

Luciano de Bem Bianchetti, pesquisador da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

Bancos que guardam vida

Por Bruno Blecher

BOTÂNICO FORMADO pela Universidade de Brasília, Luciano de Bem Bianchetti trabalha desde 1983 na área de coleta de germoplasma da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

“A palavra parece complicada, mas é bem simples: germoplasma é tudo aquilo que pode ser multiplicado: uma semente, uma muda, uma estaca”, explica ele.

Para um país rico em biodiversidade como o Brasil, conservar o maior número espécie possíveis, vegetais ou animais, é uma necessidade estratégica. Mas do que isto: uma questão de segurança alimentar, principalmente quando se leva em conta os ricos do aquecimento do planeta.

Nesta entrevista, o pesquisador da Embrapa, um especialista em pimentas do gênero *Capsicum*, fala sobre a importância dos bancos de germoplasma.

AGROANALYSIS Biodiversidade virou a palavra da moda, inclusive na Embrapa, que elegeu 2010 como o ano dos recursos genéticos. Por que toda esta atenção?

LUCIANO BIANCHETTI Toda a tecnologia gerada pelas pesquisas de recursos genéticos, tanto na Embrapa como em outras instituições do país, contribuíram para o sucesso do agronegócio brasileiro, que vem conquistando cada vez mais espaço no mercado internacional, inclusive com sucessivos recordes de exportação. O Brasil hoje lidera as exportações de produtos como açúcar e café, que não são nativos, mas importados. Eles foram introduzidos e adaptados aqui. Assim como o Brasil possui uma série de materiais que são originários daqui, como o amendoim, o caju, a mandioca, o abacaxi e vários tipos

de pimentas. Estes materiais que foram selecionados aqui no Brasil apresentam características ou fontes de resistência a várias condições ecológicas. São adaptados a um tipo de solo, de clima, resistentes a determinadas doenças da área. Tanto é que eles conseguem se multiplicar em meio a condições adversas. Vamos pegar o exemplo do abacaxi. Será que a fruta do Rio Grande do Norte é a mesma coisa que a fruta do Rio Grande do Sul?

AGROANALYSIS Não, provavelmente o do Rio Grande do Norte é muito mais doce [risos].

BIANCHETTI Os dois são abacaxis, mas cada um guarda determinadas características que são pertinentes ao local onde ele foi desenvolvido. O abacaxi do Rio Grande do Norte cresceu num terreno mais arenoso e pobre, com uma insolação maior. Aliás, é exatamente por isso que ele é mais doce. O do Rio Grande do Sul provavelmente é mais adaptado a um clima mais frio. Essas pequenas diferenças genéticas entre indivíduos de uma mesma população, e entre populações de uma mesma espécie, é o que denominamos de variabilidade genética da espécie. As vantagens de uma espécie possuir um estoque de variabilidade genética são evidentes: quanto maior o número de tipos genéticos em uma população, maior a sua probabilidade de incluir genótipos capazes de suportar mudanças estacionais ou temporais, em particular as de natureza violenta. Quando em uma população, que normalmente vive em um ambiente único, existe genótipos resistentes à seca, a população terá a possibilidade de so-

brevivência durante um período anormal de seca, no qual são eliminados os genótipos dependentes de umidade. A variabilidade genética também permite uma utilização melhor do ambiente, porque torna possível a colonização de *habitats* marginais e vários subnichos. Ela age em direção oposta à especialização e produz elasticidade.

AGROANALYSIS Já é possível você transferir a doçura do abacaxi nordestino para outro abacaxi?

BIANCHETTI Hoje em dia você tem tecnologia que torna isso possível. Mas tem muita coisa que se fala, que é pura fantasia. Por exemplo: tomate e batata são da mesma família. Mas não dá para criar uma planta em que a parte aérea seja tomate e a raiz seja batata. Isso vai ser muito difícil de acontecer.

AGROANALYSIS Os programas de melhoramento genético desenvolvidos pela Embrapa tiveram grande sucesso e contribuíram muito para o crescimento do agronegócio.

