

Relatório Técnico e de Atividades 2005

A close-up photograph of a pig's head, showing its large pink ear and eye. In the foreground, two small yellow chicks are visible, one partially obscured by the pig's head. The background is a plain, light color.

Embrapa

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Suínos e Aves
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
Caixa Postal 21, 89.700-000, Concórdia, SC
Telefone (49) 3441 0400, Fax (49) 3442 8559
<http://www.cnpsa.embrapa.br>
sac@cnpsa.embrapa.br

Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento



Embrapa
Suínos e Aves



A Embrapa Suínos e Aves é uma das 40 unidades descentralizadas da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Está localizada em Concórdia (SC) e sua missão é **"viabilizar soluções para o desenvolvimento sustentável das cadeias suinícola e avícola no espaço rural e no agronegócio, por meio da geração, inovação, adaptação e transferência de conhecimentos e tecnologias, em benefício da sociedade brasileira"**. Para tanto, conta com uma infra-estrutura de laboratórios, campos experimentais, biblioteca e um quadro de pessoal de 200 empregados, dos quais 45 são pesquisadores.

Em 2005 a Embrapa Suínos e Aves cumpriu as metas estabelecidas no III Plano Diretor da Unidade (PDU), alinhado com as prioridades estabelecidas no III Plano Diretor da Embrapa (PDE), conforme demonstra este documento. A informação aqui contida visa dar ciência do trabalho realizado, ao longo do ano de 2005, nos diversos projetos de pesquisa

em andamento e naqueles submetidos no período, nas ações de comunicação e transferência de tecnologia e nas ações administrativas.

De antemão é possível afirmar que 2005 foi um ano difícil, pautado pelo estabelecimento de novas diretrizes de trabalho com a intenção de sincronizar a Unidade com as novas necessidades originadas pela conjuntura que cerca as cadeias produtivas de suínos e aves. Foi o ano também em que a Unidade completou 30 anos. A cerimônia de comemoração foi prestigiada por parceiros, clientes, representantes do governo federal, estadual e municipal, produtores, imprensa e autoridades.

Ficará claro nas descrições feitas nas próximas páginas que a Unidade possui melhorias a perseguir. Em contrapartida, estará nítida também a certeza de que a Embrapa Suínos e Aves já descobriu os novos caminhos que deve trilhar. Inovação, parceria, qualidade e valorização das pessoas são palavras que norteiam o que Unidade fez e pretende fazer daqui por diante.



A Embrapa Suínos e Aves, unidade descentralizada da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, vinculada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, reafirmou seus compromissos com as cadeias produtivas de suínos e aves durante a cerimônia em que comemorou 30 anos, no dia 10 de junho de 2005.

A Embrapa Suínos e Aves foi instalada em Concórdia (SC) em 13 de junho de 1975. Inicialmente, a Unidade se dedicou somente à pesquisa em suínos. Os estudos na área de aves foram incorporados em 1978. Desde que foi criada, a Unidade disponibilizou mais de 400 tecnologias, que melhoraram a renda dos produtores, o desempenho das agroindústrias e a satisfação dos consumidores.

A festa de aniversário contou com a presença de mais de 150 convidados, entre autoridades, parceiros, pesquisadores, técnicos, produtores e empregados. Durante a solenidade, foram homenageados José Adão Braun, na época presidente da Associação Brasileira dos Criadores de Suínos (ABCS), como "Personalidade Destaque da Suinocultura 2005", e o professor Antônio Mário Penz Júnior, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), como "Personalidade Destaque da Avicultura 2005". Também foram homenageados empregados da Embrapa Suínos e Aves nas categorias Premiação Nacional por Equipes, Premiação por Excelência e Destaque da Unidade.

Nas fotos abaixo, os principais momentos da cerimônia dos 30 anos:

- 1) Público convidado lotou o auditório da Unidade;
- 2) José Adão Braun falou em nome da Associação Brasileira dos Criadores de Suínos (ABCS);
- 3) Artêmio Fronza representou a União Brasileira de Avicultura (UBA);
- 4) O deputado Odacir Zonta discursou pela Comissão de Agricultura da Câmara Federal;

5) Gilberto Boscatto, presidente da Câmara de Vereadores de Concórdia, lembrou da importância da Embrapa para a pesquisa agropecuária brasileira;

6) João Girardi, vice-prefeito e prefeito em exercício de Concórdia no dia do aniversário, disse que foi um dos suinocultores presentes na instalação da Unidade, em 1975;

