

# Folha da Embrapa

## Produtos alimentícios com menos "pegada de carbono"

No Brasil, a agricultura deverá ser um dos grandes atores na luta contra o aquecimento global. Saiba como a Embrapa tem contribuído com seu conhecimento científico e tecnológico.

Páginas 6 e 7



Empresário  
Empresário Ind. Com. De Cereais Ltda  
C/Av. Augusto de Taperoá Sul  
Fonema - SP  
Tel (11) 3358-4098 - CEP 72035-510  
CNPJ 08.308.000/0001-08

NAO CONTÉM G...  
CONSERVAR EM...  
SECO E AREIA...



Ministério da  
Agricultura, Pecuária  
e Abastecimento



# Sumário

## 3 | PAC Embrapa

Estrutura moderna para impulsionar a pesquisa

## 4 | Entenda a Embrapa

Saiba mais sobre promoção, premiação e elevação de escolaridade

## 5 | Tabela Salarial: ações na justiça

Veja perguntas dos empregados e respostas sobre o assunto

## 6 e 7 | Mudanças climáticas

A participação da Embrapa para a sustentabilidade do planeta

## 8 | Lazarini fala francamente

Os temas são a submissão de projetos e os rumos da pesquisa

## 9 | Bifequali

Carne bovina de qualidade para todos

## 10 | Embrapa no Haiti

Projetos de cooperação continuam

## 11 | Do caprino ao biocombustível

Estômago dos ruminantes produz energia

## 12 | O chazinho curativo

Colegas de Aracaju com mais qualidade de vida no trabalho

## Quebrando paradigmas na Gestão do Clima Organizacional da Embrapa

As Unidades Centrais e Descentralizadas já estão de posse dos resultados da Pesquisa de Clima Organizacional, realizada em 2009. Agora, o foco se volta para nova etapa do processo de Gestão do Clima: a intervenção participativa.

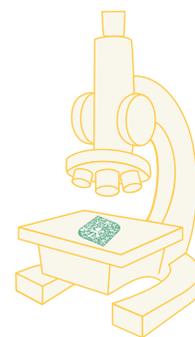
Capaz de influenciar o comportamento e o desempenho do empregado, o clima organizacional repercute diretamente no resultado da Unidade, por isso o caráter estratégico do trabalho será dado no âmbito local. “Isso representa uma mudança de paradigma na Empresa: decisões vindas das UD’s para a Sede, e não vice-versa. Cada Unidade terá autonomia para fazer a gestão do clima organizacional, levando em conta sua realidade, seus recursos, suas necessidades”, destaca o diretor-presidente, Pedro Arraes.

Aplicada em todas as Unidades, a pesquisa foi conduzida para obter dados locais e globais. O resultado geral, que consolida informações de toda a Embrapa, mostra um ambiente bastante heterogêneo, mas fornece subsídios para intervenções nos processos corporativos. O resultado local está próximo da realidade das pessoas. “A Embrapa é um universo complexo. Nosso modelo de gestão do clima prioriza a valorização do nosso maior ativo: o empregado, seu potencial humano e sua capacidade de comprometimento para o exercício institucional da Empresa. Esse enfoque propicia ao gestor dimensionar o posicionamento estratégico que deve ser dado às questões do clima organizacional. Também é necessário que se prevaleça o respeito à diversidade. Por isso, quando ocorrer o novo diagnóstico, previsto para 2011, a Unidade será comparada com ela mesma.”, completa. Arraes reforça ainda a importância da participação e do envolvimento do corpo gerencial e dos empregados na elaboração e implementação dos planos de ação.

### Aspectos que serão trabalhados pelas Unidades

Os resultados da pesquisa de Clima Organizacional revelam a realidade percebida em seis fatores distintos: Condições de Trabalho, Gerenciamento, Suporte Social, Percepção de Justiça de Procedimentos, Relações Sociais e Recompensa, Reconhecimento e Valorização Profissional. Os planos de ação, que visam intervir no clima organizacional, devem abordar justamente esses aspectos, bem como as questões que os constituem.

A expectativa da Diretoria Executiva é que, até 15 de abril, melhorias no clima organizacional estejam em execução em todo o Brasil.



EXPEDIENTE - Folha da Embrapa é uma publicação editada pela Assessoria de Comunicação Social (ACS) da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), vinculada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Endereço: Parque Estação Biológica s/nº Edifício Sede. CEP: 70.770-901 - Brasília-DF. Fones: (61) 3448-4834. Fax: (61) 3347-4860. Diretor-Presidente: Pedro Antonio Arraes Pereira. Diretores: José Geraldo Eugenio de França, Kepler Euclides Filho e Tatiana Deane de Abreu Sá. Chefe da Assessoria de Comunicação Social: Rose Azevedo Coordenadora de Comunicação Interna: Gilceana Soares Moreira Galerani. Coordenadora de Imprensa: Marita Féres Cardillo. Coordenadora de Eventos e Publicidade: Maria da Graça Monteiro. Fotolitagem, Impressão e Acabamento: Embrapa Informação Tecnológica. Fone: (61) 3349-6530. Editora Geral: Rose Azevedo Mtb 2978/13/74/DF. Editora Executiva: Flávia Bessa. E-mail: flavia.bessa@embrapa.br. Revisão: Flávia Bessa Edição Eletrônica: André Scofano e Roberta Barbosa. Conselho Editorial: Rose Azevedo, Gilceana Galerani, Tatiana Martins, Mônica Silveira e Sandra Zambudio, da ACS; Maria Alice de Medeiros, do Departamento de Pesquisa e Desenvolvimento (DPD); Tatiana Junqueira Salles, do Departamento de Gestão de Pessoas (DGP). Convidado: Gustavo Porpino, da Secretaria-Executiva do Programa de Fortalecimento e Crescimento da Embrapa - PAC Embrapa Capa: Fabiano Bastos, da Embrapa Cerrados Jornal impresso em papel reciclado e embalado em plástico biodegradável

# Estrutura moderna para impulsionar a pesquisa (2ª parte)

Os recursos do Programa de Fortalecimento e Crescimento da Embrapa - PAC Embrapa têm possibilitado instalar novos laboratórios, reequipar laboratórios já existentes, reformar campos experimentais e revitalizar instalações em todos os centros de pesquisa da Embrapa. Para 2010, a expectativa do programa é dar continuidade à revitalização da estrutura física, apoiar projetos de pesquisa e transferência de tecnologia e ampliar o quadro de pessoal.

