

Laudo de análise de solo agora chega por e-mail

Os agricultores que enviam amostras de solos para análise nos laboratórios da Epagri agora podem receber o resultado de forma muito mais rápida: por e-mail. Com a novidade, o produtor tem mais tempo para decidir o nível tecnológico que utilizará nas lavouras. Além de informatizar o processo, a Empresa modernizou seus laboratórios de Chapecó e Ituporanga, o que permitiu ampliar a gama de análises realizadas diariamente, e também o

volume, em cerca de 20%.

Nos laboratórios, o tempo entre o recebimento do material e a emissão dos resultados é de 20 dias, em média, mas pode chegar a 60 dias no período de maio a setembro, quando geralmente chega um grande número de amostras. “Além desse período, são necessários aproximadamente 15 dias para os resultados das análises chegarem aos agricultores”, conta o pesquisador Evandro Spagnollo, responsável técnico pelo

laboratório de Chapecó. Com a mudança, os resultados podem ser acessados assim que a análise é concluída no laboratório.

Além do envio por e-mail, também está disponível o sistema *online*, que já é utilizado há mais tempo. Nele os clientes também podem acompanhar todo o processo pela internet, desde o cadastramento da amostra até a emissão dos resultados das análises. Nas duas situações, o acesso pode ser feito nos Escritórios Municipais da Epagri, nas Secretarias Municipais de Agricultura, nas cooperativas ou até mesmo na residência do agricultor, caso ele tenha conexão com a internet.

Os técnicos da Epagri recomendam fazer análise pelo menos a cada três anos. Ela revela as condições nutricionais do solo e permite verificar se ele é apto para determinada cultura. Também é fundamental para adequar a quantidade de adubo e calcário a ser aplicada de acordo com o rendimento esperado. ■



Foto: Cepaf/Epagri

Resultados podem ser acessados assim que a análise no laboratório é concluída

Quatro em cada dez produtores rurais já usam a internet

Se nas cidades a população está cada vez mais conectada na internet, no campo, computadores, *tablets*, *smartphones*, redes sociais e outros termos que fazem parte do universo *online* ganham espaço rapidamente no dia a dia dos produtores rurais. De acordo com a 6ª Pesquisa Comportamental e Hábitos de Mídia do Produtor Rural Brasileiro, que contemplou 2.581 entrevistas com produtores das principais atividades agropecuárias de todo o País, o uso da internet saltou de 30% em 2010 para 39% em 2014.

O índice ultrapassa a leitura de jornais (34%) e revistas, tanto as segmentadas no setor agrícola (23%) quanto as de interesse geral (36%). O hábito de assistir TV caiu nos últimos quatro anos, de 98% para 95%, assim como o de escutar rádio (80% para 70%).



Foto: Aires Marilga/Epagri

Quase 20% dos entrevistados acessam a rede pelo *smartphone*

Nas entrevistas, cerca de quatro em cada dez produtores disseram ter acessado a internet nos últimos 30 dias. A maioria (71%) acessa pelo computador e, em seguida, aparecem os *smartphones* (19%), celulares convencionais (7%) e *tablets* (4%). As redes sociais estão entre os endereços mais visitados, com destaque para o Facebook (93%).

A pesquisa, que tem como objetivo identificar o perfil do produtor rural na agricultura e na pecuária, é realizada desde 1985 sob a propriedade intelectual da Associação Brasileira de Marketing Rural & Agronegócio (ABMR&A). A 6ª edição do levantamento foi realizada em propriedades de pequeno, médio e grande porte, de acordo com o padrão do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). ■

Epagri lança dois cultivares de mandioca

Os produtores catarinenses de mandioca contam, a partir desta safra, com mais duas opções de plantas para investir em suas lavouras: são os cultivares SCS254 Sambaqui e SCS255 Luna, lançados pela Epagri. Desenvolvidos pela Estação Experimental de Urussanga, os materiais têm boa produtividade e alto teor de amido nas raízes e são resistentes à bacteriose (*Xanthomonas axonopodis* pv. *manihotis*).

De acordo com o pesquisador Alexander Moreto, o teor de amido está relacionado ao rendimento industrial de fécula e farinha. “Quanto maior é o teor de amido, maior é o teor de matéria seca nas raízes, o rendimento industrial e, conseqüentemente, o retorno econômico obtido pela mesma quantidade de raiz processada.”