7) Idair Piccinin, secretário do Desenvolvimento Regional de Concórdia e funcionário licenciado da Embrapa, afirmou que sente orgulho de ter participado da trajetória da Unidade ao longo das últimas três décadas;

8) Moacir Sopelsa, deputado estadual e secretário estadual da Agricultura, falou também em nome do governador de Santa Catarina, Luiz Henrique da Silveira;

9) O chefe-geral da Unidade, Elísio Figueiredo, o diretor executivo da Embrapa, Fernando Campos, e o secretário da Agricultura de Santa Catarina, Moacir Sopelsa, descerraram a placa comemorativa dos 30 anos da Embrapa Suínos e Aves;

10) A pesquisadora Rejane Schaefer recebeu, em nome da equipe responsável pelo projeto sobre influenza aviária, homenagem da Premiação Nacional de Equipes da Embrapa, na categoria Criatividade;

11) Os pesquisadores Armando Amaral, Nelson Mores e Janice Clacci Zanella também foram homenageados pelo reconhecimento alcançado na Premiação Nacional de Equipes da Embrapa, na categoria Captação de Recursos;

12) Nádja Schmidt recebeu homenagem como Destaque da Unidade, na categoria suporte à pesquisa;

13) A chefia geral e chefias adjuntas da Unidade e os homenageados com o prêmio Personalidade Destaque da Suinocultura e Avicultura, José Adão Braun e Antônio Penz Júnior. Da esquerda para a direita: Jerônimo Fávoro, Cláudio Bellaver (chefes-adjuntos), José Adão Braun, Antônio Penz Júnior, Elísio Antônio Pereira de Figueiredo (chefe-geral) e Dirceu Benelli (chefe-adjunto).





SUMÁRIO

05 O MUNDO ESTÁ DIFERENTE E INFLUENCIA A PESQUISA



06 2005 FOI ANO DE AVANÇOS



07 PRODUÇÃO CIENTÍFICA QUE ATENDE O PAÍS



09 MAPA DE LIGAÇÃO É CONSTRUÍDO PARA O CROMOSSOMO 1



11 PRÊMIO EXPRESSÃO 2005



13 EMBRAPA LIDERA PROJETO SOBRE DOENÇA DE AUJESZKY



15 AVICULTURA ALTERNATIVA PARA AGRICULTORES DO ACRE



17 PESQUISAS REFORÇAM A SEGURANÇA DOS ALIMENTOS



19 PARCERIA AMPLIA A TRANSFERÊNCIA



20 147 CONTATOS EM VIGOR



21 PÁGINA ELETRÔNICA COM NOVO SISTEMA DE BUSCA



22 INSERÇÃO NA MÍDIA CRESCE



23 16 MIL HORAS DE CAPACITAÇÃO



24 INCLUSÃO DIGITAL PARA EMPREGADOS DO CAMPO



25 PMG APRIMORA A GESTÃO



26 INVESTIMENTOS CHEGAM A R\$ 665 MIL NO ANO



O mundo está diferente e influencia a pesquisa



DESAFIO
Mudanças globais trazem novos desafios para a pesquisa agropecuária

O cenário global registrado em 2005 apontou uma série de situações que influenciam diretamente a pesquisa agropecuária. As representações decorrentes da terceira revolução tecnológica, a formação de áreas de livre comércio e blocos econômicos integrados, a crescente ligação e interdependência dos mercados físicos e financeiros em escala planetária, a necessidade de abordagem sistêmica dos problemas tecnológicos, a maior cobrança por alimentos de qualidade e o incremento na procura por produtos diferenciados (alimentos funcionais, naturais, orgânicos, minimamente processados e semi-prontos) pauperaram instituições de pesquisa no mundo inteiro.

Esses cenários tendem a continuar mudando rapidamente. Eles apontarão novos caminhos para a pesquisa, devido à força dos desdobramentos das negociações internacionais do comércio, às restrições ao uso da energia de origem fóssil, à imposição de barreiras tarifárias e sanitárias e ao novo perfil da sociedade, influenciada pela Conferência Mundial para o Meio Ambiente (RIO 92-Agenda 21).

São ainda mudanças importantes as questões relacionadas com qualidade e certificação (ISO 9000 e 14000) e, mais recentemente, a assinatura do Protocolo de Kyoto. Não há como ignorar também as pressões vindas do terceiro setor e as questões sociais, principalmente as relacionadas com a fome. No mundo, 800 milhões de pessoas comem menos do que deveriam. Dessas, 16,2 milhões vivem no Brasil.

