

Agrociência

Informativo da Embrapa Meio-Norte

Pesquisa e desenvolvimento



A história da raça bovina mais antiga do Brasil está escrita no livro *Curraleiro Pé-Duro – Germoplasma Estratégico do Brasil*, lançado este mês, pela Embrapa. {3}



A II Jornada Científica reuniu 34 trabalhos entre pôsteres e resumos. Na categoria pôster, venceu Aline de Amorim Costa da Silva. Na versão resumo, a vencedora foi Gisele de Andrade Luz. {4}

Sistemas de PRODUÇÃO mostram força

Os sistemas de Integração Lavoura-Pecuária e Integração Lavoura-Pecuária-Floresta, na região do Matopiba, estão mostrando força. Veja quatro casos de sucesso nos estados do Maranhão e Tocantins. {6 a 8}

Magda Cruciol



Foi uma experiência inovadora para centenas de estudantes do ensino fundamental e médio, de escolas públicas e privadas, a 13ª Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, no Piauí. {4 e 5}

Avanço na transferência DE TECNOLOGIA

*Por Oscar Lustosa Júnior

As ações de transferência de tecnologia na Embrapa Meio-Norte estão em processo contínuo de ajustes, para o enfrentamento dos desafios e incorporação de práticas que viabilizem a adoção de soluções tecnológicas por produtores rurais. Uma das primeiras ações foi a reestruturação da área, com a criação da Assessoria de Transferência de Tecnologias (TT), vinculada à Chefia de Transferência de Tecnologia (CTT), com o objetivo de assessorar a chefia na articulação com atores internos e externos, bem como no planejamento e acompanhamento das atividades realizadas pela equipe. Aliada a essa mudança, a equipe de analistas passou a participar dos grupos de pesquisa e inovação, vinculados à pesquisa e desenvolvimento (P&D), buscando ações conjuntas na construção de projetos e estratégias para otimização da interação P&D e TT.

As discussões nos grupos de pesquisa, junto ao trabalho na comissão de inteligência estratégica, envolvendo analistas e pesquisadores, possibilitarão o desenvolvimento de ações de prospecção de demandas para subsídio a construção da agenda de pesquisa. Essas ações buscam impactar o processo produtivo de inovação tecnológica para geração de soluções tecnológicas.

Em um primeiro plano, as soluções tecnológicas são transferidas aos clientes por meio de capacitação dos técnicos das entidades de Assistência Técnica e Extensão Rural (Ater) públicas ou privadas. Em um segundo plano, os produtores rurais também atuam como disseminadores das soluções tecnológicas em seus ambientes. As ações de transferência de tecnologias buscam o protagonismo na região Meio-Norte para indução de Políticas Públicas com estratégias definidas



As discussões nos grupos de pesquisa possibilitarão o desenvolvimento de ações de prospecção de demandas para subsídio na construção da agenda de pesquisa.

para articulação e participação na formulação dessas políticas, estreitando o relacionamento entre instituições da rede agropecuária. A interação com o público externo também é fortalecida por meio de participações dos analistas em reuniões de Câmaras Setoriais, Comissões Estaduais, relacionamento com os clientes pelo Serviço de Atendimento ao Cidadão (SAC), e atendimento pessoal na Unidade.

A empresa conta com uma plataforma integrada de sistemas, onde o SIGGATT e o GESTEC mapeiam e monitoram multiplicadores e entidades parceiras, sendo utilizados como ferramentas para qualificação e monitoramento das soluções tecnológicas. Atualmente, a Unidade possui 67 (sessenta e sete) tecnologias, produtos, processos e serviços cadastrados no GESTEC, os quais estão sendo atualizados, incrementados e disponíveis ao público.

Nos últimos três anos a Embrapa Meio-Norte vem desenvolvendo ações de TT na região, com destaque para a expansão da

Rede Biofort no Piauí, em parceria com as Escolas Famílias Agrícolas (EFAs), e no Maranhão, com a Casa Familiar Rural (CFR), e atividades vinculadas ao projeto territorial do Vale do Guaribas do Programa Brasil sem Miséria (PBSM). Além dessas, as ações de TT buscam a consolidação da agroecologia na agenda da Unidade por meio de projetos juntamente com uma rede de colaboradores externos, bem como ações com ILPF e do Plano ABC na região Sul do Estado do Piauí e regiões Sul e Leste do Estado do Maranhão.