A qualidade da rama também se destaca. “Graças à arquitetura de planta ereta e ao bom desenvolvimento vegetativo, a qualidade do material propagativo utilizado para a próxima safra é melhor e de mais fácil armazenamento”, destaca. Outras características são facilidade de arrancar do solo e de despençar as raízes colhidas com um ciclo produtivo.

O método empregado na obtenção dos dois cultivares foi seleção clonal. As mandiocas Sambaqui e Luna são indicadas para cultivo nas zonas agroecológi-

cas Carbonífera, Extremo Sul e Colonial Serrana, Vale do Rio Uruguai e Alto Vale do Rio Itajaí.

Vantagens produtivas

Um dos diferenciais do cultivar Sambaqui é a película externa da raiz, que é branca. “Essa é uma demanda antiga, principalmente dos produtores de farinha de mandioca do Estado”, explica Moreto. O nome do cultivar remete aos sabaquis da região litorânea de Santa Catarina, compostos principalmente por conchas brancas.

As raízes têm polpa branca, comprimento médio, formato cônico-cilíndrico e poucas constrictões. A produtividade pode variar, dependendo das condições ambientais da região de plantio e dos tratamentos culturais aplicados pelos agricultores. Nas avaliações realizadas em 2010/11 e 2011/12 em seis municípios catarinenses (Araquanguá, Treze de Maio, Jaguaruna, Chapecó, Trombudo Central e Sangão), o cultivar alcançou médias de 25,1t/ha na produtividade e 32% no teor de amido com um ciclo produtivo.

A mandioca Luna foi batizada dessa forma para homenagear os antigos produtores, que observavam as fases da lua para efetuar o plantio. Avaliada nas mesmas condições da Sambaqui, ela apresentou produtividade média

de 21,7t/ha e 30,1% de teor de amido das raízes. As raízes têm casca marrom e comprimento médio, com polpa branca, formato cônico-cilíndrico e poucas constrictões.

Pesquisa participativa

Os produtores rurais tiveram participação decisiva no desenvolvimento dos cultivares. “Na pesquisa participativa, que é um método de avaliação e adaptação de novas tecnologias que são testadas na propriedade do agricultor com a participação de extensionistas, pesquisadores e produtores rurais, a opinião deles faz a diferença”, explica Moreto.

Nessa etapa, o desempenho dos novos cultivares foi comparado com o do cultivar mais plantado pelos produtores. Foram avaliados quesitos como produtividade, doenças, número de raízes, facilidade de destaque e colheita das raízes, altura da planta, teor de amido e qualidade de ramas e raízes. Além do desempenho produtivo dos lançamentos, os produtores apontaram vantagens como arquitetura da planta, resistência a doenças, qualidade da rama e facilidade de arranque e despenca.

As ramas dos lançamentos estão disponíveis para os produtores na Estação Experimental de Urussanga. Mais informações pelo telefone (48) 3403-1400. ■



Raiz de película branca do cultivar Sambaqui atende demanda dos produtores de farinha



Plantas eretas e com bom desenvolvimento vegetativo garantem ramas de qualidade

Brasil amplia exportações de vinhos finos

A exportação brasileira de vinhos finos engarrafados cresceu 257% no primeiro semestre de 2014 em relação ao mesmo período do ano passado. Os números são do *Wines of Brasil*, um projeto de promoção dos vinhos brasileiros no exterior executado pelo Instituto Brasileiro do Vinho (Ibravin) com a Agência Brasileira de Promoção às Exportações e Investimentos (Apex-Brasil).

O relatório mostra o Reino Unido como um dos principais importadores do produto nacional, absorvendo quase 20% do total exportado no primeiro semestre. Alemanha, Holanda, Estados Unidos e China também se destacam no ranking. A gerente do *Wines of Brasil*, Roberta Baggio Pedreira, afirma que o setor está colhendo os resultados da política de aproximação com redes de varejo internacionais, um dos grandes objetivos do projeto. Ela ressalta ainda que a Copa do Mundo contribuiu para

potencializar as marcas brasileiras no exterior.

Contudo, os números não refletem a situação de Santa Catarina, que ainda não exporta em grande escala seus vinhos finos. Segundo levantamento informal feito por Vinicius Caliari, gerente da Epagri/Estação Experimental de Videira, a vinícola Villaggio Grando exportou pequena parte da produção no ano passado, mas nada neste ano. Conforme a Associação Catarinense dos Produtores de Vinhos Finos de Altitude (Acavitis), ainda não existem relatos de exportações realizadas em 2014 pelos associados. Já a vinícola Panceri destinou em 2014 algumas garrafas para a Guatemala.