Gustavo Porpino

## ● Retorno para a sociedade

Para uma instituição de ciência e tecnologia “se manter na vanguarda do conhecimento científico e atender às demandas plurais da agricultura e da sociedade”, é preciso “uma atenção permanente na elaboração de uma agenda contemporânea de PD&I, investimentos em competências e uma sólida infraestrutura de apoio”, avalia Waldyr Stumpf Junior, chefe-geral da Embrapa Clima Temperado (Pelotas, RS). Em 2009, foram investidos recursos do PAC Embrapa na modernização do Laboratório de Entomologia, adequação da Central de Manipulação de Agrotóxicos, implantação de um novo Sistema de Tratamento de Efluentes Domésticos e melhorias no Tratamento de Efluentes do Sistema de Produção de Leite. “Estamos investindo para proporcionar um melhor retorno para a sociedade”, destaca Stumpf. *(Colaboração: Christiane Congro)*

## ● Avanços científicos no Amapá

Em 2009, a Embrapa Amapá (Macapá, AP) experimentou importantes avanços. Contratação de novos empregados, manutenção e revitalização das vias de acesso e do estacionamento da unidade e aquisição de novos equipamentos de laboratórios foram alguns investimentos realizados. Com relação à infraestrutura, o PAC Embrapa possibilitou modernizar os campos experimentais com a construção do Gerencamp (Gerenciamento de Resíduos dos Campos), galpão para guarda de equipamentos e uma casa funcional, com alojamento e escritório. Na Sede da Embrapa Amapá, está em construção um galpão para recebimento de amostras, que evitará métodos inadequados, como a guarda de materiais pelos corredores dos prédios. “Para 2010, a expectativa é de investimentos em campos experimentais, laboratórios, equipamentos e na área de transferência e experimentação”, destaca Izaque Pinheiro, chefe de administração da Unidade. *(Colaboração: Jackson Santos)*

## ● Salto de qualidade

Na Embrapa Milho e Sorgo (Sete Lagoas, MG), foram realizados os seguintes avanços: recuperação e ampliação de laboratórios; compra de máquinas e implementos agrícolas; automação de 20 hectares irrigados com rede fixa subterrânea; recuperação da infraestrutura de duas casas de apoio; compra de novos equipamentos de laboratório e de informática; e construção do Gerencamp (Gerenciamento de Resíduos de Campos Experimentais). “O PAC Embrapa nos permitiu dar um salto de qualidade considerável. Além disso, permitiu a implementação de novas linhas de pesquisa e ações estratégicas de transferência de tecnologia no Brasil inteiro”, comenta a chefe de administração da Unidade, Isabel Regina Prazeres de Souza. *(Colaboração: Marina Torres)*.



Gerenciamento de Resíduos de Campos Experimentais

## ● Boas práticas e gestão ambiental

A Embrapa Semiárido (Petrópolis, PE) está minimizando o impacto ambiental de suas atividades de pesquisa e investe em laboratórios mais modernos. As reformas, visando adequar a Unidade às boas práticas (agropecuárias e laboratoriais), contemplaram campos experimentais e parte dos laboratórios. “O PAC Embrapa permitiu renovação e modernização de parte da estrutura física e investimentos em veículos utilitários e implementos agrícolas”, comenta Maria Auxiliadora Coelho de Lima, chefe de Pesquisa e Desenvolvimento da Unidade. Para 2010, está prevista ainda a ampliação do quadro de pessoal. *(Colaboração: Elder Rocha)*

## ● Laboratórios em prol da pesquisa

De acordo com Lourdes Mendonça, chefe-geral da Embrapa Solos (Rio de Janeiro, RJ), o PAC Embrapa é fundamental na revitalização da Unidade. “Cito como destaques a reforma da Sala de Preparação de Amostras de Solo e da Soloteca, a reforma do sistema de exaustão de gases, a instalação de capelas em várias salas dos laboratórios e a elaboração da planta para construção do novo prédio do Laboratório de Solo e Planta”, diz Lourdes. Para 2010, a Embrapa Solos solicitou recursos que devem ser destinados à construção de novo prédio dos laboratórios, renovação da frota de veículos e aquisição de mobiliário. *(Colaboração: Carlos Dias)*

# Progressão Salarial e Promoção. **Você entende?**

Fernando Gregio

**E**stá no V Plano Diretor da Embrapa: são diretrizes estratégicas da Empresa aprimorar, continuamente, a política de gestão de pessoas, reconhecendo e retendo talentos e orientar a avaliação de pessoas e equipes, com foco em resultados e no desenvolvimento na carreira.

Duas das ferramentas utilizadas para colocar em prática esta política são a Progressão Salarial e a Promoção, que beneficiam aqueles empregados que ajudam efetivamente a Empresa a atingir seus objetivos.

A Progressão Salarial, que pode ocorrer por mérito, antiguidade ou elevação de escolaridade, define a mudança de referência salarial. Já a Promoção refere-se à mudança de classe, dentro de um mesmo cargo.

Para facilitar a compreensão do funcionamento dessas ferramentas, o Folha da Embrapa expõe a seguir um resumo das condições, regras e procedimentos estabelecidos pela Resolução Normativa 11 de 2009 (RN 11/09).

## Progressão Salarial por Mérito

### Cronograma

**Março:** realização da Avaliação de Competências, conforme regras do Comitê de Progressão Salarial de cada Unidade.

**Julho:** concessão do benefício, se houver.

**Quem concorre:** todos os empregados da Embrapa.

**O que é avaliado:** desempenho individual por meio do SAAD e as Competências Corporativas de cada cargo por meio do formulário de Avaliação de Competências.

### Quem avalia

**Desempenho:** superior imediato.

**Competências:** até quatro fontes: supervisor imediato (obrigatório), colegas, clientes ou auto-avaliação, conforme decisão do Comitê de Progressão Salarial de cada Unidade.

**O que define a concessão da progressão:** o Escore para Progressão Salarial (EPP), que é calculado a partir do Escore de Avaliação Final (EAF - resultado da Avaliação de Desempenho Individual, com peso de 80%) e do Ecom (Escore de Competência - resultado da Avaliação de Competências, com peso de 20%). O número de referências salariais concedidas dependerá da classificação do empregado dentro do seu agrupamento, até o limite financeiro alocado para a sua Unidade. Para receber o benefício da Progressão Salarial por Mérito, o empregado deve ter EAF igual ou superior a 0,7.

**Mesmo o empregado que não esteja apto a receber a progressão por mérito deve passar pelo processo, para que seu desempenho pessoal e corporativo seja avaliado pela chefia e por ele mesmo.**

## Promoção

**Período:** a qualquer tempo.

### Requisitos:

- De Pesquisador B para A: cinco anos de pesquisas com resultados comprovados ou cinco anos de gestão em P&D e Administrativa, além de doutorado;
- De Analista B para A: oito anos de exercício na classe B e especialização lato sensu ou mestrado;
- De Assistente C para B: sete anos de exercício na classe C e nível fundamental completo.

Para os empregados que concluírem cursos de pós-graduação por conta própria, ou seja, fora da ação corporativa da Embrapa, o reconhecimento do título está condicionado às regras contidas em norma específica.

Para receber a Promoção, o empregado deve ter EAF igual ou superior a 0,7 nas quatro últimas avaliações.

## Progressão Salarial por Elevação de Escolaridade

**Período:** a qualquer tempo (para ensino fundamental, médio e superior) ou ao término do curso de pós-graduação ou pós-doutorado (cursados pela ação corporativa da Embrapa).

