural de desagregação, decomposição, transporte e deposição de materiais de rochas e solos que vem agindo sobre a superfície terrestre desde os seus princípios, pela ação combinada da gravidade com a água, vento, gelo ou organismos. Ele pode ser provocado por fenômenos naturais, geológicos ou pela ação humana. De acordo pesquisas recentes, o Brasil perde cerca de 500 milhões de toneladas de solos por essa razão. (IPT, 1986).

No que se refere às ações da natureza, podemos citar as chuvas como principal causadora da erosão. Ao

atingir o solo, em grande quantidade, provoca deslizamentos, infiltrações e mudanças na consistência do terreno. Desta forma, provoca o deslocamento de terra. O vento e a mudança de temperatura também são causadores importantes da erosão. (IPT, 1986).

Os processos erosivos são condicionados basicamente por alterações do meio ambiente, provocadas pelo uso do solo nas suas várias formas, desde o desmatamento para a agricultura, até obras urbanas e viárias, que, de alguma forma, propiciam a concentração das águas de escoamento superficial.

Os processos erosivos se iniciam pela retirada da cobertura vegetal, seguido pela adução e concentração das águas pluviais na implantação de obras civis (saída de coletores de drenagem em estradas, arruamento urbano, barramento de águas pluviais pela construção de estradas forçando sua concentração nas linhas de drenagem), estradas vicinais, ferrovias, trilhas de gado, uso e manejo inadequado das áreas agrícolas.

A urbanização forma mais drástica do uso do solo, impõe a adoção de estruturas pouco permeáveis, fazendo com que ocorra diminuição da infiltração e aumento da quantidade e da velocidade de escoamento das águas superficiais. (OLIVEIRA, 1994).

Nos últimos anos, a erosão tem provocado sérios problemas ao ser humano. Milhares de pessoas já foram atingidas por deslizamentos de terras em regiões habitadas, principalmente em regiões carentes, provocando o soterramento de casas e mortes de pessoas. Algumas acabaram morrendo soterradas ou perdendo, praticamente, tudo o que tinham. Não podemos nos esquecer dos prejuízos econômicos, causados pelo fechamento de rodovias, estabelecimentos comerciais, etc. (LEMBA, 2010).

VOÇOROCA

As voçorocas são formas de erosões que apresentam alto grau de degradação ambiental geralmente proveniente

de manejos agrícolas mal planejados, causam sérios problemas às propriedades (figuras 5, 6, 7 e 8), compromete a navegação assoreando os rios e reservatórios d'água e até mesmo a geração de energia elétrica por hidrelétricas.

As voçorocas são fenômenos geológicos que ocorrem em áreas desmatadas geralmente para a agricultura, onde as ações erosivas das enxurradas das águas da chuva com o solo formam grandes buracos.

A voçoroca é a feição mais flagrante da erosão antrópica, podendo ser formada através de uma passagem gradual da erosão laminar para erosão em sulcos e ravinas cada vez mais profundas, ou então, diretamente a partir de um ponto de elevada concentração de águas pluviais (IPT, 1986).

No desenvolvimento da voçoroca atuam, além da erosão superficial como nas demais formas dos processos erosivos (laminar, sulco e ravina), outros processos, condicionados pelo fato desta forma erosiva atingir em profundidade o lençol freático ou nível d'água de subsuperfície. A presença do lençol freático, interceptado pela voçoroca, induz ao aparecimento de surgências d'água, acarretando o fenômeno conhecido como "pepino" (erosão interna que provoca a remoção de partículas do interior do solo, formando "tubos" vazios que provocam colapsos e escorregamentos laterais do terreno, alargando a voçoroca, ou criando novos ramos).

As voçorocas se constituem na forma de erosão mais severa, origem da degradação dos solos agrícolas, com repercussão na produtividade, causando assoreamento de rios e reservatórios, comprometendo a navegabilidade e a geração de energia elétrica. Devido ao aumento intensivo do desmatamento e das queimadas, tem crescido, assustadoramente, o número de voçorocas em todo o território brasileiro, com perdas sensíveis de áreas agrícolas que, antes, eram produtoras de alimentos ou de pastagens. Em função do alto grau de erodibilidade de alguns tipos de solos, a simples retirada da mata (cobertura vegetal) que protege o terreno, facilitando a ação direta da água da chuva, ocasiona a formação de

voçorocas. A deficiência de conhecimentos tecnológicos, por parte dos agricultores, pecuaristas, lenhadores, carvoeiros e outros usuários, têm contribuído para que os terrenos com voçorocas aumentem demasiadamente. (CORRÊA, 1999).