Na avaliação de Vinicius, os vinhos finos catarinenses ainda não atingiram o mercado externo por não apresentarem preço competitivo quando comparados aos produtos de outros estados, como o Rio Grande do Sul. Atentas a isso,

Foto: Aires Mariga/Epagri



A Copa do Mundo ajudou a vender as marcas brasileiras no exterior

as empresas de Santa Catarina já estão empenhadas em desenvolver linhas mais acessíveis, paralelamente aos produtos de alto valor agregado, informa o gerente da Epagri. ■

Mercado nacional de orgânicos deve crescer 35%

O Projeto Organics Brasil, desenvolvido pelo Instituto de Promoção do Desenvolvimento (IPD) em parceria com a Agência Brasileira de Promoção de Exportações e Investimentos (Apex-Brasil), confirma para 2014 um crescimento acima do registrado no ano passado. Tendo como base o faturamento de 2013, análises com órgãos de varejo e acompanhamento de grandes redes, as estimativas indicam que o mercado de produtos orgânicos deve crescer em torno de 35% neste ano – contra os 22% de 2013 – e faturar R\$2 bilhões.

Segundo Ming Liu, coordenador-executivo de Projetos do IPD, o mercado de produtos saudáveis vem crescendo a cada dia, tanto no exterior como no Brasil, e os orgânicos têm grande destaque nesse nicho. “O Brasil ainda tem muito para crescer, mas o setor só ganhou espaço em nível mundial devido à mudança de comportamento dos consumidores e à regulamentação

de orgânicos no Brasil, o que, consequentemente, abriu espaço para maior produção”, avalia.

O coordenador do IPD destaca, ainda, que o segmento de orgânicos registrou faturamento mundial de

US\$64 bilhões no ano passado. A principal parcela desse montante corresponde aos Estados Unidos, que faturaram US\$35 bilhões no período, seguidos pela Alemanha (US\$7 bilhões) e pelo Canadá (US\$4,4 bilhões). ■



Estimativa de faturamento para este ano é de R\$2 bilhões

Foto: Aires Mariga/Epagri

Genoma dos citros é sequenciado

O trabalho de um consórcio que reuniu pesquisadores dos Estados Unidos, da França, da Itália, da Espanha e do Brasil resultou no sequenciamento do genoma dos citros. Durante pouco mais de cinco anos, o grupo analisou e comparou as sequências do genoma de dez variedades do gênero *Citrus*, incluindo laranjas doce e azeda, toranjas e tangerinas. Com o resultado, a equipe espera possibilitar o desenvolvimento de estratégias para melhoramento das plantas desse gênero. Os representantes brasileiros do consórcio são pesquisadores do Instituto Agronômico de Campinas (IAC) e da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa).

Os esforços dos cientistas têm o objetivo de aplicar ferramentas genômicas e novas abordagens para compreender como surgiram as variedades de citros e como elas respondem às doenças e a outros estresses ambientais, como o hídrico. Ao entender esse comportamento, a pesquisa poderá ser direcionada ao desenvolvimento de soluções para os desafios do setor, como o ataque

do *huanglongbing* (HLB), doença infecciosa que vem destruindo os pomares no estado de São Paulo e na Flórida, principais regiões citrícolas no planeta.

De acordo com Marcos Antonio Machado, pesquisador do IAC, a partir de agora a ciência tem novas ferramentas e um enorme banco de dados de informações genéticas e genômicas para abordar com mais segurança os trabalhos de melhoramento. Os resultados poderão proporcionar o melhoramento dirigido por sequência, levando a materiais mais resistentes a pragas, doenças e mudanças ambientais. “A expectativa é que tenhamos um melhor entendimento dos processos que levam ao HLB e consigamos controlá-lo. Mas ainda não tem nada concreto para amanhã”, diz o pesquisador.

Mistura genética

O estudo mostrou que diversas variedades analisadas são derivadas de duas espécies de citros selvagens, existentes no Sudeste Asiático há mais de 5 milhões de anos. Uma dessas

espécies selvagens deu origem à toranja cultivada, que pode pesar de 500 gramas a um quilo. As tangerinas resultam de misturas genéticas de uma segunda espécie e da própria toranja. A laranja doce, variedade de citros mais cultivada no mundo, é um híbrido genético complexo de tangerina e toranja, presumivelmente responsável por suas qualidades únicas. A laranja azeda, importante porta-enxerto usado na citricultura brasileira no início do século 20, seria um híbrido interespecífico independente.

