

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

Destaques IPADES, outubro 2013

Palmeiras Amazônicas para Utilização em Paisagismo

O Laboratório de Estudos em Palmeiras do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – Inpa – (LABPALM/ Inpa) está criando protocolos para o cultivo em escala comercial de dez palmeiras amazônicas, entre elas açáí-do-amazonas, buriti, caiaué, piaçava-brava e paxiubinha.

A utilização de palmeiras de açáí e buriti ainda é bem incipiente nos projetos de paisagismo de casas, condomínios, canteiros públicos e shopping centers na Amazônia, que é dominado, em termos de palmeiras, pelas exóticas. Para a pesquisadora do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa/ MCTI), a bióloga Ires Miranda, o entrave principal da produção em larga escala de palmeiras ornamentais nativas visando o mercado de paisagismo é a adaptabilidade dessas plantas às condições extremas da cidade.

De acordo com a pesquisadora, o Laboratório de Estudos em Palmeiras (LABPALM/ Inpa) está criando protocolos para o cultivo em escala comercial de dez palmeiras para inseri-las no mercado de palmeiras ornamentais, como açáí-do-amazonas (*Euterpe precatoria*), buriti (*Mauritia flexuosa*), caiaué (*Elaeis oleifera*), piaçava-brava (*Barcella odora*) e paxiubinha (*Iriartella* sp). Na Amazônia brasileira existem cerca de 200 espécies de palmeiras. Os protocolos são observância desde a coleta da semente, práticas culturais, estética, adaptabilidade a condições extremas e produção de mudas sustentáveis.

Desenvolvida há dois anos, a pesquisa ainda está em fase experimental. Ela busca estudar a fisiologia e a bioquímica da semente da palmeira para avaliar o potencial de germinabilidade em condição de laboratório, observando temperatura adequada, substrato e suscetibilidade a pragas e doenças. Além disso, faz o monitoramento do crescimento de mudas versus mortalidade e sobrevivência para poder adaptá-las a condições de temperaturas extremas. A adaptabilidade a condições extremas significa colocar a palmeira

desde uma calçada até um vaso de planta, dependendo das especificidades de cada espécie.

O paisagismo e a arborização urbana é uma necessidade urgente para um país tropical como o Brasil, pois além da beleza tem-se a climatização natural do ambiente. Assim, é importante que pesquisas nesse sentido sejam apoiadas, pois valorizam a flora local estimulando a economia.

Embora Diferentes, Caminhos Trilhados pela Ciência do Brasil e da Coréia do Sul Permitem Parcerias Proveitosas

Brasil e Coréia do Sul são países antípodas na geografia e nos modelos de desenvolvimento. Mesmo nesse contexto, suas produções científicas, embora diferentes, podem contribuir para parcerias em apoio ao desenvolvimento dos dois países.

O Brasil, com seus 8,5 milhões de km² é 85,8 vezes maior que a Coréia do Sul. A diferença de tamanho reflete nos modelos de desenvolvimento. O Brasil tem se pautado em atender o mercado interno, enquanto a Coréia do Sul busca o mercado externo. Esses modelos priorizam os caminhos trilhados pela ciência.

Na ciência de impacto internacional e nível de produção acima da média mundial, os sul-coreanos se destacam em química, física, engenharias, ciências de materiais, microbiologia, farmacologia e toxicologia; os brasileiros têm evoluído nas áreas das ciências agrárias, química, ecologia e ambiente, microbiologia, farmacologia e toxicologia, botânica e zoologia.

Os sul-coreanos, apesar de sua vocação para a tecnologia, conseguiram na década passada, melhorar o equilíbrio na distribuição de artigos por outros campos do conhecimento, enquanto os brasileiros melhoraram em áreas em que já eram fortes, como ciências agrárias e naturais. A ciência brasileira ainda tem dificuldades em interferir na política industrial, ao contrário do que acontece na Coréia do Sul.

Os sistemas de ciência e tecnologia do Brasil e da Coréia do Sul desenvolveram-se nas últimas décadas com investimentos concentrados em certas disciplinas. O Brasil segue modelo semelhante ao de países desenvolvidos ocidentais, com grande destaque para a medicina e um peso significativo em química, física, botânica, zoologia e um destaque no qual o país está se tornando referência mundial, as ciências agrárias. A Coréia do Sul segue o modelo japonês, com ênfase nas engenharias – incluindo a ciência da computação – e da química, com destaque para a ciência de materiais, o que se coaduna com sua política industrial de exportação.

O estudo de Daniel Fink, chefe do setor de ciência e tecnologia da embaixada do Brasil em Seul, não contempla as ciências sociais cuja produção na forma de artigos científicos não foi considerada representativa, visto que há mais tradução, nessa área, na publicação de livros e capítulos.

Observa-se que o Brasil pode contribuir na ciência de impacto regional com as ciências agrárias, sobretudo nas culturas subtropicais, na ecologia e ambiente, na botânica e zoologia; por sua vez a Coréia do Sul, pode contribuir na ciência de impacto internacional, nas áreas de engenharias e ciências de materiais. É óbvio que a parceria pode se ampliar em outras áreas à medida que esses países avancem com seus produtos nos mercados internacionais.

Má Gestão e Involução Econômica Paralisam Municípios Paraenses

Os municípios paraenses, em sua grande maioria, apresentam um quadro de desenvolvimento nada animador. Baixo nível de investimento – quando ocorre – pequena arrecadação própria, dívidas sempre roladas, elevado gasto com pessoal, preferencialmente com contratos temporários. Desse modo, dependem sistematicamente de repasses do governo federal e estadual, e das políticas sociais: aposentadoria e bolsa família, principalmente.