Reorientação

Em 1975, quando a Embrapa Suínos e Aves foi criada, os maiores problemas da suinocultura e avicultura estavam relacionados com a produção. Trinta anos depois, os obstáculos mais relevantes se vinculam ao mercado e suas exigências. A reorientação implantada na Unidade deu o suporte técnico e científico que o Brasil necessita nas negociações nacionais e internacionais relacionadas com as carnes de frango, suínos e também na produção de ovos. A unidade trabalhou ainda no suporte aos empreendimentos voltados à agricultura familiar e o no desenvolvimento de soluções para os demais setores das duas atividades.

As macroprioridades definidas após essa reorientação incluem:

- Contribuir para melhorar a competitividade das cadeias suinícola e avícola.
- Atuar com projetos que visem a melhoria dos sistemas de produção e a garantia da segurança dos alimentos.
- Atuar em projetos que visem a melhoria do meio ambiente via tratamento, valorização e distribuição de dejetos suínos e no apoio às políticas públicas ambientais.
- Disponibilizar diagnósticos rápidos e apoiar no controle de doenças que ameaçam os rebanhos suínos e avícolas.
- Contribuir para a organização dos produtores para transformá-los em profissionais aumentando a renda e a sustentabilidade das suas atividades.

2005 foi ano de avanços

Mesmo em meio a um momento de redefinição de prioridades, para se adaptar às mudanças provocadas pelos cenários globais, a Embrapa Suínos e Aves alcançou bons resultados em 2005. Uma dessas conquistas foi o alinhamento estratégico, conforme demonstrado na figura ao lado, que deriva dos ministérios do Planejamento (MP), da Agricultura (Mapa), com seu Plano Plurianual (PPA). O Sistema Embrapa de Gestão (SGE) contém o planejamento estratégico (PDE), que orienta os macroprogramas (MPs), os quais são executados nas unidades em consonância com o planejamento estratégico de cada centro (PDUs).

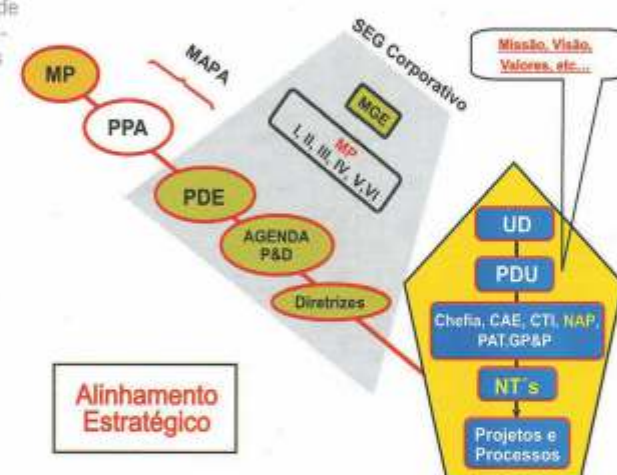
Entre os destaques do ano podem ser citadas as parcerias com o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento em assuntos como a influenza aviária, mais conhecida como gripe do frango, e na apresentação de uma metodologia para calcular o custo de produção de frangos e suínos em 10 estados brasileiros. Ainda foram desenvolvidas ações em

conjunto com o Ministério do Meio Ambiente (na execução do Programa Nacional de Meio Ambiente - PNMA), com o Ministério do Desenvolvimento Agrário (na organização dos produtores familiares), com as Emater do Rio Grande do Sul e Paraná e com as cooperativas.

Na gestão da Unidade, foram ações significativas a consolidação da organização das equipes técnicas em núcleos temáticos, a implantação dos Núcleos de Apoio à Projetos (NAP) e à Inovação (NIT) e o balanceamento entre as estruturas técnica, administrativa e de comunicação e negócios. Tais projetos resultaram no delineamento de um plano de melhoria de gestão, num plano de capacitação dos empregados e de elevação de escolaridade. Houve ainda o reconhecimento do aperfeiçoamento alcançado por meio da promoção de empregados de

campo para cargos de maior qualificação.

Fizeram parte das melhorias também os processos de planejamento de atividades. Eles possibilitaram o aperfeiçoamento do Sistema de Acompanhamento e Avaliação de Desempenho (SAAD), que incluiu um componente para fomentar o trabalho em equipe e a gestão por metas do Sistema de Avaliação de Unidades (SAU). Foi viabilizada ainda a presença dos pesquisadores nos principais fóruns de discussão sobre as cadeias produtivas de suínos e aves, esforço que contribuiu para a captação de demandas para novos projetos.



