

**INSTITUTO DE PESQUISA APLICADA EM DESENVOLVIMENTO
ECONÔMICO SUSTENTÁVEL – IPADES**

DESTAQUES IPADES

Setembro 2014

EXTINÇÃO DE ESPÉCIES E ECONOMIA: PERDENDO UM BEM DE VALOR

Para se descobrir, catalogar e preservar a grande diversidade de espécies, uma nova geração de biólogos conservacionistas deve ser treinada, e maior prioridade deve ser dada a museus, universidades, organizações de conservação, e outras instituições que apóiam este trabalho. Tal mudança exigirá uma reversão total do pensamento político e social atual; governos e comunidades em todo o mundo devem perceber que a diversidade biológica é de extremo valor – na verdade, essencial, para a existência humana.

Entretanto, a mudança ocorrerá somente se as pessoas sentirem que elas estão realmente perdendo algo de valor ao continuar danificando as comunidades biológicas. Mas o que estamos perdendo? Por que alguém deveria se preocupar caso uma espécie seja extinta? O que há precisamente de tão terrível na extinção? A resposta está nas taxas relativas de extinção e especiação.

A especiação é um processo lento que ocorre através da acumulação gradual de mutações e modificações das frequências dos alelos em dezenas de milhares ou, quem sabe, milhões de anos. À medida que a taxa de extinção se torna igual ou excede à taxa de especiação, a biodiversidade permanece constante ou aumenta. O problema atual é que as atividades humanas estão causando extinção em uma proporção que excede, em muito, a taxa de reposição das espécies. A perda de espécies que está ocorrendo no presente não tem precedente, é única, e pode ser irreversível.

Antes que a tendência de extinção das espécies possa ser revertida, suas causas fundamentais devem ser descobertas. Que fatores levam os humanos a agir de maneira destrutiva? A degradação ambiental, basicamente ocorre por razões econômicas. As florestas são desmatadas para que produzam lucros com a venda de madeira. Áreas são desmatadas para a produção agropecuária. As espécies são caçadas para consumo pessoal, comércio e lazer. Espécies exóticas são introduzidas sem qualquer consideração sobre suas consequências. Uma vez que as causas dos

danos ambientais são freqüentemente de natureza econômica, a solução deve também incorporar princípios econômicos.

Um dos conceitos universalmente aceitos pela economia moderna é o de que a transação voluntária ocorre apenas quando é benéfica para ambas as partes envolvidas. Quem explica bem esta questão é Adam Smith (1723-1790), considerado o fundador da Economia Política, assim escreveu no livro (*Wealth of Nations* [Riqueza das Nações], 1776): “*Não é por causa da benevolência do açougueiro, do padeiro ou do cervejeiro que comemos nosso pão diário, mas pelo seu próprio interesse*”.

Isto significa, em geral, que os custos e os benefícios do livre comércio são aceitos e admitidos pelos participantes da transação. Em alguns casos, entretanto, alguns custos ou benefícios ocorrem para os indivíduos que não estão diretamente envolvidos na troca. Esses custos e benefícios paralelos são conhecidos como **externalidades**. Talvez a externalidade mais notável e relevante seja o dano ambiental que ocorre como uma consequência indireta da atividade econômica humana, neste caso tem-se a **externalidade negativa**. Onde existe esse tipo de externalidade o mercado não consegue soluções que resultem em uma sociedade mais próspera. Essa falha do mercado resulta em uma alocação de recursos errada que favorece algumas pessoas à custa da sociedade.

Então o principal desafio a vencer é o de assegurar que todos os custos e benefícios da transação sejam levados em conta. Em resposta a este desafio, uma nova disciplina está sendo desenvolvida, integrando economia, ciência ambiental e política pública, e ainda incluindo valores da diversidade biológica na análise econômica. Essa disciplina é conhecida como **Economia Ambiental ou Economia da Natureza**.

PARTICIPAÇÃO DA BIOMASSA NA MATRIZ ENERGÉTICA BRASILEIRA

Um dos pilares para o desenvolvimento econômico atual é a oferta de energia de qualidade e a custo competitivo. Nesse contexto o Brasil tem a oportunidade de se posicionar como líder mundial em energia renovável, com cadeias de produção suportadas, em grande parte, por fontes de energia produzidas de forma sustentável.

Sua localização concentrada na zona intertropical permite a captura eficiente de energia solar, seja por meio de diferentes formas de biomassa, seja pelo aproveitamento das energias fotovoltaica e eólica.

Entre as fontes de energia renovável vem se destacando aquela oriunda da biomassa, e nessa a liderança nacional está com o setor sucroenergético. No último mês de maio, a geração de energia elétrica a partir dessa fonte renovável foi motivo de destaque, e isso deve prolongar-se durante toda a safra 2014/15. Devido ao início da

safra de cana-de-açúcar na região Centro-Sul, principal produtora do País, as térmicas à biomassa injetaram no Sistema Interligado Nacional (SIN) 3.038 MW médios, aumento de 82,7% em relação ao mês anterior e de 21% sobre maio do ano passado. É uma geração considerável, considerando que em, 2013, as usinas de açúcar e etanol forneceram, em média, 1.720 MW ao SIN.