As análises revelaram que as toranjas representam uma espécie única de citros. Essa mesma afirmação não pode ser atribuída às tangerinas cultivadas, que há tempos foram consideradas livres de mistura com outras variedades. Na pesquisa, a comparação entre as sequências das chamadas tangerinas “tradicionais”, como o cultivar asiático Ponkan e o cultivar mediterrâneo Mexerica do Rio, com tangerinas conhecidas para desenvolvimento de híbridos, concluiu-se que todos contêm segmentos do genoma de toranja. O genoma da tangerina “selvagem” Mangshan, da China, revelou que ela é uma exceção à regra, por ser uma espécie separada de outras tangerinas cultivadas.

Parte do financiamento do projeto também tem origem brasileira. O sequenciamento contou com recursos da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp) e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) por meio do Programa Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia (INCT), do Ministério de Ciência e Tecnologia, e também da Embrapa. ■



Os resultados vão possibilitar o melhoramento de plantas do gênero

Foto: Aless Mariga/Epagri

SP lança primeira semente orgânica de milho certificada do País

Al Avaré é o nome da primeira semente orgânica de milho do Brasil, lançada pela Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo durante a BioBrazil Fair/Biofach América Latina 2014. A variedade de polinização aberta, que pode ser usada para a produção de grãos ou silagem, é a primeira semente orgânica brasileira a receber o selo do Instituto de Biodinâmica (IBD), órgão responsável pela certificação de produtores e material orgânico.

A semente foi desenvolvida pelo Departamento de Sementes, Mudas e Matrizes (DSMM) da Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (Cati), e multiplicada pelo produtor Luiz Fernando D'All Evedove, do município de Marília, SP.

O milho Al Avaré é produzido pelo Núcleo de Ataliba Leonel do DSMM desde 2009. No ano passado, a variedade foi escolhida para ser multiplicada no sistema orgânico por conta de suas características de produção, resistência natural às pragas e doenças e fácil adaptação a diversas condições climá-

ticas. Após a colheita, as sementes são destinadas às unidades do DSMM, que fazem todo o preparo do produto para a comercialização, incluindo secagem, limpeza, seleção, análise, beneficiamento, classificação, ensaque, loteamento e identificação das sementes.

De acordo com o engenheiro-agrônomo Edson Luiz Coutinho, diretor do DSMM, a Al Avaré tem ampla adaptabilidade para todas as regiões do Brasil e, em condições ideais ou com irrigação, possui potencial de produção de até 8t/ha. “Essa variedade tem porte baixo, baixo acamamento, tolerância à acidez do solo, à baixa fertilidade e à deficiên-

cia hídrica, com bom comportamento na seca”, informa.

A maioria dos orgânicos produzidos no Brasil, como hortaliças e frutas, é cultivada com sementes convencionais. A produção de sementes orgânicas existe, mas em pouca quantidade e, em sua maioria, é feita por pequenos agricultores. “Na safra 2014/15, as sementes orgânicas já estarão à disposição dos produtores paulistas”, afirma Mônica Bergamaschi, secretária de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo.

Mais informações no site www.cati.sp.gov.br. ■



A Al Avaré se adapta bem a todas as regiões do Brasil e produz até 8t/ha

Foto: Cati

Mudanças climáticas terão impacto sobre as pastagens

O aumento de 2°C na temperatura global até 2050, conforme um dos cenários previstos pelo Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC), poderá beneficiar a fisiologia e os processos bioquímicos e biofísicos envolvidos no crescimento de forrageiras como a *Stylosanthes capitata* Vogel, leguminosa utilizada em países tropicais como o Brasil. A conclusão é de um estudo do Departamento de Biologia da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São

Paulo (USP), campus de Ribeirão Preto.

O aumento na temperatura favoreceu a fotossíntese e a proteção antioxidante das plantas estudadas. Também elevou em 32% o índice de área foliar e em 16% a produção de biomassa acima do solo.

Em outro experimento, os pesquisadores cultivaram a forrageira *Panicum maximum* em temperatura 2°C acima da normal e com concentração de carbono de 60ppm. Nesse caso, houve menor aporte de biomassa para as folhas

em relação ao caule. “Essa mudança na relação folha-caule é ruim porque o gado se alimenta da folha e não do caule, que é muito duro e o animal não consegue digerir”, disse Carlos Alberto Martinez, coordenador do projeto e primeiro autor do estudo.