A agricultura praticada em nível de subsistência – com pequeno excedente – coloca suas economias no nível em que Celso Furtado denominou de “involução econômica”, ou seja, o oposto de crescimento e desenvolvimento. A pecuária precisa ser modernizada de modo a

aumentar sua produtividade e rentabilidade e concomitantemente preservar o meio ambiente. O setor extrativo florestal durante décadas foi o principal impulsionador da economia estadual, tendo a madeira como estrela principal da sua pauta de exportação, vem apresentando uma crise que se agrava ano após ano, com queda nas exportações.

Verifica-se que o estado necessita urgente de melhorias estratégicas na aplicação de políticas públicas destinadas a esses segmentos da economia, para melhorar a produtividade, aumentar e verticalizar a produção, atrair investimentos e remunerá-los de modo a permitir reinvestimentos, gerara renda e alcançar a sustentabilidade.

Salvam-se, em nível de arrecadação, aqueles municípios cuja economia se pauta no extrativismo mineral ou numa economia comercial e de serviços; esta impulsionada por condições geoeconômicas.

Urge, portanto, que os municípios estabeleçam núcleos que passem a pensar e planejar seu desenvolvimento, para que sejam indutores de suas atividades econômicas, e assim possam quebrar o ciclo vicioso da “involução econômica”. Em outras palavras, quebrar o paradigma da estagnação. Para tanto, faz-se necessário melhorar a gestão. Esta, segundo o Índice Firjan de Gestão Fiscal – IFGF 2013, da Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro é calamitosa nos municípios paraenses. O Pará tem 91% dos seus municípios em situação fiscal difícil ou crítica. Nessas condições é impossível realizar o planejamento do desenvolvimento.

Insetos e Previsão do Tempo

Na Índia e no Japão há um ditado popular que diz que “formigas carregando ovos barranco acima, é a chuva que se aproxima”. Já no Brasil, outro provérbio afirma que “quando aumenta a umidade do ar, cupins e formigas saem de suas tocas para acasalar”.

Um estudo publicado na edição do dia 2 de outubro da revista *PLoS One* – realizado por pesquisadores da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (Esalq), da Universidade de São Paulo (USP), de Piracicaba (SP), em parceria com colegas da Universidade Estadual do Centro-Oeste (Unicentro), de Guarapuava (PR), e da University of Western Ontario, do Canadá – comprovou que os insetos preveem mudanças climáticas e dão indicações disso com modificações no comportamento.

Os pesquisadores observaram que besouros da espécie *Diabrotica speciosa* – conhecido popularmente como “brasileirinho” ou “patriota”, por terem cor verde e pintas amarelas –, além de pulgões-da-batata (*Macrosiphum euphorbiae*) e lagartas da pastagem (*Pseudaletia unipuncta*), têm capacidade de detectar queda na pressão atmosférica – que, na maioria dos casos, é um sinal de chuva iminente. E, ao perceberem isso, modificam o comportamento sexual, diminuindo a disposição de cortejar e acasalar. Certamente esses animais estão mais preparados para enfrentar as mudanças repentinas no tempo que, provavelmente, ocorrerão com maior frequência e intensidade no mundo nos próximos anos em razão das mudanças climáticas globais.

Para realizar o estudo, os pesquisadores selecionaram três diferentes espécies de insetos – o besouro “brasileirinho”, o pulgão-da-batata e a lagarta da pastagem –, que pertencem a ordens bem distintas e que variam significativamente em termos de massa corpórea e morfologia.

Como já existiam evidências de que os insetos ajustam seus comportamentos associados com o voo e com a alimentação às mudanças na velocidade dos ventos, os pesquisadores decidiram avaliar o efeito das condições atmosféricas especificamente sobre o comportamento de “namoro” e acasalamento dessas três espécies quando sujeitas a mudanças naturais ou manipuladas experimentalmente da pressão atmosférica.

Os experimentos em condições naturais (sem a manipulação da pressão) e sob condições controladas, em laboratório, revelaram que, ao detectar uma queda brusca na pressão atmosférica, por exemplo, as fêmeas diminuem ou simplesmente deixam de manifestar um comportamento conhecido como “chamamento”, no qual liberam feromônio para atrair machos para o acasalamento.

Os machos, por sua vez, passam a apresentar menor interesse sexual, não respondem aos estímulos das fêmeas e procuram abrigos para se proteger da mudança de tempo capaz de ocorrer nas próximas horas. Passado o mau tempo, os insetos retomam as atividades de cortejo, namoro e acasalamento.

Esse comportamento de perda momentânea do interesse no acasalamento horas antes de uma tempestade representa uma capacidade adaptativa que, ao mesmo tempo, reduz a probabilidade de lesões e mortes desses animais – uma vez que são organismos diminutos e muito vulneráveis a condições climáticas adversas, como temporais, chuvas pesadas e ventanias – e assegura a reprodução e a perpetuação das espécies.

O fato de as três espécies de insetos analisadas no estudo terem modificado o comportamento sexual em resposta às alterações na pressão do ar sugere que o fenômeno pode ser extensivo, de maneira geral, às demais espécies de insetos, e que esses animais são adaptados para enfrentar as más condições meteorológicas.

Já havia outros trabalhos científicos sugerindo mudanças de comportamento de animais em função das mudanças no tempo, mas foram realizados com uma única espécie, especificamente, e não poderiam ser generalizados para as demais espécies do grupo.