Compromissos para 2006

O Brasil passa por um período de transição entre a cultura da produção de matérias-primas e a necessária cultura da produção de bens e serviços de alto valor agregado (como fazem Japão e Estados Unidos, por exemplo). Na avicultura e na suinocultura, não é diferente. Os dois setores podem apresentar progressos consideráveis se instituições de pesquisa e empresas privadas se unirem no desenvolvimento de tecnologias que supram as carências dos vários segmentos das duas cadeias produtivas.

A Embrapa Suínos e Aves tem pela frente o desafio de inovar, para que suas pesquisas também contemplem os elos antes da porteira e após a porteira. Para tanto, continuará procurando estabelecer parcerias com empresas fornecedoras de insumos e direcionar parte das suas pesquisas para as questões de organização das cadeias.

A Unidade defenderá ainda uma articulação ampla entre produtores, empresários, técnicos, fornecedores, clientes, consumidores, negociadores e adidos comerciais com a intenção de estabelecer um acordo de cooperação com o intuito de enfrentar os principais desafios colocados frente à suinocultura e avicultura. Entre esses desafios está a difusão e aplicação dos preceitos previstos nos programas nacionais de sanidade avícola e suinícola e nos documentos sobre conservação do meio ambiente e de produção

de alimentos seguros, como o PAS/Campo.

A Embrapa Suínos e Aves caberá o papel de manter a visão da produção segundo os manuais de boas práticas de produção e suas derivações. Por outro lado, as medidas de biossegurança previstas nos programas de qualidade devem ser obrigadas de todos os produtores, independente de serem comerciais ou não, uma vez que um não deve representar aumento de risco para o outro. O Brasil necessita urgentemente de um programa de qualidade nas áreas de suínos e aves, ponto fundamental para que o país continue crescendo como produtor e exportador. Esse programa permitiria a auditoria de missões comerciais de qualquer nação.

Na quarta geração de tecnologias para o agronegócio suinícola e avícola, vislumbra-se demandas por tecnologias de espectrometria de massa, proteômica, nanotecnologia, bioinformática e negócios inovativos que possam beneficiar tanto elos antes da porteira, como também elos após a porteira, em adição ao progresso já conseguido nas três décadas de existência da Embrapa Suínos e Aves.

É esperado ainda da Unidade ela seja referência nos assuntos que influenciam a competitividade dos negócios suinícola e avícola, como por exemplo na transferência de tecnologia com

a capacitação e treinamento de pessoas, consultorias, suporte técnico-científico às políticas públicas de desenvolvimento, apoio às associações de classe (ABCS, UBA e suas respectivas afiliadas estaduais), apoio às agências de extensão, fomento e de desenvolvimento, governamentais e não governamentais, apoio às prefeituras municipais e governos estaduais e a segmentos organizados da sociedade que dependem das cadeias produtivas de suínos e aves. Também é papel da Unidade participar, juntamente com as universidades e os institutos de pesquisa nacionais e internacionais, do desenvolvimento conjunto de tecnologias que os dois setores ainda precisam.

É o caso da contribuição que representarão as pesquisas sobre influenza aviária e agroenergia, assuntos prioritários para o Brasil. Em 2006, a Unidade executará dois projetos sobre influenza e continuará dando apoio à elaboração de políticas públicas para essa questão. Estudará ainda soluções para o uso de biogás, biodiesel e aproveitamento de resíduos da industrialização das carnes de suínos e aves como fontes alternativas de energia.

Produção científica que atende o país



CONTRIBUIÇÃO
Pesquisadores da Unidade apresentaram resultados em vários eventos no decorrer do ano.

A Embrapa estabeleceu em seu IV Plano Diretor, em vigor até 2007, objetivos estratégicos de atuação relacionados com o fortalecimento das bases científicas e tecnológicas, da inovação, da competitividade e sustentabilidade de empreendedores e pequenos produtores do agronegócio. O PDI também orienta a empresa para atuar na garantia da segurança dos alimentos, nutrição e saúde da população, promovendo ainda o avanço científico e tecnológico em temas estratégicos para o país, como a preservação dos recursos naturais e a agroenergia.

Essas metas corporativas estão desdobradas dentro do Plano Diretor da Embrapa Suínos e Aves e se inserem no dia-a-dia por meio dos cinco núcleos temáticos (NTs) que congregam todas as atividades de pesquisa da Unidade. Os NTs de Biologia Molecular, Meio Ambiente,

Melhoria da Produção, Organização da Produção e Segurança dos Alimentos foram os responsáveis pela execução de pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I) na Unidade, dentro das prioridades que estão estabelecidas em seu Plano Direto.