O mesmo ocorreu com a *Brachiaria decumbens*, conhecida como capim-mombaça, em estudo realizado por pesquisadores do Centro de Energia Nuclear na Agricultura (Cena), da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq) da USP, campus de Piracicaba. “Isso pode ter uma série de implicações para o uso dessa planta como forrageira, utilizada em mais de 80 milhões de hectares de pasto no Brasil”, disse Raquel Ghini, pesquisadora da Embrapa Meio Ambiente e uma das autoras do estudo. Para Martinez, da USP, “a solução para cultivar pasto em áreas suscetíveis à seca poderá ser a irrigação ou a utilização de espécies resistentes à deficiência hídrica e adaptadas às mudanças climáticas”. ■

Foto: Nilson Teixeira/Epagri

Aumento da temperatura pode beneficiar ou prejudicar o desenvolvimento de diferentes espécies

Programa certifica empresas de aviação agrícola

O setor de aviação agrícola brasileiro ganhou um aliado para tornar suas operações mais seguras e responsáveis. O programa de Certificação Aeroagrícola Sustentável (CAS), que conta com as primeiras empresas participantes, é uma iniciativa de entidades privadas e universidades para incentivar a capacitação e a qualificação das empresas de aviação agrícola e de operadores aeroagrícolas privados. O objetivo é melhorar a qualidade das pulverizações e reduzir os riscos de impacto ambiental dessas atividades.

“Estamos confiantes de que a certificação contribuirá para o avanço do nosso setor, uma vez que o programa intensifica os cuidados com a aplicação aérea, diminuindo riscos de acidentes e também proporcionando mais capacitação e incentivo à tecnologia no campo. Precisamos acabar com os mitos sobre a aviação agrícola que prejudicam o produtor e o agronegócio como um todo”, destaca Fábio Kagi, gerente de educação da Associação Nacional de Defesa Vegetal (Andef). De acordo com dados da Agência Nacional de Aviação Civil (Anac), há cerca de 230 empresas

aeroagrícolas no Brasil.

O projeto resulta de uma parceria entre a Andef, o Sindicato Nacional das Empresas de Aviação Agrícola (Sindag) e a Fundação de Estudos e Pesquisas Agrícolas e Florestais (Fepaf). Também conta com apoio da Faculdade de Ciências Agrícolas da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (FCA/Unesp Jaboticabal), da Universidade Federal de Lavras (UFLA) e da Universidade Federal de Uberlândia (UFU).

Qualificação

O programa tem adesão voluntária e é dividido em três níveis. Na primeira etapa, chamada CAS Nível I, toda a documentação e os aspectos legais da operação são avaliados. O objetivo é atestar a conformidade da empresa com a legislação e as normas vigentes. O Nível II está voltado para a qualificação tecnológica da empresa. Nessa etapa, os “Certificados de qualidade técnica e responsabilidade ambiental” são outorgados aos participantes que obtiverem frequência mínima e desempenho satisfatório em cursos de

capacitação.

O CAS Nível III certifica a conformidade de equipamentos, instalações e procedimentos. Nessa etapa, o operador é avaliado em função da conformidade dos equipamentos de pulverização, das instalações e de seus procedimentos, que deverão ser padronizados de acordo com o conteúdo do curso ministrado no Nível II. A funcionalidade e a qualidade desses materiais e dos serviços prestados são inspecionadas em cada empresa.

A primeira temporada de cadastro das empresas para obter o CAS Nível I ocorreu entre dezembro de 2013 e fevereiro de 2014. Das 25 empresas que se cadastraram, 20 obtiveram a certificação. “Apesar de a certificação ser voluntária, acreditamos que esse certificado será um diferencial na hora da prestação do serviço; dá credibilidade para a nossa empresa e maior segurança no campo”, diz o diretor-executivo da Sana Agro Aérea, uma das empresas certificadas.