Na variação anual, a maioria das fontes registrou acréscimo da geração; eólica (+44,5%), térmica à gás (+10,8%), nuclear (+154,0%), carvão (+37,4%) e óleo (+3,2%). Por outro lado, devido a baixa incidência de chuvas, a fonte hidráulica foi o único segmento que sofreu queda na produção. Respondendo por 66,5% da geração em maio, diminuindo 5,1% em comparação com maio de 2013.

O potencial da geração de energia a partir de resíduos agrícolas é enorme no Brasil. Essa é uma energia renovável que pode ser suprida de forma competitiva, a valores muito mais baixos do que os elevados custos incorridos no acionamento de térmicas emergenciais movidas a energia fóssil. É uma energia que complementa a geração de base hídrica e representa um potencial que não pode ser desperdiçado. O seu desenvolvimento poderá contribuir de forma significativa para a manutenção do conteúdo de energias renováveis.

Mas para que a biomassa seja definitivamente inserida, com participação crescente na matriz energética brasileira é necessário que o governo de desapegue da interpretação de dados da realidade subordinada ao imediatismo da política partidária.

GENE DE MILHO ANCESTRAL PROTEGE MILHO CULTIVADO CONTRA PRAGAS

Segundo artigo publicado nos sites *Science daily* (Jornal da Ciência) e *Plant Cell*, (Célula da Planta), cientistas suíços estão investigando o genoma do milho ancestral para recolocar no genoma do milho cultivado genes que conferem características de proteção contra pragas.

Os pesquisadores que o milho moderno que é cultivado perdeu a habilidade de produzir um composto químico denominado Beta-cariofileno, liberado naturalmente por ancestrais da planta quando as raízes estavam sob ataque de lagartas. Essa

substância atrai nematóides “amigáveis”, que, por sua vez, matam as larvas da lagarta da raiz do milho (*Diabrotica virgifera*) em poucos dias.

O grupo de cientistas, liderado pelo Dr. Ted Turling, da Universidade de Neuchâtel, na Suíça, investiga se a restauração da emissão do Beta-cariofileno protegeria o milho moderno cultivado, contra lagartas.

Testes revelaram que uma espécie de milho transgênico – contendo um gene do orégano – que produziu o composto químico constantemente, atraiu mais nematóides e sofreu menos com o ataque das lagartas da raiz.

Este é mais um exemplo de que a preservação da biodiversidade não é um romantismo, mas que a sustentabilidade é fruto de um encadeamento da natureza através da evolução que não distingue épocas, pelo contrário podem se complementar. Portanto, o conhecimento é a chave para que a sustentabilidade possa acontecer, e esse conhecimento só pode advir de material que esteja protegido, e não extinto, para ser estudado, e consequentemente suas descobertas serem empregadas em benefício da humanidade.

CLIMA E BALANÇO DE CARBONO NA FLORESTA

A mata atlântica tem uma grande capacidade de armazenar carbono no solo e em suas árvores. Segundo a Engenheira Agrônoma Simone Vieira, da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), em sua palestra do Ciclo de Conferências Biotafapesp Educação, no dia 25 de junho, em São Paulo, expôs que: “cada hectare da mata atlântica pode estocar até 500 toneladas de carbono, enquanto na Amazônia esse número não chega a 300 toneladas por hectare.

Ainda segundo a pesquisadora Simone Vieira, o solo da mata atlântica estoca proporcionalmente mais carbono que o da Amazônia, possivelmente devido às temperaturas mais baixas do Sudeste do país. Também contribui a diversidade de ecossistemas que ocorrem na mata atlântica – dunas, restingas, mangues, natas de araucária e florestas densas úmidas – que significa maior variação de tipos de solos,

na disponibilidade de água e na duração dos períodos de seca; fatores que influenciam a capacidade de armazenamento de carbono.

Outro estudo coordenado pela Química Luciana Gatti, do Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares, também apresentado este ano no nesse ciclo de conferências, descreveu um cenário preocupante. Ela calculou o balanço de carbono da Amazônia em 2010 e 2011, os anos mais quentes em três décadas e com variações significativas no regime de chuvas.

Em 2011, muito úmido, a floresta absorveu 250 milhões de toneladas de carbono, enquanto as queimadas lançaram 300 milhões de toneladas à atmosfera. Em 2010, bem mais seco, a floresta emitiu mais do que absorveu por causa da falta de chuvas e do aumento das queimadas.

Esses resultados sugerem que, se o aumento da temperatura se concretizar, a região amazônica pode se tornar emissora de gás carbono (CO₂), intensificando o aquecimento global. O mesmo poderá ocorrer com a mata atlântica, hoje um sorvedouro de CO₂, em fonte emissora do composto, o principal gás do efeito estufa.