ASSOREAMENTO

O assoreamento enquanto agente de degradação é tão antigo quanto à origem dos rios, lagos mares e oceanos, tal processo já depositou bilhões de metros cúbicos de sedimentos no fundo dos oceanos e, quando acelerado, este acarreta prejuízos a toda à vida nativa. (MASSAD, 2003).

Assoreamento é a obstrução, por sedimentos, terra, areia ou outro detrito de um estuário, rio, ou canal. A redução do fluxo nos aquíferos do mundo e uma das formas gerada pelo assoreamento, causando a morte das nascentes. Esta provoca a diminuição de profundidade gradual dos rios, vindo de processos erosivos, gerados principalmente pelas águas da chuva, além de processos químicos, antrópicos e físicos, que desagregam solos e rochas formando sedimentos que serão transportados (PENTEADO, 1983).

A ação humana associada à ação que ocorre nos meios físicos vem acelerando este processo erosivo através dos desmatamentos, que expõe áreas à erosão, como a construção em encostas que além de desmatar, geram a erosão acelerada devido à declividade do terreno, e às técnicas agrícolas inadequadas. Os desmatamentos extensivos promovidos para dar lugar a áreas plantadas e a ocupação do solo, impedem grandes áreas de terrenos de cumprirem seu papel de absorvedor de águas, e aumentam a potencialidade do transporte de materiais, devido ao escoamento superficial e das grandes emissões gasosas (BRANCO, 2000).

Os sedimentos que são depositados nos rios causando assoreamento não impedem o curso d'água, o leito aterrado faz com que os rios transbordem desabrigando a população ribeirinha, diminui o volume de suas

águas, e quanto às nascentes e córregos, estes podem ser impossibilitados de exercer seu poder de afluentes ou mudar o curso dos rios. Podemos citar como exemplo o rio Amazonas, que antigamente corria para o Oeste e hoje corre a Leste. Essa mudança fez com que ele trouxesse muitos sedimentos, porém isso não impediu que ele fluísse, apesar da grande seca do Amazonas ocorrido em 2005, que foi um grande alerta da natureza em revolta (WIKIPÉDIA 2007).

A ação humana vem alterando ciclos, os quais aumentam o risco de desertificação, e conforme a FAO (Food and Agriculture Organization) quase todas as terras áridas se acham em situação de risco, sendo que cálculos de 1998 estimam em oito (8) milhões de km² de deserto, que podem em pouco tempo se triplicar, afetando principalmente países de terceiro mundo (DREW, 1998).

IMPACTOS DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS NO BRASIL

Os impactos ambientais climáticas são inumeráveis, pois um impacto desencadeia uma série de outros impactos. Em uma avaliação de impactos climáticos em proporções globais o que se pode enumerar são os danos maiores, que afetam diretamente o homem.

O desmatamento da Amazônia causaria mudanças no aquecimento global, ameaça da biodiversidade e frequência de incêndios na floresta na frequência de incêndios na floresta e na ameaça para a biodiversidade nos ecossistemas tropicais. Alteração do ciclo do fenômeno El Nino e La Nino redução de precipitações em algumas áreas e aumento em outras.

Simulações climáticas com modelos do Hadley Centre da Grã-Bretanha, do Laboratório de Meteorologia Dinâmica da França, do NASA/GSFC dos USA e do CPTEC/INPE no Brasil, indicam que haveria uma redução de 20 por cento no volume de água, o clima ficaria mais quente e menos úmido se ocorresse uma substituição da floresta Amazônia por pastagem.

O Pantanal desempenha importante papel no controle do volume das enchentes do Rio Paraguai localizado na da bacia do Paraná, no Sudoeste do Brasil. Qualquer alteração no clima da Amazônia ocorre um aumento significativo da vazão, resultante de alterações climáticas, ou do desmatamento, irá afetar negativamente a capacidade de retenção e controle desta grande área alagada resultantes das chuvas torrenciais sobre o Mato Grosso. (HULME; SHERE, 1999).

A MATA ATLÂNTICA

A mata atlântica por ficar próximo ao litoral, como caracteriza o próprio nome foi, o primeiro espaço a ser ocupado, pelos portugueses, holandeses e franceses. Gradativamente o espaço primitivo foi sendo transformado pela exploração humana.

Paralelamente ao uso do Pau-Brasil, foram implantados engenhos de cana-de-açúcar, A base da economia colonial era o engenho de açúcar. O senhor de engenho era um fazendeiro proprietário da unidade de produção de açúcar. Utilizava a mão-de-obra africana escrava e tinha como objetivo principal a venda do açúcar para o mercado europeu. Além do açúcar destacou-se também a produção de tabaco e algodão, contribuindo substancialmente para a devastação da Floresta Atlântica. Na Zona da Mata Nordestina, o primeiro local ocupado pelos colonizadores, a floresta foi completamente devastada e em seu lugar surgiram extensos canaviais principal atividade econômica do século XVI e XVII. (CARVALHAL; RODRIGUES; BERCHEZ, 2010).