**Quem concorre:** o empregado que adquirir nível de escolaridade superior à exigida para o cargo, desde que obtido após o ingresso na Embrapa e tiver pelo menos seis meses de Empresa.

### Como funciona:

- Para os Assistentes C: uma referência para nível fundamental e uma para nível médio, podendo ser, estas, cumulativas;
- Para os Assistentes B: uma referência para nível médio;
- Para os Assistentes A: uma referência para nível superior, com diploma;
- Analistas e Pesquisadores que concluem seus cursos pela ação corporativa têm direito a uma referência para pós-graduação lato sensu; até quatro referências para pós-graduação stricto sensu (mestrado e doutorado) e uma referência para aperfeiçoamento de pós-doutorado. Para isso, precisam atender as exigências estipuladas na norma ou edital das ações corporativas.

## Progressão Salarial por Antiguidade

**Período:** julho.

**Quem concorre:** o empregado que possuir 24 meses ou mais sem promoção ou melhoria salarial por mérito ou antiguidade.

**O que define a concessão da progressão:** uma lista classificatória geral da Empresa, por ordem decrescente de tempo, até o limite do aporte financeiro destinado para esse fim. Os critérios desempates são: 1- Maior tempo de Empresa; 2- Empregado mais idoso.

## Para saber mais

Conheça a RN 11/09 na intranet:

[https://intranet.embrapa.br/administracao\\_geral/pessoal/normas-pessoal](https://intranet.embrapa.br/administracao_geral/pessoal/normas-pessoal)

# Tabela salarial: tire suas dúvidas

Fotos: Pedro Crusiol, Sayonara Pereira e Cristiane Peres



Da esquerda para a direita: Manoel Bassoi, Paulo Mota e Jorge Novi

Com relação à tabela salarial, aprovada em dezembro de 2008, os empregados que estavam nos níveis superiores da tabela tiveram poucos ganhos, quando comparados aos outros empregados. Por que a Embrapa optou por essa estratégia? (Manoel Bassoi, pesquisador da Embrapa Soja, Londrina, PR).

O foco, na época da elaboração da nova tabela salarial, foi adequar a remuneração da Embrapa aos valores de mercado, e assim atrair e reter bons profissionais. Para embasar o trabalho, foi realizada uma minuciosa pesquisa que comparou a remuneração de 28 organizações do Governo Federal, das quais 7 são organizações da Administração Pública Direta e 21 da Administração Indireta (6 delas de pesquisa). Essa investigação apontou que os salários mais defasados em relação ao mercado eram os de empregados em início de carreira. Por esse motivo, esses salários tiveram as maiores correções. As situações levantadas foram confirmadas também por outra pesquisa salarial feita com empresas estatais pela PriceWaterhouseCoopers. A adequação dos pisos salariais foi feita com base no piso médio das organizações de pesquisa e de gestão da Administração Pública Federal.

*As respostas apresentadas foram obtidas junto à Assessoria Jurídica – AJU e ao Departamento de Gestão de Pessoas – DGP.*

Apesar de ter tido um ganho real à época, para alguns, a nova tabela prejudicou o empregado porque houve uma regressão das referências. De que maneira a Embrapa pretende corrigir tais perdas? (Paulo Sérgio Santos da Mota, assistente da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE)

Observando-se o andamento das ações de reenquadramento, a pergunta não traduz a realidade. Laudo Pericial Oficial realizado por determinação judicial da 1ª Vara da Justiça de Sete Lagoas, Minas Gerais, mostrou-se favorável à tese de que não houve rebaixamento do nível funcional dos empregados, nem perdas salariais em função da migração entre tabelas e seus ajustamentos.

Qual o número de ações judiciais feitas até o momento a respeito da transposição da tabela salarial 2008? E qual a situação dessas ações hoje? (Jorge Novi dos Anjos, assistente da Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos, SP)

Há ações de reenquadramento que totalizam 542 processos, desses 241 tiveram sentenças favoráveis à Embrapa. As demais estão em fase de audiência. A Empresa até o momento não foi obrigada a modificar nenhuma referência salarial de empregado, o que reconhece os esforços da Empresa em melhorar os salários e aumentar perspectivas de crescimento na carreira.

# Por uma agricultura com menos emissão de carbono

Clarissa Lima

Em um supermercado, o consumidor está em dúvida entre dois produtos similares. Ao avaliar os rótulos, ele prefere o que, ao longo de seu processo de produção, contribuiu menos para o aumento da temperatura do planeta devido à emissão de dióxido de carbono (ou seja, que tenha uma menor pegada de carbono). A cena, impensável em nossos dias, poderá ser uma realidade no futuro, no que depender dos rumos que tomam em todo o mundo as discussões sobre a agricultura e as mudanças climáticas.

De olho no grande desafio que o setor deverá encarar nos próximos anos, a Embrapa tem lançado sua contribuição nas discussões a partir da experiência de quem estuda há algumas décadas tecnologias que se tornaram peça fundamental para a mitigação de gases. “Hoje a competitividade do Brasil é muito grande quando falamos da possibilidade de desenvolver uma agricultura com baixa emissão de carbono”, explica o pesquisador da Embrapa Cerrados,



Rosane Higa e Maria José (dir.) na Conferência do Clima em Copenhague

Gustavo Mozzer, que é representante do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) no Comitê Interministerial de Mudanças Climáticas.

No cenário internacional, a Embrapa esteve presente na primeira conferência do clima que pautou a agricultura entre os setores da economia que pode oferecer contribuições num mundo pautado pela preocupação com o aumento da temperatura global. Os pesquisadores Gustavo Mozzer, da Embrapa Cerrados

(Planaltina, DF), Jiampaolo Pellegrino, da Embrapa Informática Agropecuária (Campinas, SP), Rosana Higa, da Embrapa Florestas (Colombo, PR), Maria José Sampaio, da Sede da Embrapa, e Pedro Machado, da Embrapa Arroz e Feijão (Santo Antonio de Goiás, GO), participaram ativamente das discussões da Conferência do Clima (COP-15), realizada em dezembro de 2009 em Copenhague, na Dinamarca.

## Participação da Embrapa

Mesmo antes do encontro, toda a inserção do Brasil na discussão desse tema contou com a contribuição da Embrapa, não apenas no estudo das tecnologias, mas também nas definições políticas do Governo. Desde a criação do Comitê Interministerial de Mudanças Climáticas, em 2008, a Embrapa está representada no grupo. Segundo o pesquisador Eduardo Assad, da Embrapa Informática Agropecuária e que lidera a plataforma de mudanças climáticas na Embrapa, a Empresa teve papel fundamental para que a agricultura passasse a ser percebida como um dos principais protagonistas nessa questão. Dados de pesquisa se tornaram peças importantes para uma aproximação cada vez maior entre o Ministério da Agricultura, do Meio Ambiente, das Relações Internacionais e da Ciência e Tecnologia para a avaliação do tema.

