



A China em três atos: Science

Por Suzi Huff Theodoro. Fonte: EcoDebate

2025/07/30

Compartilhamos um fragmento do artigo “China em três atos”, escrito por Suzi Huff Theodoro, professora do Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento Rural da Universidade de Brasília (UnB). A professora fez parte da delegação presidencial que visitou a China no mês de maio passado e decidiu compartilhar suas memórias dessa viagem em três atos: “o turismo, que cativa os olhos e a alma; a ciência, que desafia a mente e traz certeza; e a política, que molda destinos e transforma a geopolítica”.

Compartilhamos nesta ocasião a seção sobre Ciência, onde Suzi relata sua missão acadêmica no âmbito da cooperação entre a UnB e o Instituto de Pesquisa para Reciclagem Orgânica da Universidade Agrícola da China (CAU).

Ato 2 – Ciências



O motivo principal de minha viagem para a China foi apresentar os resultados da pesquisa em rochagem, que é o tema que viemos desenvolvendo no Brasil nos últimos quase 30 anos e para a qual tenho dedicado todos os meus neurônios. O mais legal é que, desde meados dos anos de 2010, o Brasil tornou-se protagonista no uso de rochas moídas para uso agrícola. Temos resultados científicos, normativas e vários exemplos de sucesso do uso dos remineralizadores de solo, denominação dada aos pós de rocha que já obtiveram registros oficiais. Estavam programados eventos, apresentações e discussões sobre este tema e como ele poderia ser atrelado à tecnologia da compostagem acelerada, desenvolvida por uma equipe de cientistas da Universidade Agrícola da China (CAU).

Há cerca de dois anos, a Universidade de Brasília (UnB) firmou um acordo de cooperação com a CAU, que resultou na criação do Centro Brasil-China. Esse acordo tem três eixos principais: importação e desenvolvimento de máquinas agrícolas para a agricultura familiar e pesquisa e extensão envolvendo alunos da UnB e da CAU, bem como agricultores familiares, em especial do Movimento dos Trabalhadores sem Terra (MST). O terceiro eixo é o desenvolvimento de um projeto de compostagem acelerada, que utilizará, em um primeiro momento, a tecnologia desenvolvida na China, e que facilita a transformação de resíduos orgânicos e podas de árvores em insumos de alta qualidade para uso agrícola em poucos dias.

O processo envolve um sistema de tratamento que utiliza um reator de silo fechado, onde os resíduos são submetidos a fermentação aeróbica em alta temperatura. O processo é acelerado pela adição de microrganismos e este método de fermentação aeróbica ocorre entre 7 a 12 dias. Está previsto a implantação de um sistema semelhante no Campus Darcy Ribeiro, da UnB, onde o resíduo produzido pelo restaurante universitário será convertido em insumo agrícola. Parte dos galhos e troncos derivados das podas de árvores do Campus também serão usados no processo.

A equipe do projeto da UnB pretende unir os benefícios da compostagem acelerada com os princípios da tecnologia da rochagem. Ao acrescentar remineralizadores no processo de compostagem, está se enriquecendo o composto com nutrientes minerais advindos das rochas moídas. Ao longo do processo, as altas temperaturas podem desestabilizar algumas fases minerais, facilitando o processo de intemperismo, quando o produto for adicionado as condições ambientais do solo. Além disso, o material já chegará ao solo enriquecido com uma série de microrganismos que facilitarão o biointemperismo dos minerais contidos no produto final ou mesmo daqueles presentes originalmente nos solos. Neste momento, fazendo seu pós-doutorado, a professora Caroline Gomide, da UnB, está conduzindo os testes iniciais no Instituto de Pesquisa em Reciclagem Orgânica, da CAU, em Suzhou, e foi para contribuir no processo que fui a China.

Uma programação intensa me aguardava, mas a curiosidade era enorme. De início, participei de reuniões com os fabricantes de máquinas agrícolas, que vislumbram um



grande potencial de negócios no Brasil, em função da total carência de equipamentos adequados para o trabalho e manejo feitos nas propriedades de agricultores familiares. É importante destacar que o tamanho dos estabelecimentos agrícolas na China é bem pequeno, resultado da inigualável reforma agrária feita pelo partido comunista nos anos de 1950. Mais recentemente (últimos 30 anos), com a transformação tecnológica implementada naquele país, o Governo apoiou e incentivou inovações que facilitassem o trabalho dos agricultores e, ao mesmo tempo, resultasse em maiores produtividades por área cultivada. As empresas chinesas têm desenvolvido equipamentos impensáveis, que facilitam o manejo nas pequenas propriedades.

Parte dessas máquinas já foi adquirida pelo consórcio de estados do Nordeste Brasileiro e estão sendo testadas e adequadas às condições dos diferentes agroecossistemas dos agricultores da região. A UnB também recebeu algumas máquinas, que estão em fase de testes e adaptações na Fazenda Água Limpa. Depois dessa fase, as máquinas serão usadas nos cursos de extensão da Universidade e em assentamentos da reforma agrária localizados no Distrito Federal e Entorno.