BIANCHETTI Sem dúvida. Mas isso porque foi montada toda uma estratégia, com a formação de bancos de germoplasma. Estes bancos armazenam uma grande variabilidade de materiais de um determinado produto. Por exemplo, no banco de germoplasma do abacaxi, você tem frutas de todas as regiões do País. Com esse verdadeiro arsenal de diferentes espécies vegetais, os pesquisadores dispõem de recursos para achar soluções para problemas decorrentes de clima, resistência a pragas, entre outros.

AGROANALYSIS Os avanços do melhoramento genético também permitiram o aumento da produtividade de vários alimentos. Mas o trabalho de seleção não traz algumas desvantagens, com a perda da biodiversidade?

BIANCHETTI É isso o que mostra a história da agricultura, que ao menos em parte é uma história de redução de variedades alimentícias. Os povos pré-históricos exploravam a biodiversidade em busca de alimentos, fibras básicas, vestimentas, moradia, medicamentos, combustíveis. Ou seja, tudo o que pudesse atender a suas necessidades básicas. Calcula-se que a diversidade vegetal engloba cerca de 250.000 a 420.000 espécies de plantas superiores, mas o homem primitivo usou apenas uma parte desse universo, ou seja, cerca de 30.000 espécies potencialmente úteis, das quais entre 3.000 e 7.000 chegaram a ser cultivadas. Nos anos 1940 e 1950, para fazer frente à explosão populacional e à fome no Terceiro Mundo, os cientistas desenvolveram e aplicaram técnicas avançadas de melhoramento genético, visando ao aumento da produtividade de determinados alimentos. Foi aí que surgiram as cultivares de alto rendimento. As novas cultivares criadas foram poucas e extremamente uniformes, quando comparadas à quantidade e à grande variabilidade genética encontrada nas populações locais tradicionais. À medida que essas novas cultivares de alto rendimento se tornaram populares foram, gradativamente, ocupando áreas onde ocorriam espécies afins e parentes silvestres das plantas cultivadas e, principalmente, foram substituindo as populações locais, as raças locais e os cultivos tradicionais. Em resumo, perdeu-se muito da diversidade de produtos e muito da variabilidade genética encontrada nas populações desenvolvidas pelos pequenos agricultores, geração após geração, ao longo de milhares de anos. Reduzimos drasticamente a diversidade de produtos utilizados para alimentação em função do uso intensificado de um pequeno número de cultivares de elite, extremamente produtivas e uniformes, que passaram



“ A história da agricultura, ao menos em parte, é uma história de redução de variedades alimentícias”

a ocupar áreas contínuas cada vez maiores. Essa perda de diversidade e de variabilidade genética é o que denominamos de erosão genética.

AGROANALYSIS Você trabalha na área de coleta, onde praticamente começa todo o trabalho de formação dos bancos de germoplasma.

BIANCHETTI Você tem duas maneiras de alimentar os bancos: por coleta ou por introdução. A soja não é nativa do Brasil. A grande coleção que nós temos da soja foi importada da China e dos EUA.

AGROANALYSIS Quais são as linhas de pesquisa na área de pesquisa genética da Embrapa?

BIANCHETTI Nós temos quatro ou cinco linhas de pesquisa nesta área. A primeira delas é a formação dos estoques do banco de germoplasma, via coleta de campo ou introdução de materiais de outros países. A segunda atividade é a conservação do material. Uma delas é a *ex situ*, quando você conserva um material fora de seu local de origem. Por exemplo, você pega

uma amostra de uma semente de feijão na lavoura para conservá-lo em câmara fria aqui no Cenargem. Na verdade, há outros tipos de conservação do germoplasma, como a *in situ*, que em parte é realizada pelos parques e unidades de conservação espalhados pelo país. Mas hoje em dia existe também a conservação *on farm*, ou seja, na própria fazenda. É uma forma de incentivar os próprios agricultores a conservarem os materiais no campo.

AGROANALYSIS E o produtor está consciente da importância de conservar os recursos genéticos?