A monocultura da cana-de-açúcar era plantada em latifúndio, ocupando grandes áreas para atender o mercado europeu, causando o empobrecimento do solo e aumentando a devastação. A pecuária expandia como atividade econômica e principalmente força motriz dos engenhos, causando sérios danos à mata atlântica. (HISTORIA DOBRASIL, 2010)

Cronologicamente através da mineração, segue a instalação de vilas e arraiais devastação da Mata Atlântica consequentemente, destruindo extensas áreas do estado de Minas Gerais para a retirada do ouro. Com o fim do ciclo da mineração, surge outro ciclo econômico do Brasil, o da cafeicultura, localizado em área de Mata Atlântica. Instalou-se inicialmente na região do Vale do Paraíba, Baixada Fluminense e Sul de Minas, que se expandiu para o oeste a partir de 1850, passando por Campinas (SP), posteriormente chegando a Ribeirão Preto (SP), onde se consolidou. (IB.USP, 2010b).

No século XIX o cultivo do café comanda a economia brasileira e a ocupação principalmente no Estado de São Paulo, fazendo surgir várias cidades, formando um mercado consumidor, várias industriais foram implantadas, expandiram-se rapidamente, principalmente no Centro-Sul do país e a retirada de matéria-prima acompanhou sua expansão.

A CRIAÇÃO DE GADO NO BRASIL E A COMPACTAÇÕES DO SOLO CAUSADO PELO PISOTEIO ANIMAL

No início a criação de gado era apenas uma atividade complementar nas fazendas, sua principal utilidade era como força matriz nas fazendas e nos engenhos. Somente no século XVII, tanto quanto outra atividade, a criação de gado foi se expandindo e se tornando uma atividade independente. A pecuária exigia muito espaço para a pastagem dos animais houve a necessidade da expansão para o interior. Foi aí que a atividade pecuária desenvolveu um papel importantíssimo no processo da colonização, expandindo e povoando o território brasileiro, principalmente nas regiões Nordeste, Centro-Oeste e no sul do País. (FARIA, 2010).

O pisoteio intenso dos animais tem causado preocupação a produtores e técnicos, devido à compactação superficial que causa a redução de aeração, infiltração de água, aumento da resistência do solo e estado de compactação que podem restringir o crescimento das raízes e a produtividade das plantas. Os fazendeiros buscando

uma maior produtividade aumentam a concentração de animais em suas propriedades. O resultado é uma maior compactação do solo e maior produção de dejetos além da capacidade do solo e das plantas. Logo que chovem os dejetos escoam cominando os cursos d'água. (SCHLESINGER, 2010).

Alguns países como Austrália, Argentina, Uruguai, usam confinamentos e outras técnicas de criação de gado, reduzindo o tempo de abate de quatro anos para dois anos e dobrando o peso em relação ao Brasil. No Brasil a técnica de confinamento é recente. Busca-se reduzir os impactos ambientais causados pela pecuária extensiva. Por outro lado, a criação intensiva gera outros problemas provenientes do resíduo orgânico gerado pelo processo. (SCHLESINGER, 2010).

Manso e Ferreira (2007) observam que “fatores relacionados ao acúmulo de dejetos, geração de resíduos líquidos com altas concentrações de carga orgânica e a possibilidade da proliferação de moscas e mosquitos podem causar poluição direta do local, com consequências em toda área de influência indireta, afetando a qualidade ambiental e principalmente pela possibilidade da contaminação dos recursos hídricos. Estes devem ser vistos com mais preocupação por parte dos pecuaristas e dos órgãos de fiscalização ambiental”.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através deste trabalho, verifica-se a importância de se preservar a biodiversidade. A análise histórica constata que o homem sempre explorou a natureza como se ela fosse infinita. Com a urbanização e desenvolvimento industrial constatou-se quanto à natureza é limitada e precisa que seja preservada não só para garantir a vida das espécies animal e vegetais, mas principalmente a espécie humana.

A ocupação do solo brasileiro iniciou pelo litoral com a exploração da Mata Atlântica, continuou em direção ao Centro-Oeste em seguida a região Sul, praticando monoculturas e a pecuária. Passados cinco séculos, com

a visão que o homem tem da necessidade de se preservar os recursos naturais, percebe-se que quase nada mudou. A interiorização do país continua cada vez mais acelerada. As regiões Norte e Centro-Oeste são hoje palco de tais ações principalmente nos estados de Mato Grosso e Amazonas.