Projetando o futuro, estão sendo preparadas propostas internas com a participação de pesquisadores e parceiros externos buscando o incremento da interação P&D e TT, fundamentais para geração e incorporação de novas soluções tecnológicas e para a promoção do desenvolvimento rural.

*Chefe-adjunto de Transferência de Tecnologia

Pesquisa e Desenvolvimento

Eugênia Ribeiro



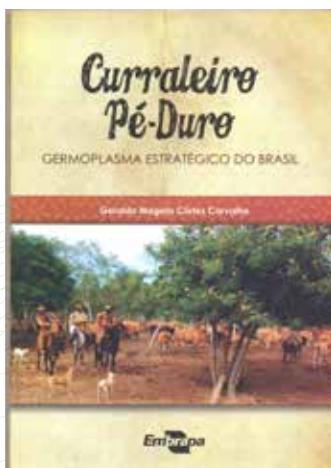
O Curraleiro Pé-Duro é um bovino estratégico para a pecuária brasileira.

Uma história fantástica contada em 286 páginas sobre a mais antiga raça bovina brasileira está no livro *Curraleiro Pé-Duro – Germoplasma Estratégico do Brasil*, editado pela Embrapa Meio-Norte e lançado no IV Congresso Brasileiro de Recursos Genéticos, desenvolvido em novembro, no Centro de Convenções Expor Unimed, em Curitiba.

Na obra, o pesquisador Geraldo Magela Côrtes Carvalho narra, em detalhes, como surgiu o Curraleiro Pé-Duro no Brasil até os últimos trabalhos científicos desenvolvidos, como o cruzamento com a raça Nelore, que deu origem ao bovino Tropical em 2014. “É uma prestação de contas dos 39 anos de intensos estudos”, diz o pesquisador.

À frente das pesquisas há 12 anos, Carvalho, que é doutor em genética e melhoramento animal, não poupa elogios à raça: “É um animal estratégico à pecuária brasileira para cruzamentos com bovinos exóticos, aproveitando a rusticidade, adaptação ao clima tropical e à alimentação nativa, resistência a parasitas, além de ele produzir carne mais macia do que os zebuínos”.

As pesquisas com a raça começaram em 1977, no



Piauí, em resposta à ameaça de extinção do Curraleiro Pé-Duro trazida com a criação de zebuínos e os cruzamentos desordenados. Naquele ano, a Embrapa criou o Núcleo de Conservação in situ de Bovinos Curraleiro Pé-Duro no município de São João do Piauí, a 516 quilômetros a sudeste de Teresina. O núcleo tem hoje cerca de 350 animais.

O Curraleiro Pé-Duro tem história e potencial para se consolidar na pecuária nacional. Ele surgiu de uma seleção natural dos bovinos trazidos de Portugal e da Espanha, nas primeiras décadas da colonização portuguesa. Primeiramente, os animais ganharam espaço em fazendas dos estados da Bahia e Pernambuco.

Em seguida, eles foram levados para o Piauí, Maranhão, Minas Gerais e aos estados do Centro-Oeste. O rio São Francisco foi importante na disseminação da raça. Hoje, o rebanho de Curraleiro Pé-Duro no Brasil é estimado em cerca de 5 mil exemplares. O Piauí concentra aproximadamente 3.500 animais, segundo a Associação Brasileira de Criadores de Bovinos Curraleiro Pé-Duro, com sede em Teresina. **(FERNANDO SINIMBU)**

Pesquisa e Desenvolvimento

Uma semana de
CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Magda Cruciol

Os estudantes puderam conhecer de perto as pesquisas com abelhas

A 13ª Semana Nacional de Ciência e Tecnologia com o tema Ciência Alimentando o Brasil, realizada de 17 a 21 de outubro último, no Piauí, foi uma experiência inovadora e conscientizou centenas de estudantes do ensino fundamental e médio, de escolas públicas e privadas, da importância da pesquisa. Nas visitas à Embrapa Meio-Norte, dentro do Programa Embrapa & Escola, eles conheceram etapas da pesquisa científica e tecnológica em projetos de apicultura.

Estudantes de Teresina e dos municípios de Campo Maior, no Piauí, e Timon, no Maranhão, participaram de uma programação nos turnos da manhã e tarde, com palestras das pesquisadoras Fábiana Pereira e Maria Teresa Rêgo, no auditório central da Unidade. Elas detalharam os tipos de abelhas existentes no Brasil, alimentação, hábitos, modo de vida, colmeias e a importância das espécies na polinização das plantas nativas e cultivadas, além da produção de mel, geleia real, pólen e própolis.