Assad lembra também que a Embrapa participou da elaboração de proposta para a Política Nacional sobre Mudança do Clima. Em seguida, já se preparando para Copenhague, Mozzer conta que a Presidência da República demandou ao Comitê uma estratégia para a redução de 80% do desmatamento da Amazônia e 40% do desmatamento do Cerrado até 2020. “Pensamos então em ações casadas na agricultura e no meio ambiente,

## Carbono na embalagem de alimentos: será possível?

Uma ideia que hoje está na vanguarda das discussões internacionais sobre as relações entre a atividade agropecuária e as mudanças climáticas é de estampar nos rótulos dos alimentos o quanto de carbono foi emitido durante sua produção. Isso implicaria um novo cenário no comércio internacional e na competitividade dos produtos de diversos países. Segundo Mozzer, há cerca de cinco anos, os ingleses decidiram rotular a pegada de carbono de alguns produtos. “Foi uma decisão unilateral, à revelia da Organização Mundial do Comércio – OMC e que funcionou como barreira comercial”.

Um dos produtos mais prejudicados com a medida foi a ovelha neozelandesa. O método usado pelos ingleses no cálculo da pegada de carbono contabilizava basicamente o transporte. Como o produto da Nova Zelândia estava do outro lado do mundo, ela figurava com uma pegada maior do que um similar inglês. No entanto, pesquisas posteriores demonstraram que a ovelha neozelandesa era mais competitiva na economia de carbono, mesmo quando considerado o transporte. “Essa discussão é muito complexa e certamente seremos levados a pensar nela”, comenta.



e o governo se surpreendeu com o potencial que a agricultura tem na mitigação dos gases”, lembra.

A partir das discussões, algumas tecnologias da Embrapa passaram a compor as ações brasileiras de redução de emissões brasileiras para a Conferência de Copenhague (veja a relação abaixo). Os números foram inseridos no compromisso brasileiro de Ações de Mitigação Nacionalmente Adequadas, tradução da sigla em inglês NAMAs, que foram comunicados oficialmente pelo Brasil à Conferência em 31 de janeiro. Mozzer acredita que, a partir da regulamentação da Política sobre Mudança do Clima, deverão ser criados mecanismos de estímulo e destinados recursos para a adoção dessas medidas. “Essas estratégias, que ainda estão em gestação, têm um potencial de ser uma revolução para a agricultura”, explica.

Durante as discussões em Copenhague, o papel dos representantes da Embrapa foi atuar em discussões técnicas sobre agropecuária e sobre desmatamento, assessorando os negociadores do Ministério das Relações Internacionais. “Buscamos identificar como as negociações internacionais se relacionam com as pesquisas que a Embrapa está elaborando e traduzir essas novas ideias em nossas ações, em nosso trabalho”, acrescenta Rosana. Segundo Jampaolo, a Embrapa entrou nos debates a partir da experiência de quem já atua com uma plataforma de pesquisa de mudanças climáticas. “Agora que a agricultura passou a ser abordada na Conferência do Clima, entramos nessa discussão e devemos continuar, para dar sustentação à posição do País”, conta. ■

### ••••• | Você está por dentro? | •••••

As discussões sobre mudanças climáticas contam com um vocabulário especial. Conheça algumas dessas novas expressões e siglas:

#### MDL » Mecanismo de Desenvolvimento Limpo

Dispõe sobre atividades de projetos de redução de emissão de gases de efeito estufa ou aumento de remoção de dióxido de carbono, implementadas em países em desenvolvimento, que irão gerar reduções certificadas de emissões.

#### GEEs » Gases de efeito estufa

São os gases da atmosfera, naturais e antrópicos, que absorvem e reemitem radiação infravermelha.

#### GWP » Potencial de aquecimento global

Índice divulgado pelo Painel Intergovernamental sobre Mudança Climática e utilizado para uniformizar as quantidades dos diversos GEE em termos de dióxido de carbono equivalente, possibilitando que as reduções de diferentes gases sejam somadas e os seus efeitos comparados.

#### CO<sub>2</sub>e » Carbono equivalente

Equivalência de capacidade de aquecimento do planeta dos demais GEEs comparados ao dióxido de carbono, considerando um potencial de aquecimento global de 100 anos.

#### NAMAs » Ações de Mitigação Nacionalmente Apropriadas

#### Redd » Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação

#### Pegada de carbono

Total de emissões de gases de efeito estufa causadas por uma atividade antrópica em um produto ou outro tipo de atividade.

### Ações de mitigação

### Composição da redução

(milhões de toneladas de CO<sub>2</sub>e. em 2020)

#### Agropecuária

Recuperação de pastos	83 a 104
Integração lavoura pecuária	18 a 22
Plantio Direto	16 a 20
Fixação biológica de nitrogênio	16 a 20

#### Uso da terra

Redução do desmatamento na Amazônia	564
Redução do desmatamento no Cerrado	104

#### Energia

Eficiência Energética	12 a 15
Incremento do uso de biocombustíveis	48 a 60
Expansão da oferta de energia por Hidroelétricas	79 a 99
Fontes Alternativas: pequenas centrais hidroelétricas, hidreletricidade, eólica	26 a 33

#### Outros

Siderurgia: substituir carvão de desmate por plantado	8 a 10
---	--------

### Os números

Ao propor reduções entre 36,1% e 38,9% das emissões de carbono, o governo brasileiro também precisou quantificar o quanto cada setor contribuiria. Foram as pesquisas da Embrapa que embasaram a decisão pelos números ao lado. A perspectiva, no entanto, é que a agropecuária possa ter um papel ainda mais relevante na mitigação dos gases de efeito estufa. “Esses números são muito modestos, consideramos que são possíveis e viáveis, mas podemos fazer mais”, avalia Assad.

## Sim, nós trabalhamos por projeto

O chefe do Departamento de Pesquisa e Desenvolvimento (DPD) fala sobre recursos para projetos. Carlos Lazarini também responde a críticas sobre o processo de submissão e avaliação de propostas aos MPs e sobre a programação de pesquisa.

