

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA
CENTRO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DO TRÓPICO ÚMIDO - CPATU

A EROÇÃO DO SOLO - HISTÓRICO E INFLUÊNCIA DO HOMEM

Antonio Ronaldo Camacho Baena
Pesquisador do CPATU

Elaborada para o Curso sobre Conserva
ção de Manejo de Solos da Amazônia.

Belém - Pará

A EROSAO DO SOLO - HISTÓRICO E INFLUÊNCIA DO HOMEM

Há cerca de 350 milhões de anos, animais e plantas que antes eram confinadas no mar, começaram a se estabelecer na terra. Este foi um período de sobrevivência dos mais fortes e dos que se adaptaram ao novo ambiente. À medida que plantas e animais iam morrendo, os seus restos eram adicionados ao corpo do solo, e foi assim que através de milhões de anos, uma fina camada de solo foi acumulada.

Quando surgiu o homem primitivo, ele, como os outros animais, vivia de uma maneira cujos hábitos não causavam grandes impactos ao meio ambiente. À medida que o homem tornou-se civilizado, suas necessidades por mais alimentos e abrigos cresceram, e então ele deixou de ser apenas um simples coletor de alimentos passando a cultivar o solo. O uso cada vez maior de áreas para cultivo, resultou na destruição da cobertura natural expondo mais o solo às forças erosivas. Em alguns casos, o homem foi capaz de controlar as forças erosivas e estabelecer uma agricultura permanente mas, em muitos outros casos, ele não conseguiu controlar a erosão, o que resultou na devastação de algumas áreas, contribuindo em muito para o declínio e queda de muitas civilizações.

Os rios Tigre e Eufrates, na Mesopotâmia, banhavam uma área tão rica que era chamada Jardim do Éden. Um vasto sistema de irrigação construído 2.000 anos Antes de Cristo possibilitou uma agricultura que suportou grandes cidades e uma complexa civilização. Porém, as florestas foram derrubadas, e a erosão que se procedeu nos rios e canais de irrigação transformou toda esta bela região num deserto de areia que cobre as ruínas de grandes edifícios e monumentos da antiga Babilônia.

A Síria foi antigamente uma área de grande fertilidade. Densas florestas que cobriam as encostas de solo bruno-avermelhados férteis foram desmatadas para fornecer madeira para navios e cidades. As áreas derrubadas foram cultivadas e durante um longo

período mais de 100 cidades prosperaram. Entretanto, em poucos séculos, a erosão solopou a camada fértil do solo e atualmente os alicerces das construções estendem-se vários metros acima do substrato improdutivo. Esta região, que chegou a exportar enorme quantidade de vinho e óleo de oliva, é agora uma área desolada.

As terras altas da China, drenadas pelo rio Amarelo, eram muito ricas e abrigaram um povo numeroso e próspero. Atualmente ela é uma região desolada pela erosão e a cor dos sedimentos carregados rio abaixo é que dá o nome de rio Amarelo. Durante o período de inundação, 50% por peso do volume da água do rio corresponde a solo erodido em suspensão.

As montanhas do Líbano eram cobertas por extensas florestas de cedro. À medida que a madeira ia sendo retirada, as áreas iam sendo cultivadas dando início à erosão do solo. Na maioria das áreas pouco esforço se fez para controlar a erosão, e estas foram arruinadas. Em pequenas áreas, esforços foram feitos para controlar a erosão, através da construção de terraços do tipo patamar. Nestas áreas o cultivo tem sido mantido com sucesso por milhares de anos.

Na América do Sul, nos altos platôs dos Andes, agricultores cultivam até hoje nas encostas das montanhas que foram cultivadas pelos Incas há milhares de anos. As áreas foram cuidadosamente terraceadas para evitar a força da enxurrada e evitar também a erosão. Este grande trabalho é um exemplo que demonstra os efeitos do cultivo adequado, quando da necessidade de se produzir alimentos.