Dois vídeos foram projetados nessa etapa. O primeiro, mostrou os projetos de pesquisa da Embrapa.



O segundo, produzido pela analista Luciana Fernandes, com o título Por um Mundo mais Cultivado e Florido, focou a importância da preservação das abelhas para a produção de alimentos e meio ambiente. Após a atividade no auditório, os alunos foram ao campo, onde identificaram colmeias naturais, visitaram o laboratório

de análise de produtos apícolas e fizeram degustação de mel.

A última atividade do grupo foi uma visita ao meliponário da Unidade, onde são conservadas espécies que estão no projeto de preservação das abelhas. “Essas atividades são parte do projeto componente Conservação de Recursos Genéticos de Insetos Polinizadores”, explica a relações públicas Magda Cruciol, coordenadora do Programa Embrapa & Escola na Unidade.

João Vítor de Sousa, de 16 anos, ficou entusiasmado com o que viu. Aluno do primeiro ano do ensino médio do Centro de Atenção Integrado à Criança – CAIC Professor Melo Magalhães, do bairro Promorar, na zona

sul de Teresina, ele acha que programas como o Embrapa & Escola devem ser permanentes, pois “aumentariam os conhecimentos e estimulariam os estudantes a gostar de ciência”. João Vítor quer ser engenheiro mecânico.

Já a professora Camila Pereira da Silva, de 28 anos, que leciona geografia na Escola Municipal Mano Castelo Branco no povoado Bom Lugar, no município de Campo Maior, foi mais longe. Ela vê no Programa Embrapa & Escola a oportunidade de professores e estudantes “aprenderem na prática tudo que só se vê em livros”. Camila acha que essas visitas ajudam os alunos a criar “uma consciência da importância da preservação do meio ambiente”. Ela gostou também da estrutura de pesquisa da Embrapa. **(FERNANDO SINIMBU)**

Valdenir Queiroz, o homenageado na Piauí Tec

Eugênia Ribeiro

Pesquisador há 40 anos, Valdenir Queiroz Ribeiro foi o grande homenageado este ano da Piauí Tec, a Feira de Ciência e Tecnologia, que é organizada pela Secretaria de Desenvolvimento Econômico e Tecnológico do Piauí. A feira movimentou estudantes, técnicos e professores de 18 a 20 de outubro último, durante a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, no Riverside Shopping, em Teresina.

Um dos primeiros pesquisadores contratados pela Embrapa no Piauí, Valdenir Queiroz é engenheiro-agrônomo graduado pela Universidade Federal Rural da Amazônia e mestre em estatística experimental pela Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, da Universidade de São Paulo. A escolha de Valdenir Queiroz está ligada à temática da feira científica deste ano, Ciência Alimentando o Brasil.

O superintendente de Ciência e Tecnologia da Secretaria de Desenvolvimento Econômico e Tecnológico, Thiago Carvalho, disse que o tema vai ao encontro da participação da Embrapa na área científica. A Unidade participou da feira com um estande, expondo colmeia; maquetes dos Sistemas de Criação de Galinha Caipira e de Caprinos; cultivares de arroz branco e vermelho; venda



de publicações da Embrapa e distribuição de fôlderes, marcadores de texto e cartões postais com informações sobre o feijão-caupi. **(FS)**

Tranferência de Tecnologia

O Sucesso de sistemas de PRODUÇÃO NO MATOPIBA



Sistemas de produção como o ILPF, que viabilizam a produção das fazendas, têm vários casos de sucesso nos estados do Piauí, Maranhão e Tocantins.

Arte: Luciana Fernandes

Por Eugênia Ribeiro

Desde 2005, com o início das ações com o Sistema Integração Lavoura-Pecuária (ILP) na região do Matopiba, compreendida pelos estados do Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia, diversos são os avanços para a agropecuária desenvolvida nos Cerrados dessa região.

Produtores firmaram parceria com a Embrapa no início da década passada e aceitaram o desafio de implantar unidades do Sistema Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF) em suas propriedades. Hoje colhem os frutos do trabalho realizado ao longo de 11 anos. Adotadas as tecnologias, o sistema contribui para o uso racional das áreas cultivadas, por meio da diversificação e intensificação do uso do solo, podendo produzir ao longo do ano e na

mesma área safa e safrinha de grãos, safrinha de bois a pasto na entressafra e ainda produtos madeireiros.