Joanicy Brito

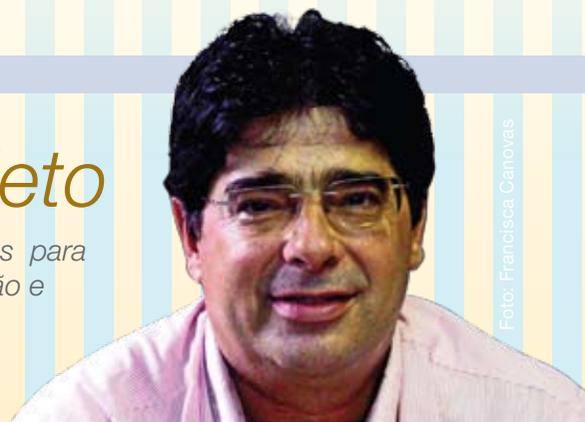


Foto: Francisca Canovas

**Folha da Embrapa:** Que estratégias estão em vista para reforçar a pesquisa aplicada, o "D" de desenvolvimento do P&D?

**Carlos Lazarini:** A Diretoria Executiva designou um grupo de trabalho para estudar ferramentas e mecanismos para a implementação de projetos de desenvolvimento no Sistema Embrapa de Gestão (SEG). Pensamos em formulários e processos do SEG que demandem mais projetos de pesquisa aplicada, específicos em "D". Mas vale mencionar que os macroprogramas 1 ao 4 e o 6 já contemplam o desenvolvimento. O MP3 (Desenvolvimento Tecnológico Incremental) já é uma vertente voltada ao acabamento, à adaptação da tecnologia. As tecnologias semi-acabadas nos Macroprogramas de P&D também podem ser tratadas para inserção na sociedade por meio do MP4 (Transferência de Tecnologia e Comunicação Empresarial). Melhorias no SEG serão vistas ainda este ano.

**Folha:** Há críticas quanto ao processo de submissão de projetos nos Macroprogramas. É possível tornar o sistema mais simples?

**Lazarini:** Estamos evoluindo. Partimos de um modelo no qual a oportunidade de submissão de projetos era anual, com limites orçamentários temporais e estruturais que valiam para todo tipo de projeto. Em 2002, mudamos para um modelo mais flexível e com duas chamadas por ano. Porém, alguns procedimentos precisavam existir para oferecer dados que possam ajudar na avaliação de mérito técnico e estratégico do projeto. Para mim, o SEG fornece instrumentos e mecanismos para que as Unidades possam participar ou liderar sua programação de pesquisa alinhada à sua missão e objetivos estratégicos, com altíssima qualidade técnica. Por outro lado, existe espaço para melhorar. Para isso, o DPD está, junto com o Departamento de Tecnologia da Infor-

mação (DTI), desenvolvendo um sistema informatizado para a gestão da programação, com o compromisso de simplificar e agilizar os processos de submissão e avaliação do SEG.

**Folha:** Dentro da programação da Embrapa, já se pensou em destinar recursos específicos para custear atividades de rotina que podem comprometer os projetos de pesquisa?

**Lazarini:** Para desempenhar suas atividades, a Embrapa trabalha com custeio fixo e custeio variável - recursos para processos de rotina e aqueles destinados a projetos. Essa carência de recursos para tocar rotinas e manutenção das Unidades precisa ser tratada não no âmbito da programação, mas sim, entre os chefes-gerais e a Diretoria Executiva (DE). De qualquer forma, é importante mencionar que 15% da programação já são destinados para cobrir gastos que um projeto do Macroprograma (MP) possa ter adicionado para a Unidade. Não é muito, mas nem poderia ser mais do que isso, porque os projetos devem atender a fins específicos, mencionados em edital, e não para ser fonte de recursos para custear rotinas da Unidade.

**Folha:** Há colegas que questionam o limite de investimentos (recursos para bens e obras) no sistema de Macroprogramas. Por que o percentual para investimento é reduzido?

**Lazarini:** A ideia de prever recursos de investimento é para suprir a necessidade de compra de pequenos equipamentos, como uma balança, um computador, que a pesquisa ou a ação gerencial possa demandar. Concordo que é pouco, mas o recurso do projeto não é para aparelhar a Unidade. É para suprir uma necessidade imediata do projeto, que tem um objetivo específico e datas de início e fim bem definidas. Grandes equipamentos que per-

manecem em uma Unidade, que podem e devem ser usados por todos, por um período indeterminado, precisam passar pela aprovação da Diretoria Executiva, não é demanda atendida por meio dos macroprogramas. Esse seria um assunto para o chefe-geral tratar com os diretores, que vão considerar as prioridades e possibilidades de investimento em toda a Empresa, bem como fontes alternativas.

**Folha:** O que pode ser feito para valorizar os consultores *ad hoc*s internos (empregados que avaliam as propostas submetidas aos macroprogramas) e líderes de projetos, uma vez que não há remuneração extra para quem desempenha essas tarefas?

**Lazarini:** Se na Embrapa o instrumento principal de trabalho é projeto, espera-se que os empregados realizem suas atividades também participando da Programação. Para mim, participar nesse processo sempre foi símbolo de reconhecimento profissional e oportunidade de conhecer tendências no tema em questão. Lógico que isso não invalida algum outro mecanismo de valorização de consultores e líderes, mas sem remuneração financeira extra.

**Folha:** Na sua opinião, quais os principais problemas a serem resolvidos na programação de projetos da Embrapa?

**Lazarini:** Hoje falta um acompanhamento adequado da programação. Para solucionar isso, em 2010, estamos revisando os processos relativos à programação, tanto em nível de MPs quanto em relação à atuação das Unidades. Outro problema é a necessidade de melhor adequação do componente Comunicação nos projetos de P&D e de TT. Precisamos de uma comunicação mais voltada para P&D como forma de trazer novas parcerias e tornar a pesquisa clara para a população. A previsão é que diversas melhorias ocorram até o final deste ano.

# Carne bovina de qualidade para todos os gostos

Jorge Reti

Os trabalhos da pesquisa “Carne bovina de qualidade”, que têm o nome fantasia “Bifequali” (que seria “bife de qualidade”), liderados pela Embrapa Pecuária Sudeste (São Carlos, SP), não se limitam à produção no pasto. Chegam ao frigorífico e ao consumidor, com os cortes de carnes sendo analisados em termos de sabor, maciez, localização e teor de gordura, cor, textura etc.

O objetivo é avaliar o desempenho de cruzamentos envolvendo raças europeias adaptadas, para se obter animais produtivos, adaptados às condições tropicais e subtropicais, precoces e produtores de carne de boa qualidade.

Essas novas exigências - tanto no Brasil como nos mais de 150 países aos quais o Brasil exporta - implicam melhorias, como alimentação dos animais, sanidade, fator genético (racial), escolha de raças e cruzamentos, bem estar animal e boas práticas agropecuárias.

A pesquisa mostra que não existe só um tipo de carne de qualidade, única e melhor. São várias as opções de carnes com qualidade, todas de bom nível e com aceitação entre os consumidores. As escolhas dependerão do gosto do consumidor.

## Pecuarista de adapta ao consumidor

Para o pecuarista, as opções de trabalho chegam às dezenas, com custos diversos e diferentes sistemas de produção. Ele deve escolher entre os diferentes modos de produção e entre as dezenas de raças e centenas de cruzas.

Segundo o pesquisador Rymer Ramiz Tullio, responsável pelos trabalhos na Embrapa Pecuária Sudeste, com essa enorme variedade de opções, o pecuarista deve considerar suas condições financeiras, as características de sua propriedade e as exigências dos frigoríficos, entre outros fatores. “Há espaço para todas as raças, pois há diferentes mercados. O Brasil - o maior exportador de carne bovina do mundo, tanto em volume como em valor - precisa diversificar sua produção para satisfazer as preferências do consumidor. É um dos poucos países que tem essa possibilidade, devido à grande diversidade de clima, forrageiras (capins), raças e sistemas de produção”, explica.