A Holanda é um outro bom exemplo de um manejo correto dos seus recursos naturais. Os primeiros exploradores chamavam esta área costal de Portões do Inferno, e outros achavam que era algum lugar ao norte onde gelo, água e ar se misturavam no fim do mundo. A Holanda pode ser considerada como um depósito de areia e lama, deixados da idade do gelo. Escavações arqueológicas indicam que, cerca de 4.000 Antes de Cristo, um grupo de agricultores

foi forçado do centro do país para estas áreas pantanosas. Esses agricultores a fim de se manterem acima do nível da água, tiveram que carregar lama em cestas para construir montículos sobre os quais eles construíram suas casas e produziram seus alimentos. Ao todo eles construíram 1.260 montículos, com áreas variando entre 2 e 17 hectares. Um montículo dos menores contém cerca de 800.000 m^3 de terra. Posteriormente este novo construiu barragens e diques para represar a água do mar, permitindo assim o cultivo das áreas mais baixas. Por volta de 1860, um pouco antes do advento da draga a vapor, eles tinham construído cerca de 2.800 km de barragens, contendo cerca de 200 milhões m^3 de terra, praticamente toda transportada à mão e, nos últimos anos, apenas com a ajuda de tração animal. Outro grande trabalho foi a escavação de drenos e canais dos quais aproximadamente 160 milhões m^3 de terra foram removidos. O quarto grande trabalho foi a exploração da turfa para combustível. À medida que a turfa ia sendo retirada, criavam-se lagos que quando drenados, proporcionavam mais áreas férteis para cultivo.

Estima-se que a Holanda tenha cavado à mão o enorme volume de 8 bilhões m^3 de terra. Isto corresponde a 100 vezes o volume de terra removida por 60 dragas a vapor na construção do canal de Suez. O povo holandês continua a realizar o aproveitamento de áreas do mar com a mais eficiente frota de dragagem do mundo. Desde o ano 1200 eles recuperaram cerca de 650 mil hectares e outros 100 mil estão sendo recuperados. Entretanto, em contrapartida, existe a perda de cerca de 580 mil hectares para o mar durante este mesmo período. A Holanda hoje é um país progressivo com aproximadamente 350 habitantes por km^2 , com a maior longevidade do mundo, o menor índice de mortalidade, a mais alta produção por área de cereais e batatas, a mais alta produção de leite por vaca e um dos mais altos índices de produtividade por unidade de área, isto tudo de um igapô salino que teria sido considerado por muitos como um "habitat" para gansos selvagens e mosquitos.

Daí a pergunta: Por que algumas nações com recursos li

mitados têm sido capazes de crescer e prosperar, enquanto outras com mais abundância de recursos não o conseguem? A resposta envolve atitudes, filosofia, costumes e tradições do povo e das instituições sociais, econômicas, religiosas e políticas por elas desenvolvidas.

Nos Estados Unidos, os índios, como a maioria dos habitantes primitivos, tinham laços estreitos com seus ambientes naturais, assim como uma profunda reverência, orgulho e afeição à terra. Eles se consideravam como parte, e não como ditadores das regras da natureza ou como proprietários da terra.

A filosofia do homem branco que veio para América era bem diferente. Dando pouca importância ao aspecto sentimental, eles consideravam a terra apenas como uma coisa da qual deveriam extrair lucros. Eles eram familiarizados com métodos de cultivo europeus, em áreas onde a maioria das chuvas era de tão baixa intensidade, que erosão e runoff não significavam problemas. Neste novo local eles encontraram chuvas intensas e declividade acentuadas, adotando cultivos que deixam o solo exposto, tais como milho, algodão e tabaco sem contudo alterarem os métodos de cultivo adotados no oeste europeu. Aparentemente havia uma fonte inesgotável de terras a qual possibilitava-os de devastar uma área e logo em seguida mudar para uma outra. A evolução tecnológica com o aprimoramento das máquinas agrícolas permitiu a exploração de áreas maiores e a combinação de todos estes fatores resultou no mais alto índice de destruição de solos na história da humanidade.

A extensão da erosão neste país foi avaliada através de uma pesquisa de âmbito nacional iniciada em 1934. Nesta época existiam aproximadamente 20 milhões de hectares cuja camada superficial já havia sido erodida, apresentando sulcos e vossorocas que impossibilitavam o cultivo destas áreas. Cerca de 113 milhões de hectares de área, anteriormente produtivas, foram tão prejudicadas pela erosão que o seu uso para cultivo ou pastagem deixou de ser economicamente viável. Um total aproximado de 314 milhões de hectares foram tão severamente erodidos que necessitavam de me

didias urgentes a fim de manter a produtividade do solo.

Um dos problemas que o mundo enfrenta é a pressão do aumento da população. A área de terra é fixa, porém a raça humana vem aumentando numa proporção que torna difícil cálculos de previsões. Estima-se que pelo ano 2000, a produção de alimentos terá que triplicar a de 1965 a fim de se evitar a fome. Isto implica em aumento e intensificação de áreas cultivadas, e cuidados especiais precisam ser tomados com vistas a evitar a degradação do solo por erosão.