O desenvolvimento tecnológico possibilitou que o homem constate através dos satélites em tempo real as diversas alterações que ocorre no planeta nos diversos biomas e propor ações e alternativas a partir do que é diagnosticado para que o planeta tenha “saúde” como um organismo vivo. A identificação de impactos ambientais provocados pela exploração dos recursos naturais que deve e podem ser reversíveis, que concilie o crescimento econômico com a preservação ambiental para tornar possível uma sustentabilidade após a Avaliação de Impactos Ambientais. Sousa (1987).

OBJETIVO

Levar ao conhecimento da sociedade e particularmente aos agentes causadores dos impactos ambientais e as autoridades responsáveis pela contenção e controle dos impactos ambientais, da necessidade de manter presente no cotidiano da sociedade o tema da preservação Ambiental.

METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa, onde foram analisados tempo e espaço na ocupação do território brasileiro, os agentes causadores dos diversos tipos de impactos ambientais e os diferentes tipos de degradações e suas consequências para biodiversidade. Onde o ser humano é o ator principal desse processo, paralelamente ao desenvolvimento de técnicas e tecnologias, utilizadas no processo de produção de bens para satisfazer as necessidades do crescimento das cidades e da população.

REFERÊNCIAS

ALENCAR, Ane et al. **Desmatamento na Amazônia:** indo além da "Emergência Crônica. Belém: Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia, 2004. 85 p.

BRANCO, N. **Avaliação da produção de sedimentos de eventos chuvosos em uma pequena bacia hidrográfica rural de encosta.** 1998. 135f. , Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 1998.

CARLOS, Ana Fani Alessandri. **O Espaço Urbano: Novos Escritos sobre a Cidade.** São Paulo: FFLCH, 2007, 123p.

DREW, D. **Processos interativos homem - meio ambiente.** Trad. de João Alves dos Santos:revisão de Suely Bastos. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 224p. 1998.

FANRON ,Gilso. **Estudos Geográficos**, Rio Claro, 6(2): 75 - 92, 2008. (ISSN 1678—698X) Disponível <<http://cecemca.rc.unesp.br/ojs/index.php/estgeo>>. Acesso em: 18 de dez. 2010.

FARIA, Caroline. **Pecuária brasileira.** Disponível em: <<http://www.infoescola.com/economia/pecuaria-brasileira/> .> Acesso: 14 de dez 2010.

GUIDICINE, G. NIEBLE, C. M. **Estabilidade de taludes naturais e de escavação.** São Paulo: Edgard Blücher, 1983. 194 p.

HISTORIA DO BRASIL. **O Período Pré-Colonial:** A fase do pau-brasil (1500 a 1530). Disponível: <http://www.historiadorbrasil.net/colonia/>> Acesso em: 13 out. 2010.

IB.USP. **História.** Disponível em: <http://www.ib.usp.br/ecosteios/textos_educ/mata/historia/historia.htm> Acesso: 13 de dez. 2010a.

LEMEBA, Abelardo. **Ambiente Sustentável.** Disponível em: <<http://abelardolemba.blogspot.com/2010/07/erosao.html>> Acesso: 26 de nov. 2010.

MASSAD, Façal – **Obras de Terra:** curso básico de geotecnia. São Paulo: Oficina de Textos. 2003. p. 81.

OLIVEIRA, A.M.S. 1994. **Depósitos tecnogênicos e assoreamento de reservatórios.** Exemplo do reservatório de Capivara, rio Paranapanema,SP/PR. São Paulo: Departamento de Geografia. USP. 211p.

OLIVEIRA, A. M. S. ; LEITE, C.A.G. . **Tecnologias Simples para aproveitamentos de pequeno porte dos recursos hídricos do semi-árido nordestino.** In: ABGE. (Org.). ABGE- Artigo técnico. 1987, v. 14, p. 20-20.

OLIVEIRA, J.F.S, **Gestão Ambiental.** Lisboa, Lidel, 2005.

PENTEADO, MARGARIDA MARIA, **Fundamentos de geomorfologia I**, 3. ed., 2. tiragem . - Rio de Janeiro : IBGE, 1983.

SILVA, Elias. **Técnicas de Avaliação de Impactos Ambientais.** Vídeo-curso, Viçosa: MG, CPT - www.cpt.com.br, 1999. 64p. Pulicação nº199.

SILVA, M.L.N. **Conservação e planejamento de uso do solo.** In: MARQUES, J.J. et al. Solo no contexto ambiental. Lavras: UFLA/FAEPE, p.111-115, 2001. FILHO,Sobral R.M. et al. **Práticas de conservação de solo.** Rio de Janeiro.

SILVA, Nathieli K. Takemori. SILVA, Sandro Menezes. **Educação Ambiental e Cidadania,** Curitiba, IESDE,2009.