

O que não mata, engorda

Categories : [Reportagens](#)

O impacto que o aquecimento da Terra terá sobre os organismos vivos é uma incógnita. Entre os prognósticos da ciência, recentemente compilados pelo IPCC, está a possibilidade de parte da Amazônia se tornar uma savana empobrecida e de regiões semi-áridas sofrerem processos de desertificação. A fragilidade das plantas às mudanças climáticas é um foco de pesquisa complexo em virtude da dificuldade de se entender os seus mecanismos de resposta, mas um grupo de cientistas brasileiros embarcou no desafio de estudar o que acontecerá com algumas espécies da nossa flora se elas forem submetidas às concentrações de carbono previstas para 2050. Descobriram que algumas árvores se tornarão obesas e que o setor de energia, ironicamente, pode sair no lucro.

A pesquisa está nas mãos do Jardim Botânico de São Paulo e do Departamento de Botânica do IB-USP, coordenado pelo professor Marcos Buckeridge. Mudas de uma mesma espécie foram dispostas em câmaras separadas, com a diferença apenas no nível de CO₂ injetado em cada. Enquanto um conjunto de plantas cresce de acordo com as condições vigentes de concentração, o outro se desenvolve com 720 ppm (partes por milhão) de carbono - nível esperado para a segunda metade do século XXI.

O experimento teve início em 2001 com a *Hymenaea courbaril*, nome científico do Jatobá. A escolha foi baseada na quantidade de informações que a equipe já dispunha sobre a espécie e também por dois outros motivos, como explica Buckeridge: “O Jatobá pertence a um gênero (*Hymenaea*) que ocorre desde o Golfo do México até o norte do Paraná. Além disso, faz parte da família Leguminosae, que está entre as de maior ocorrência nos Neotrópicos”. Fica fácil perceber a predileção pela árvore cujo nome tem origem na língua Guaraní (Jatobá significa “folha dura”): espalhada em diferentes tipos de ambientes, a resposta encontrada nos laboratórios pode ser exposta para outras latitudes.

A pesquisa também foi realizada com o Feijão-do-mato, Guapuruvu, Pau-jacaré e Jacarandá-da-Bahia, todas da família das leguminosas. De acordo com os cientistas, ela tem lugar cativo nos estudos em função de sua grande representatividade nos biomas tropicais. Depois de alguns meses, o processo de comparação entre as plantas expostas a diferentes concentrações de CO₂ começou.

No âmbito geral, foi possível diagnosticar medidas maiores para as plantas colocadas sob o efeito da atmosfera enriquecida em carbono no que se refere à altura, área foliar, taxa de crescimento relativo inicial e capacidade de realizar fotossíntese. Mas isso não é boa notícia. De acordo com os realizadores do estudo, a capacidade de maior seqüestro de CO₂ não garante uma vantagem

muito ampla pelo simples fato de sua transformação em amido no interior das células. Quanto maior a absorção, maior a biomassa das árvores, efeito semelhante à obesidade humana. Apesar de ainda não ser uma certeza absoluta, há sérios riscos de que a 'gordura' acumulada diminua a expectativa de vida desses vegetais.

Mas, como a natureza é sábia, análises indicam que as folhas de Jatobá estão reduzindo seus estômatos (série de fendas responsáveis por embeber o gás carbono) ao longo dos anos. Exemplares de 1919, 1929 e 1956 se juntaram às plantas crescidas sob 720ppm e confirmaram que elas se preocupam em bloquear o espaço de entrada e saída do carbono. Nos dias atuais, uma única folha da espécie apresenta 70 mil estômatos e, em meados deste século, é provável que o número caia para 50 mil.

Capacidade energética

Não é apenas da percepção do incremento de fotossíntese que vivem as pesquisas do pessoal da USP e do Jardim Botânico, grupo que conta com alunos de mestrado e doutorado que escreveram suas teses com orientação dos professores Buckeridge e Marcos Aidar. A cana-de-açúcar e o mata-pasto também foram analisados para um exame sobre a capacidade de geração energética que cada um pode ter a partir de 2050. E os resultados foram impressionantes.

As plantas *Senna alata*, um tipo de mata-pasto mais facilmente encontrado no norte do país, acumulou cerca de 60% mais de biomassa do que aquelas tratadas com os níveis atuais de carbono. Como o estudo desta planta foi financiado pela empresa de energia Eletronorte, os indicadores fizeram referência à possibilidade futura de produção de energia. As cifras encontradas dão conta de que um quilograma da massa do mata-pasto pode gerar um quilowatts hora de energia. “Por enquanto, esta poderia ser apenas uma solução interessante para a fabricação de energia para famílias que vivem em regiões remotas, sem grandes impactos na emissão de carbono no mundo. Nossas descobertas indicam que o mata-pasto produzirá cada vez mais biomassa conforme o CO2 atmosférico aumentar”, diz Buckeridge.

O acúmulo do gás também promete fazer da cana-de-açúcar um gerador de energia ainda mais importante. Após 50 semanas nas câmaras de topo aberto (o CO2 excedente é injetado durante todo o período em que a planta permanece no interior da câmara e se junta ao ambiente que entra pela abertura do topo), sua realização fotossintética deu um salto quantitativo e sua capacidade de seqüestro de carbono dentro de algumas décadas será superior à observada hoje. Como se não bastasse, a oportunidade para manufatura de biocombustíveis tende a crescer muito, o que cria boas expectativas para o mercado de bionergia. Basta apenas que os espaços para o plantio da cana não sejam abertos com desmatamento.