O projeto tem a participação importante de pesquisadores da Embrapa Pecuária Sul (Bagé, RS); Embrapa Gado de Corte (Campo Grande, MS); Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia (Brasília, DF); Embrapa Informática Agropecuária (Campinas, SP); Embrapa Meio Norte (Teresina, PI); Instituto de Zootecnia, da Secretaria da Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, em Nova Odessa

e Sertãozinho; Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da USP (Universidade de São Paulo, campus Piracicaba); Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias da UNESP (Universidade Estadual Paulista, campus Jaboticabal); e da Universidade Estadual de Santa Cruz, em Ilhéus, BA.

Na Embrapa Pecuária Sudeste, além da líder do projeto, Luciana de Almeida Correia Regitano, participam os pesquisadores Márcia Cristina de Sena Oliveira, Mauricio Mello de Alencar, Patrícia Menezes Santos, Renata Tieko Nassu, Rui Machado e Rymer Ramiz Tullio, além dos pesquisadores aposentados que dedicaram anos a esse trabalho: Edison Beno Pott, Geraldo Maria da Cruz, Luciano de Almeida Correa, Pedro Franklin Barbosa e Rogério Taveira Barbosa. ■



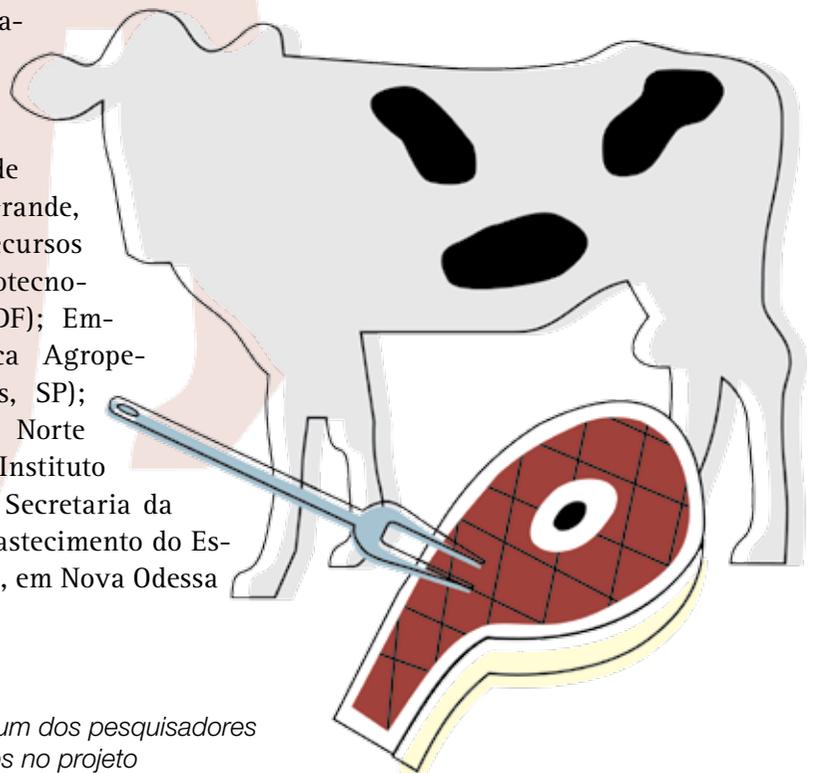
A líder do projeto, Luciana Regitano

Foto: Laura Colli Gon

Foto: Danilo de Paula Moreira



Rymer Ramiz Tullio, um dos pesquisadores envolvidos no projeto





## Projetos da Embrapa no Haiti terão continuidade este ano

Marcos Esteves e Verônica Freire

**A** Embrapa Hortaliças (Brasília, DF) vai retomar os dois projetos que lidera no Haiti. No final de fevereiro, três pesquisadores viajaram para o país: Henoque Ribeiro da Silva, Edson Guiducci Filho e Francisco Vilela Resende. O primeiro trabalha no projeto da fazenda em Fond-des-Nègres e os outros dois, em Kenscoff. O objetivo é mapear a situação e as condições de trabalho para estabelecer uma nova agenda de atividades.

De acordo com o pesquisador Edson Guiducci Filho, que desde 2006 participa de missões no Haiti, a atuação da Embrapa deverá ser modificada em função da situação atual. “No primeiro momento, o principal é realizar um esforço muito grande para garantir a sobrevivência das vítimas. No segundo momento, montar uma estratégia de reconstrução do país, que deve abranger o setor produtivo agrícola”, afirma. Edson Guiducci coordena projeto para fortalecer o setor produtivo de hortaliças na principal região produtora do Haiti, com a adoção de tecnologias sustentáveis de produção e levantamento de informações estratégicas para balizar outros projetos de cooperação e ações governamentais.

Marite com a família



Foto: Arquivo pessoal



Foto: Arquivo pessoal

André Cribb numa laje para captação de água potável

Há ainda outro projeto coordenado pela Embrapa Hortaliças que tem como objetivo revitalizar uma fazenda do ministério da agricultura haitiano para validação de tecnologias e realização de treinamentos para técnicos e produtores. A iniciativa prevê a instalação de Unidades Demonstrativas de milho, arroz, feijão e mandioca, em conjunto com os centros da Embrapa que trabalham com esses produtos, além da construção de um centro de treinamento.

Da Embrapa Agroindústria Tropical (Fortaleza, CE), vem mais uma alternativa alimentar e de renda: o projeto “Transferência de Tecnologias em Sistemas de Produção e Processamento de Caju”, que, durante seis anos, capacitou produtores rurais no Haiti na produção de caju e no beneficiamento da castanha. Também foram distribuídas mudas de clones de cajueiro anão precoce e foi instalada, em Grande-Rivière-du-Nord, a 300 quilômetros da capital, uma minifábrica de processamento de castanha de caju, doada pelo governo brasileiro. “Felizmente, diferente de Porto Príncipe, que ficou destruída, as ações do projeto não foram atingidas”, diz o pesquisador Antônio Lindemberg.

Um segundo projeto, complementar ao anterior, teve início em 2010, está previsto para três anos e deve ampliar as ações. Está programada a produção de mudas enxertadas de cajueiro e a distribuição com os produtores haitianos na região Sul do País, em Fond-des-Nègres. Neste local, a Embrapa, em cooperação com o Ministério da Agricultura do Haiti, já desenvolve um trabalho de difusão de tecnologias com culturas alimentares.