As empresas interessadas em participar do programa podem se inscrever no site www.cas-online.org.br. ■

Evento defende liberdade dos agricultores para produzir sementes

A Rede de Sementes Livres Brasil realiza, nos dias 2 e 3 de dezembro, um encontro nacional em Florianópolis, com organização da Associação de Agricultura Biodinâmica do Sul (ABDSul). A rede, que não tem fins lucrativos, reúne agricultores e consumidores e atua a favor da soberania dos produtores rurais sobre suas sementes e seu direito de promovê-las livremente. “O objetivo é estimular as agricultoras e os agricultores a trabalhar como guardiões de sementes, transferindo tecnologias para bancos de sementes, promovendo ações como as feiras de sementes e atividades conjuntas como a sementeira comunitária”, destaca Nelson Jacomel Junior, representante da Rede no Brasil.

Um dos objetivos do encontro é discutir sobre a legislação brasileira que envolve a agricultura e a produção de sementes. Jacomel aponta que a estimativa do valor da produção de sementes no planeta em 2012 foi de R\$105 bilhões. “Esse mercado está concentrado em seis indústrias do agronegócio, notadamente constituído de empresas também produtoras de agrotóxicos que dominam praticamente toda a produção comercial mundial”, afirma.

Segundo ele, no Brasil, várias entidades de agricultores e profissionais, tanto da área privada quanto da governamental, buscam um caminho alternativo a essa concentração do mercado. “Alguns países já apoiam a agroecologia, a agricultura familiar e a produção de sementes de seus pequenos e médios

agricultores”, aponta.

Jacomel cita o exemplo da França, onde em 2013 houve uma mudança na legislação para a agricultura chamada Lei do Futuro. A medida é pautada em objetivos que envolvem a agroecologia, a saúde da sociedade, a redução do uso de agrotóxicos, o aumento do número de agricultores e de empregos no setor e a regularização da relação comercial entre produtores e agroindústrias.

Outro exemplo está na Índia. Aprovada em 2001, a legislação sobre a proteção de plantas naquele país começou a ser discutida em 1993, em um clima de comoção social e pressão por parte de agricultores e organizações. Esse movimento resultou em um conjunto de parágrafos na lei indiana que dá aos agricultores condições especiais de proteção de seus direitos sobre a propriedade de plantas e sementes.

“Esse contexto envolve temas que são fundamentais para uma legislação

no Brasil. Uma nova proposta de legislação encontra-se no Congresso Nacional, e iniciativas como a Rede de Sementes Livres na América e no Brasil incentivam um movimento nacional para mudanças que visam beneficiar os agricultores e consumidores brasileiros”, ressalta Jacomel.

A Rede de Sementes Livres surgiu como movimento em 2012, criada por agricultores e outros cidadãos interessados em apoiar o setor. A criação da entidade faz parte de um movimento que acontece simultaneamente em diversos países, como é o caso da Aliança para as Sementes, nos Estados Unidos (www.seedalliance.org), e da Rede de Sementes do Xingu (sementesdoxingu.org.br). “Em resumo, as tarefas se refletem e incorporam as diferentes iniciativas da sociedade nacional e de outros países em um processo dinâmico que visa ser incluyente e harmônico para a evolução das sementes e da humanidade”, diz Nelson Jacomel Junior.

Mais informações no site www.redesementeslivresbrasil.org. ■



A Rede de Sementes Livres apoia iniciativas como a sementeira comunitária

Sequenciamento genético do eucalipto é coliderado pelo Brasil

O genoma do eucalipto é o primeiro sequenciamento completo de uma planta com a participação do Brasil na liderança. O projeto, iniciado em 2008 pela rede internacional Eucagen (Eucalyptus Genome Network), foi comandado por cientistas de três países: Alexander Myburg, da Universidade de Pretória (África do Sul), Dario Grattapaglia, da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia (Brasil), e Gerald Tuskan, do Joint Genome Institute do Departamento de Energia dos Estados Unidos.

O estudo, que analisou o genoma de 640 milhões de pares de bases do eucalipto, contou com a participação de mais de 80 cientistas de 30 instituições em nove países. Do Brasil, além da liderança da Embrapa, fizeram parte do projeto pesquisadores da Universidade Católica de Brasília, Universidade de Brasília, Universidade Federal de Viçosa, Universidade Federal do Rio de Janeiro e Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

A árvore cujo conjunto de genes passou a representar o chamado “genoma de referência” é da espécie *Eucalyptus grandis*, o eucalipto tropical mais plantado no Brasil. Essa planta, batizada de BRASUZ1, foi desenvolvida pelo programa de melhoramento genético da empresa Suzano e selecionada pelos membros do projeto por possuir propriedades genéticas únicas que facilitaram o trabalho de bioinformática na montagem e interpretação do genoma.