BIANCHETTI É pouco comum. Às vezes, ele conserva, mas nem sabe que está fazendo isso. Lá no Sul, onde houve uma influência muito grande de italianos e alemães, há muitos produtores que cultivam trigo que trouxeram da Europa e vêm fazendo isso desde os tempos dos avós. Muitas comunidades isoladas, como os índios na Amazônia, desenvolveram muitos tipos de materiais. Eles domesticaram produtos originários do Brasil e vieram selecionando os materiais através do tempo. A

Embrapa sempre incentivou a conservação *on farm*. É uma estratégia importante para a conservação de várias espécies e manter a biodiversidade. Nós podemos coletar este material para ser conservado *ex situ* nas câmaras frias da Embrapa, mas é importante, até como uma estratégia complementar, que o pequeno produtor continue mantendo aquele material na sua propriedade.

AGROANALYSIS É uma questão estratégica para o próprio agricultor.

BIANCHETTI Do mesmo modo que as plantas evoluíram com os programas de melhoramento genético, as pragas e doenças também vêm se modificando. Você por exemplo tem hoje uma doença no feijão, que causa sérios prejuízos, e a Embrapa consegue desenvolver uma variedade resistente àquela doença. Mas isso é uma questão de tempo. Daqui há dez anos, aparece outra doença, e aonde a gente busca matéria-prima para resolver o problema? Na biodiversidade de materiais que estão sendo conservados em bancos de germoplasma.

AGROANALYSIS No mundo e no Brasil se fala muito na importância de preservar a Floresta Amazônica, mas pouca gente se lembra de outros biomas, como os Cerrados e a Caatinga, que estão sendo rapidamente destruídos. Esses biomas não têm uma biodiversidade que mereça ser conservada?

BIANCHETTI O próprio termo já responde a sua pergunta. Biodiversidade quer dizer diversidade de vida, que engloba tanto animais como vegetais e microorganismos. A região de clima tropical é a que tem maior biodiversidade. De todos os biomas brasileiros, a Mata Atlântica é a que apresenta maior biodiversidade. Em um hectare de Mata Atlântica, você tem em torno de 200 a 300 espécies vegetais. Se você for para uma daquelas florestas de montanha lá nos Estados Unidos, vai encontrar de duas a quatro espécies. Hoje o mundo inteiro encara a biodiversidade como uma grande fonte para garantir as suas necessidades básicas como alimen-



“A Embrapa sempre incentivou a conservação *on farm*. É uma estratégia importante para se manter a biodiversidade”

tos, fibras, roupas, medicamentos e até combustíveis.

AGROANALYSIS O problema maior é como preservar a biodiversidade. Você deu o exemplo da Mata Atlântica, justamente o bioma que foi mais devastado no país. Muitas espécies que havia por lá nós nem chegamos a conhecer.

BIANCHETTI É verdade. Hoje nós temos apenas 8% da Mata Atlântica original. É muito pouco.

AGROANALYSIS Já se perderam 48% da mata original dos Cerrados e 45% da vegetação da Caatinga.

BIANCHETTI Os Cerrados ainda são um bioma pouco conhecido. Há uma visão muito romântica em relação à Amazônia, inclusive entre os cientistas, e esqueceram os Cerrados. Ele sempre foi o patinho feio, a terra do pau torto. Todo mundo sempre dizia que os Cerrados são muito pobres.

Quando a pesquisa sobre os Cerrados evoluiu, descobriu-se que é um bioma extremamente rico em biodiversidade.

AGROANALYSIS As mudanças climáticas, em função do aquecimento global, podem alterar a geografia da agropecuária brasileira. De repente, se a temperatura da Terra realmente subir, podemos ter realmente que plantar abacaxi no Rio Grande do Sul.

BIANCHETTI [risos] O papel dos bancos de germoplasma é justamente abrigar a maior variabilidade possível de produtos. Na hipótese de uma mudança climática, os pesquisadores poderão buscar neles materiais mais resistentes à seca. Os materiais que foram desenvolvidos no Nordeste serão importantes no caso. Veja bem: os bancos de germoplasma têm hoje uma importância estratégica para o País. Eles são extremamente valiosos, podem garantir a segurança alimentar da população. ■