Os sistemas ILP e ILPF desenvolvidos pela Embrapa Meio-Norte, Cocais e Pesca e Aquicultura, e validados nas Unidades de Referência Tecnológicas (URTs) das fazendas, levaram os produtores parceiros a adotarem o sistema como uma estratégia de exploração da propriedade, por mostrar viabilidade produtiva, econômica, social e ambiental, mantendo o solo produtivo nos dias atuais e para futuras gerações, e ainda possibilitando o aumento da produção sem a necessidade de abertura de novas áreas, contribuindo para a redução do desmatamento.

Conheça nesta reportagem alguns casos de sucesso com ILP e ILPF:



Agropecuária Santa Luzia - Oswaldo Massao

Na Agropecuária Santa Luzia, em São Raimundo das Mangabeiras, Maranhão, na década de 90, a produtividade era, em média, de 40 a 42 sacas de soja e de 90 a 100 sacas de milho por hectare. Com a implantação do ILPF, há 11 anos, as médias aumentaram para cerca de 60 sacas de soja e 160 sacas de milho por hectare.

A fazenda se tornou, após dez safras, referência em ILP e ILPF na região, adotando uma estratégia de produção com um plano de rotação e de ocupação intensiva dos seus 5.950 ha.

Ao longo dos anos, observou-se um incremento de 130% da produção, considerando-se a 1ª safra e safrinha, em comparação com o que era produzido antes de ser validado e utilizado o ILP na fazenda. Para 2016, os resultados devem ampliar-se com os rendimentos do componente florestal.



Fazenda Barbosa - Vítor Barbosa

O produtor Vítor Barbosa migrou para o município de Brejo, no Maranhão, atraído pelo menor custo da terra. No entanto, ao mudar de local, ele encontrou condições de solo e clima totalmente diferentes daquelas nas quais estava acostumado a produzir. A partir dessa constatação, o seu conceito sobre produção e sustentabilidade teve que ser revisto, sob pena de inviabilizar a atividade agrícola. A partir da segunda safra de soja, foi observada uma redução na produtividade, mesmo com a utilização de técnicas recomendadas, tais como calagem e adubação. O produtor procurou a Embrapa e foi incentivado a implantar o ILP em sua propriedade.

Essa parceria teve início no ano de 2010, em uma área implantada de 10 hectares. Em 2011, após constatar que o sistema poderia render bons frutos na região, houve uma efetivação do sistema ILP na Fazenda Barbosa. Nesse ano, foi implantado o ILP em mais 48 hectares em rotação com a soja, seguido do uso da pastagem com bovinos na entressafra. Nos anos seguintes, a área foi ampliada para 55 hectares, em 2012, e para 80 hectares, em 2013.

Arquivo pessoal



Fazenda Brejinho – João Damasceno de Sá Filho

A Fazenda Brejinho está localizada no município de Pedro Afonso, em Tocantins. Possui uma área de aproximadamente 1.500 hectares sob uso agrícola, sendo aproximadamente 1.300 ha com sistemas de Integração Lavoura-Pecuária e 100 hectares com Lavoura-Floresta (soja-seringueira).

A implantação do sistema de Integração Lavoura-Pecuária (ILP) ocorreu em 2006 e é conduzido, desde então, tendo a soja como principal cultura da fazenda. As produções de milho, sorgo, milheto e pastagem (*Brachiaria brizantha* cv Marandu), além da criação de bovinos de corte, são alternativas de renda na entressafra e trazem para o solo os benefícios da rotação de culturas.

Em 2007, foi implantado o sistema Integração Lavoura-Floresta (ILF) com cultivo dos 100 hectares de seringueira e soja. Desde 2014, cerca de 30 hectares dessa área já estão produzindo látex.

Arquivo Embrapa



Fazenda Baixa das Coivaras - Reginaldo Vieira

O produtor Reginaldo Vieira, proprietário da Fazenda Baixa das Coivaras, em Fortuna, no Maranhão, tem sido um parceiro da Embrapa na difusão do sistema ILP, atraindo produtores da região para conhecer o seu caso de sucesso. A fazenda tem cerca de 100 hectares incorporados ao sistema ILP e a perspectiva é de que essa área seja ampliada.

Ele iniciou a produção de milho em sua propriedade no final da década de 90, mas ao implantar o projeto, retirou parte da cobertura vegetal nativa do solo, que, com as chuvas daquele ano, teve sua qualidade comprometida. Procurou a Embrapa para buscar alternativas para a recuperação do solo e, assim, conheceu o Sistema de Integração Lavoura-Pecuária, implantando em sua propriedade.