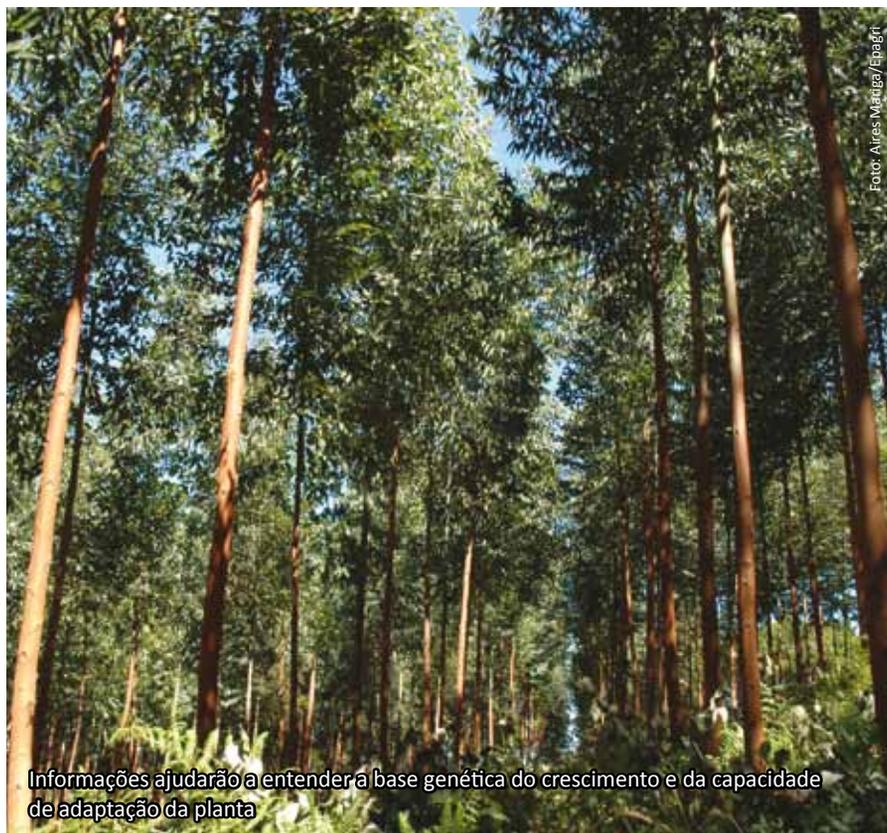
O trabalho resultou na identificação de todos os 36 mil genes da árvore, quase o dobro dos encontrados no genoma humano. “O genoma do eucalipto representa um verdadeiro manual de instruções para todos os projetos que visam compreender a base genética do seu rápido crescimento e sua inigualável capacidade de adaptação aos mais variados ambientes”, ressalta

Grattapaglia. Segundo ele, entender a base molecular da plasticidade do eucalipto é elemento chave para a sustentabilidade da indústria de base florestal ante as mudanças climáticas que tendem a aumentar a incidência de secas, geadas e grandes flutuações de temperatura.

O projeto também sequenciou e analisou o genoma de uma segunda espécie adaptada a climas temperados, o *Eucalyptus globulus*, e investigou como o genoma controla o crescimento da árvore. “Diferentemente do que se pensava até alguns anos atrás, descobrimos que não são apenas algumas dezenas ou mesmo centenas de genes individuais que controlam o crescimento e a adaptabilidade do eucalipto, mas sim milhares de genes e segmentos genômicos de função ainda desconhecida distribuídos por todo o genoma, operando em conjunto de forma integrada”, explica o pesquisador. ■

Produto sustentável

O eucalipto é uma árvore de crescimento rápido e ampla adaptabilidade a diferentes ambientes. É a árvore folhosa mais plantada no mundo, cultivada em pouco mais de 20 milhões de hectares em cerca de 100 países tropicais e subtropicais. “O eucalipto tem uma tripla função altamente benéfica para o meio ambiente: sequestra carbono da atmosfera, é fonte eficiente e sustentável de produção de biomassa lenhosa e contribui para a recuperação de áreas degradadas”, afirma o pesquisador Dario Grattapaglia. O Brasil cultiva cerca de 5 milhões de hectares e possui as maiores produtividades mundiais.



Informações ajudarão a entender a base genética do crescimento e da capacidade de adaptação da planta

Foto: Aires Mátiga/Epagri