“Os trabalhos do projeto terão sequência”, disse o pesquisador Fábio Paiva, responsável pelas ações relacionadas ao processamento de castanha. Ele acredita que “agora a presença da Embrapa é ainda mais importante que antes, porque é preciso produzir alimento”. Ele lembra, ainda, que o caju é uma alternativa viável para o reflorestamento do país, que foi praticamente desmatado para a produção de carvão. ■

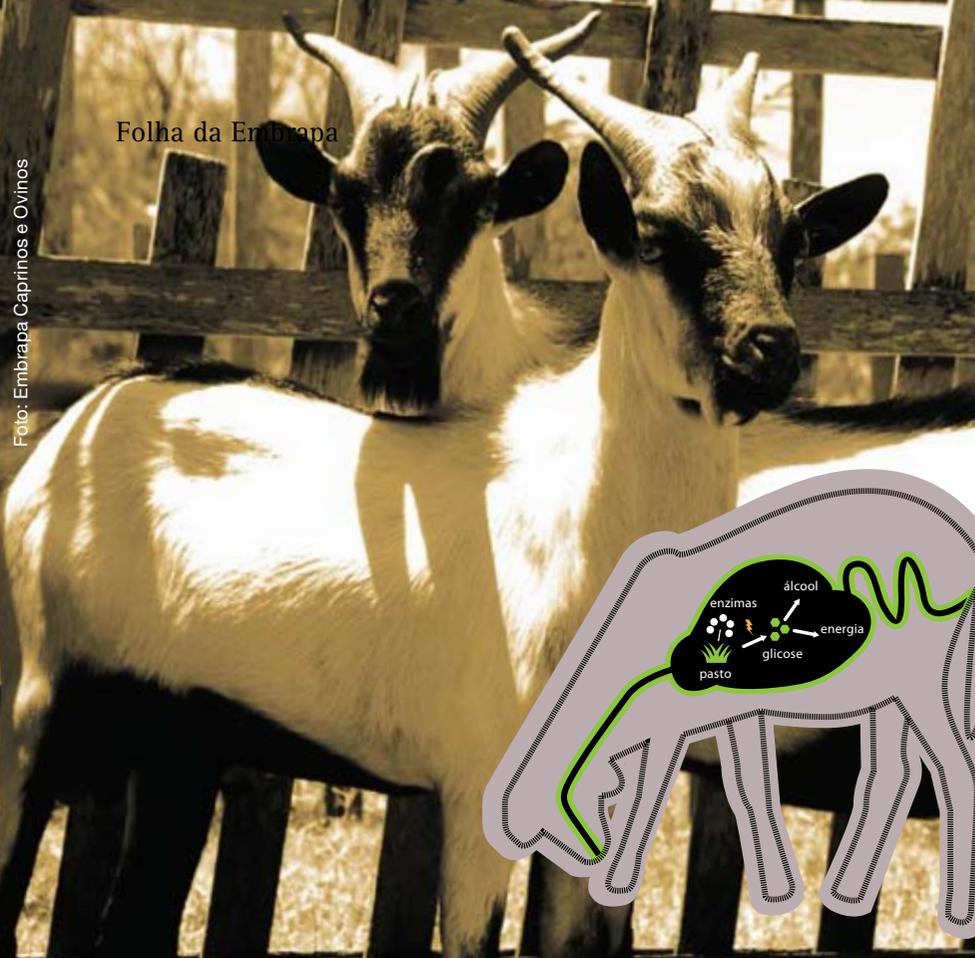
### Laços com o Haiti

Dois colegas afetados diretamente pela tragédia contam seus sentimentos:

“Ao saber a dimensão da tragédia fiquei em pânico e confesso que me desesperei. Meu marido me contou que estava trabalhando quando as paredes começaram a balançar. Em seguida, toda a estrutura da sala começou a trepidar. Os móveis e as estantes foram atirados de um lado para o outro da parede. Via-se caminhões de 10 toneladas saltando a meio metro do chão e quase virando. O chão se movimentava em ondas, dando a sensação de se estar surfando. Isso tudo durou cerca de 30 segundos, intermináveis. Na sequência, seguiu-se uma forte nuvem de poeira de construção, vinda da cidade de Pétion Ville e de Porto Príncipe. De onde estavam, meu marido e seus colegas não podiam medir a dimensão do que havia ocorrido, porque a base resistiu muito bem à força do terremoto. Cerca de meia hora depois, começaram a chegar as notícias do tamanho da destruição, além de pessoas feridas em busca de atendimento médico. Os militares ficaram em regime de operação 24 horas. Após a tragédia ainda ocorreram vários pequenos tremores. Admiro ainda mais o trabalho do Brasil no Haiti e, claro, o meu marido”. (Maria Teresinha Siscaro de Carvalho, a Marite, da Embrapa Meio Ambiente, cujo marido está em missão militar no Haiti).

“No dia do terremoto fiquei tonto e muito perdido. Não consegui dormir e durante quatro dias vivi uma tortura por busca de informações sobre parentes e amigos. Graças a Deus, irmãos e primos que moram em Petit Goave, a 60 km da capital Porto Príncipe, sobreviveram. Mas passado mais de um mês, ainda procuro uma amiga. Não sei se está viva ou morta. Lugares símbolos do Haiti, como a Catedral, o Palácio e a sede da ONU ficaram em ruínas. Meu país sumiu.” (André Yves Cribb, haitiano que trabalha na Embrapa Agroindústria de Alimentos e, desde 2007, acompanha uma equipe de técnicos ligados à Missão de Paz liderada pelo Brasil).

Colaboração: Eliana Lima e Soraya Pereira



## Do caprino ao biocombustível

Daniela Collares

Você sabe o que os caprinos – bodes e cabras – têm em comum com o combustível que você abastece o carro? Pode parecer estranho, mas ao contrário do que se pode imaginar, esses animais representam um grande potencial para a indústria do biocombustível. Quer saber como? A Embrapa Agroenergia (Brasília, DF), em parceria com a Embrapa Caprinos e Ovinos (Sobral, CE), a Universidade Católica de Brasília (UCB) e a Universidade de Brasília (UnB), está desenvolvendo pesquisas para a produção de enzimas a partir do rúmen de caprinos.

O projeto Metagenoma, como é chamado o estudo financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), começou em março de 2008, e já é considerado um dos melhores indicadores de que o futuro dos biocombustíveis de 2ª geração está cada vez mais perto. Com o desenvolvimento dessas tecnologias, o Brasil dará um salto na produção de etanol. O etanol de 2ª geração poderá ser produzido a partir de qualquer matéria-prima que tenha em sua composição material lignocelulósico, de onde se extrai açúcares para produção de etanol.

A pesquisadora da Embrapa Agroenergia Betânia Quirino, responsável pelo trabalho, explica que qualquer planta possui celulose na sua composição e a celulose é um polímero de glicose que pode ser fermentado para produzir etanol. “O foco da nossa pesquisa é encontrar enzimas que consigam degradar essa matéria-prima para então utilizar o método tradicional de fermentação usando levedura. Com a pesquisa, poderemos também usar o bagaço de cana e outras plantas que possuam celulose para produzir etanol”, salienta Betânia.