Com a utilização desse sistema, observou-se que, mesmo em anos de chuvas acima da média histórica, houve uma redução da lixiviação do solo e da perda dos adubos utilizados em decorrência do aumento da cobertura e da elevação do teor de matéria orgânica do solo, minimizando a erosão e promovendo a recuperação da área. Outro ponto positivo foi a produtividade alcançada, de até 80 sacas de milho por hectare, utilizando-se as mesmas quantidades de insumos do sistema de plantio convencional.

Transferência de Tecnologia



Workshop da

Aliança para Inovação Agropecuária
no Semiárido Piauiense

8 e 9 de novembro de 2016

Oeiras/PI

As demandas do SEMIÁRIDO



Técnicos e produtores atentos às demandas



Agricultores estiveram no centro dos debates

Com o objetivo de elaborar minutas de projetos para a inovação agropecuária no Semiárido piauiense, a Embrapa Meio-Norte e o Instituto Federal de Educação do Piauí (Ifpi) promoveram, nos dias 8 e 9 de novembro, em Oeiras, Piauí, o “Workshop da Aliança para a Inovação Agropecuária no Semiárido Piauiense”.

Durante o evento, foram levantadas as principais demandas para a região, dentre elas, a produção de uva e a criação de caprinos da raça Canindé. “O uso da tecnologia Mandala e as possibilidades da energia solar como fontes alternativas para pequenos produtores também foram apontados pelos participantes como prioridades para o Semiárido piauiense”, explica Daniel Pinto, chefe-adjunto de Administração da Embrapa Meio-

Norte e um dos facilitadores do workshop.

Os participantes foram divididos em quatro grupos de trabalho para discutir e estruturar projetos nos temas ovinocaprinocultura, manejo de água e solo, fruticultura e recursos naturais. Aconteceram, ainda, duas mesas redondas: “Uso de tecnologias para a convivência com o Semiárido” e “Soluções ou oportunidade para a região”.

O evento reuniu representantes de instituições de ensino, pesquisa, extensão rural, organizações de trabalhadores e de produtores rurais do Estado do Piauí, que, em maio, deram o primeiro passo para a formação dessa aliança destinada à geração de conhecimentos e tecnologias sustentáveis que aumentem a competitividade da agricultura brasileira. **(EUGÊNIA RIBEIRO)**

Pesquisa e Desenvolvimento

Fotos: Juliana Sussai



A jornada científica atraiu estudantes das universidades públicas e privadas

JORNADA CIENTÍFICA dá prêmios em duas categorias

A II Jornada Científica da Embrapa Meio-Norte reuniu 34 trabalhos, sendo 28 apresentados em forma de pôster e seis em sessão oral.

A jornada premiou os melhores trabalhos. Em primeiro lugar, na categoria pôster, ficou a estudante Aline de Amorim Costa da Silva, com o trabalho "Diversidade de miridae em cultivo de feijão-caupi, em Teresina, PI". Na categoria oral, o trabalho "Análise comparativa de três protocolos de extração de DNA em mangabeira", da estudante Gisele de Andrade Luz, obteve a melhor colocação.

Além dos trabalhos científicos apresentados na jornada, houve também palestras e uma mesa redonda. A participação no evento era gratuita e a programação foi marcada por temas relevantes, apresentados por cientistas reconhecidos em suas áreas de pesquisa.

Fixação Biológica do Nitrogênio, Disponibilidade de Água para Agricultura no Brasil, Mercado do Feijão-Caupi



no Brasil e no Mundo, Produção Animal em Sistema de Integração-Lavoura-Pecuária-Floresta, Sistemas de Produção de Caprinos no Semiárido e Gado Curraleiro Pé-Duro foram alguns dos temas das palestras e da mesa redonda.

Para o chefe-geral da Embrapa Meio-Norte, Luiz Fernando Leite, a participação de estudantes na Jornada Científica é gratificante para a Empresa. "É muito bom ter estudantes dentro de uma instituição de pesquisa como a Embrapa Meio-Norte, que conta hoje com mais de uma centena de bolsistas de graduação e pós-graduação", comenta.

O evento, realizado nos dias 14 e 15 de setembro, é fruto de uma parceria entre a Embrapa Meio-Norte e a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Piauí (Fapepi). (ER)