Após ficar abismada com as diversas possibilidades apresentadas pelos fabricantes de máquinas, foi a minha vez de apresentar os pressupostos e princípios da rochagem para alunos de pós graduação da CAU. Temerosa de que minha fluência em inglês compromettesse a apresentação, logo percebi que o inglês não seria problema, porque não é o idioma da apresentadora nem do público. Fui muito bem recebida e percebi o grande interesse que este assunto despertou em meio aos estudantes e professores. Depois da apresentação fui recebida pelo professor Li Ji, cientista que idealizou e desenvolveu o reator de compostagem acelerada. Ele recentemente recebeu uma condecoração do governo Chinês pelo desenvolvimento dessa tecnologia. Já fui recebida por eminentes professores na Europa, mas nunca fui tida em um acolhimento com tanta deferência quanto na China. Após a conversa em sua sala, o professor fez questão de nos acompanhar até o metrô. Além disso, providenciou uma super estrutura de atendimento na visita à fábrica, à fazenda e aos laboratórios do Instituto criado para desenvolver a tecnologia e processar os resíduos produzidos na cidade de Suzhou, e do qual ele é um dos diretores.

A fábrica possui um sistema relativamente simples de processamento dos resíduos, por meio de câmaras, esteiras e reatores que executam o processo de forma automatizada. Foi possível ver a entrada do material a ser compostado e o produto final que, recolhido em enormes “bags”, é distribuído para os agricultores que possuem terras nas proximidades da cidade e para a fazenda experimental do Instituto. O mais impressionante é que quase não há o odor característico de áreas de compostagem. Isto significa que os gases gerados no processo são separados e recolhidos.

Depois da fábrica, fomos à fazenda experimental do Instituto, onde vários testes agrícolas são conduzidos. Naquele momento, uma das áreas estava recebendo e



aplicando o composto no solo. Era uma área preparada para o plantio de arroz. Claro que fui conferir a qualidade do solo e como a incorporação do material era feita. Me impressionou a aeração e a diversidade biológica do solo que recebe este material. Ao longo da visita em diferentes parcelas foi possível averiguar o quanto a pesquisa e a ciência são valorizadas e levadas a sério. Vários cartazes e banners mostravam os resultados de cada um dos testes agrônômicos conduzidos com diferentes tipos de culturas agrícolas.

Da fazenda, fomos para os laboratórios do Instituto. Acostumada com os espaços dos laboratórios no Brasil, fiquei estarelecida com a infraestrutura de pesquisa: um prédio com 12 andares, composto de várias salas com os equipamentos mais modernos de análises que eu já pude ver, ou seja, tudo aquilo que nós, os pesquisadores, sonhamos ter nos nossos laboratórios. Talvez somente o Cenes, Centro de Pesquisa da Petrobras, possua este aparato para pesquisa. Muitos estudantes fazem suas pesquisas neste local. E eles possuem bolsas para terem uma dedicação exclusiva no desenvolvimento e aperfeiçoamento do processo de compostagem. Muitos desses estudantes podem, após concluírem seus mestrados e doutorados, permanecer trabalhando no Instituto, se assim o desejarem.

Para além de aturdida com o processo de desenvolvimento de uma só tecnologia, a visita à CAU foi pedagógica para meu entendimento sobre a necessária interação da ciência com as demandas de um país. Ao apoiar a pesquisa, o Governo fomenta a criação de novas empresas que nascem nas universidades e que ao encontrarem as soluções de sucesso para os problemas para os quais foram criadas, elas se desvinculam das universidades e se convertem em empresas ou unidades de negócios independentes (Spin-offs). Porém, continuam ligadas à pesquisa, oferecendo oportunidades para os estudantes que desejem ingressar na pesquisa. Os investimentos que sustentaram a pesquisa e a inovação passam, então, a ser dirigidos para outras demandas. Ao desenvolverem novas patentes e produtos, estes estudantes pode também criar novas empresas, sempre comprometidas com a busca de soluções para os problemas demandados pelo Governo. É um processo sem fim que se expande na medida das necessidades do país e da curiosidade dos cientistas.

Entender esse processo me permitiu compreender porque a China conseguiu dar este salto no desenvolvimento tecnológico em apenas 30 anos. Investimentos em pesquisa e inovação estão na base do processo de transformação da sociedade. Não há problema que não mereça uma solução e não há solução que não seja transformada em avanço tecnológico ao alcance de todos que a demandem.

Penso que o Brasil tem um imenso potencial para repetir essa verdadeira cruzada rumo a um futuro muito mais desenvolvido, tecnológico e justo.



Republicado do EcoDebate. Idioma original: Português. Traduzido para o português brasileiro por RAÍCES. Disponível em: <https://www.ecodebate.com.br/2025/07/18/a-china-em-tres-atos/>