Foto: Leonardo Ferreira

### O começo

À primeira vista, é difícil imaginar o que as cabras da raça moxotó têm a ver com a produção de etanol. Mas, para um grupo de pesquisadores dessas instituições, os animais são fundamentais a um dos mais promissores estudos na área de produção de biocombustíveis. O início de tudo está no rúmen dos caprinos, ou seja, a primeira parte do estômago dos ruminantes. Dentro do rúmen, existem vários tipos de bactérias que ajudam na digestão do pasto. O alimento é atacado pelas enzimas das bactérias, que fazem a “quebra” das fibras em unidades de glicose que pode ser fermentada e convertida em etanol. Identificar e caracterizar essas enzimas são os grandes desafios desse trabalho”, salienta Betânia. “Em dois anos, já conseguimos identificar quatro tipos de enzimas”, diz a pesquisadora.

As pesquisas estão sendo desenvolvidas no laboratório da UCB e os resultados têm animado a equipe. Mas, se os laboratórios e os equipamentos de alta tecnologia estão em Brasília, é do sertão nordestino que vem a matéria-prima, fornecida pelo pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos (Sobral, CE) Marcos Bonfim. “Escolhemos os caprinos da raça moxotó, espécie nativa brasileira, pelo



Foto: Arquivo Embrapa Caprinos e Ovinos



Foto: Betânia Quirino

fato de eles terem uma alimentação peculiar e única, que é a vegetação do semi-árido nordestino”, ressalta a mestranda Isabel Cunha. Além disso, a identificação de enzimas nesses animais é inédita, pois a maioria dos trabalhos em outros países é com bovinos.

Cristine Barreto, professora da UCB, explica que a primeira fase do estudo foi descrever a diversidade dos microorganismos. “Descobrimos, através da metagenômica, que conhecemos no máximo 20% da diversidade bacteriana presente no rúmen desses animais”. Isso significa que existe ainda muito a ser explorado em termos de buscas de novas enzimas. Isabel complementa. “Para explorarmos o potencial dessa diversidade microbiana, fizemos a coleta do rúmen de caprinos na Embrapa (e com material total desta parte). Extraímos o DNA para gerar uma biblioteca metagenômica e fazer uma exploração de novas enzimas com o intuito de aplicar em indústrias sulcralcooleiras”.



Foto: Leonardo Ferreira

Os avanços tecnológicos que serão gerados por essa e outras pesquisas deverão contribuir para que o Brasil mantenha sua liderança no mercado mundial, pois o etanol poderá ser produzido a partir de outras matérias-primas. ■

## Toma um chazinho que passa!

Saulo Coelho

**E**stá estressado? Exagerou um pouco nos “comes e bebes” do fim de semana e agora o seu estômago, intestino e fígado estão sofrendo as consequências? Está sem sono e nervoso? A sabedoria popular bem diz: “Toma um chazinho que passa”.

Beber chá é hoje sinal de preocupação com a saúde e qualidade de vida. E é isso que os empregados da Embrapa Tabuleiros Costeiros (Aracaju, SE) estão fazendo todos os dias, graças ao colega Olívio Francisco Oliveira, mais conhecido por todos como ‘Liu’, assistente do Setor de Manutenção e Instalações. Ele serve todas as manhãs um delicioso chá, levemente adoçado, misto de erva cidreira, sambacaitá e capim santo, ervas medicinais bastante populares no Nordeste e conhecidas por suas muitas propriedades curativas.

Todos os dias, por volta das 9 horas, Liu, que trabalha há 21 anos na Embrapa começa a encher as garrafas térmicas com mais de dois litros de chá fresquinho. De sorriso fácil, mas um pouco tímido diante do jornalista e da câmera fotográfica, ele segue pelos corredores da Unidade distribuindo chá e simpatia aos colegas enquanto nos conta um pouco sobre sua iniciativa. “Antes preparava o chá ao lado do moinho, apenas para o pessoal de campo, e dei uma parada há uns dois anos. Decidi retomar este ano, desta vez para todos da Unidade”, revela Liu, com um misto de alegria e orgulho nos olhos e no tom de voz.

A cada sala que entra, Liu é recebido com sor-

risos e entusiasmo. Todo mundo levanta sua caneca, xícara ou copo descartável para receber os “dois dedinhos” da aclamada bebida. “Todos os dias que o Liu passa aqui eu tomo o meu chazinho”, conta a assistente da área de Comunicação Empresarial Iguaci Matos, que adora o sabor refinado da mistura de ervas.

Adepto da filosofia baseada no lema “Não mostre apenas. Pratique também”, Liu consome chá todos os dias, em casa e na Embrapa. As ervas para o preparo doméstico ele colhe no quintal e no entorno de sua casa, na Zona Sul de Aracaju, e bebe junto com sua esposa e filhos. Para o chá servido na Empresa, Liu vai até as áreas próximas à casa de vegetação e ao Setor de Veículos e Transporte. Lá ele pega folhas e talos de capim santo, cidreira e sambacaitá nativas. “Quando falta por aqui, eu trago de casa”, conta.

Se o que vale é adotar para si e levar a todos mais saúde e qualidade de vida, em casa e no trabalho, Liu está no caminho certo. E tem a aprovação de todos os colegas.

### A ciência explica

A popularização dos chás no Brasil e no mundo não tem apenas fundamento nas receitas caseiras das nossas avós, nas crenças populares e no senso comum. Há tempos cientistas de vários centros de pesquisa, incluindo a própria Embrapa, vêm pesquisando as propriedades curativas das ervas usadas por comunidades tradicionais para fazer chás e outros preparos.

Luciana Carvalho, pesquisadora da Embrapa Tabuleiros Costeiros especializada em fisiologia da produção (plantas medicinais e aromáticas e hortaliças) e no estudo etnobotânico de plantas



Olívio Oliveira, o “Liu”

medicinais dos tabuleiros costeiros do Nordeste, explica as propriedades de cada uma das ervas usadas no chá feito por Liu. “*Cymbopogon citratus*, o nosso Capim santo, é também conhecido pelos nomes de capim cidreira, capim cidró, capim de cheiro, chá de estrada. Tem propriedade antiespasmódica, calmante, analgésico suave, hipotensor, estomáquico. O Sambacaitá, *Hyptis pectinata*, é uma espécie nativa em Sergipe com propriedade antiinflamatória e antiinfeciosa, utilizada tradicionalmente no estado como antiinflamatório natural de uso geral. A erva cidreira, de nome científico *Melissa officinalis*, atua como calmante, disgestiva, carminativa, antiespasmódica, antinevrálgica e tem ação bacteriostática”, explica.

Segundo ela, nas últimas décadas, com a maior valorização da natureza e busca por alimentos e vida mais saudáveis, a demanda por plantas medicinais vem crescendo no Brasil e em todo o mundo. Com isso, essas plantas estão agora assumindo papel mais importante não só na saúde da população, mas também na agricultura e na economia nacional. ■

Fotos: Saulo Coelho



A satisfação da assistente Iguaci Matos