Em 2005, a Embrapa Suínos e Aves continuou contribuindo para a melhoria da competitividade e organização dos produtores. A Unidade trabalhou para transformá-los em profissionais nas suas atividades, com capacidade para melhorarem os sistemas de produção via incremento da produtividade, da segurança dos alimentos, do bem-estar animal, do meio ambiente e do controle de doenças que ameaçam os rebanhos e os mercados de suínos e de aves.

Com relação ao meio ambiente, os resultados obtidos no ano mostram acréscimos importantes nos aspectos de tratamento, valo-

rização e distribuição de dejetos de suínos e contribuições na solução dos problemas relacionados aos resíduos da produção industrial. Nos sistemas de produção foram enfatizados os trabalhos sobre a agregação de valor na agricultura familiar, agroecológica e na geração de informação de natureza econômica para permitir o melhor planejamento da suinocultura e da avicultura.

Foi grande ainda o esforço direcionado a projetos que permitam o diagnóstico rápido de doenças de impacto sobre a produção de suínos e aves, bem como melhorias nos métodos já disponíveis no mercado nacional. A Embrapa Suínos e Aves também dedicou atenção especial no apoio às políticas públicas que envolvem as cadeias produtivas das duas atividades. Como resultado da atividade dos núcleos temáticos, alcançou-se uma produção de cerca de 150 artigos para anais de congressos, 37 artigos científicos e 17 metodologias ou processos agropecuários.

Ciência que leva à tecnologia

Não só a Embrapa Suínos e Aves, mas também o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e todo o ambiente brasileiro de P&D, desejam vincular mais estreitamente a ciência com a tecnologia, visando alavancar os setores produtivo e social do país. A viabilização desse desejo iniciou a partir da criação de dois dispositivos legais, que são a Lei da Inovação (N.º 10.973) e a Lei N.º 11.196 (EX-IMP do Bem), aprovada em 21 de novembro de 2005, que no capítulo 3 concede incentivos a inovação tecnológica.

As duas leis incentivam o setor privado a participar de projetos de pesquisa e desenvolvimento, incluindo ainda a inovação. Está disposto na lei a concessão de incentivos fiscais e estímulos à construção de ambientes que favoreçam a inovação, como redes de apoio e alianças estratégicas, do nível nacional ao municipal, chamadas de APLs. Os ambientes de inovação podem incluir também as incubadoras e parques tecnológicos. Com base em contratos ou convênios, as Instituições de Ciência e Tecnologia (ICTs) poderão compartilhar laboratórios, equipamentos, materiais e instalações com multi-usuários; principalmente micro e pequenas empresas voltadas à inovação tecnológica.

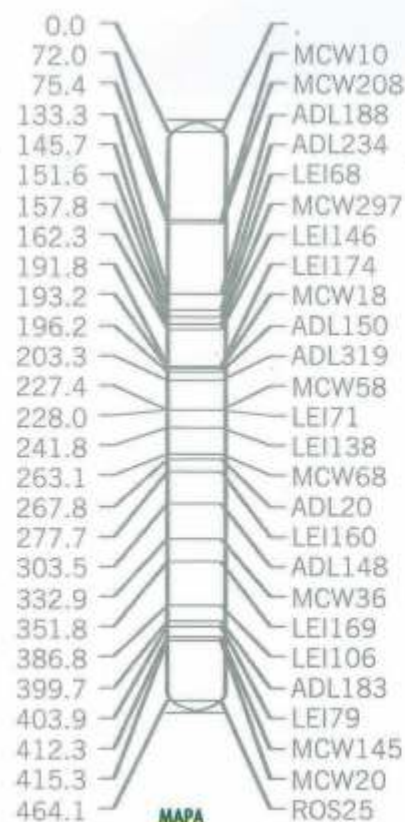
É facultado também às ICTs celebrarem acordos de parceria com instituições públicas e privadas visando a PD&I de produtos ou processos. Novos projetos estão sendo aprovados no sistema Embrapa de gestão. Os futuros projetos, em rede, deverão acentuar a necessidade de incorporarem em seu escopo uma visão do plano de negócios e de aderência mais forte com as cadeias produtivas, consolidando assim mais claramente a inovação como objeto de P&D.



PROJETOS DE PESQUISA EM ANDAMENTO OU APROVADOS EM 2005

ITEM	TÍTULO DO PROJETO	SITUAÇÃO	FONTE FINANCIADORA*
1	Desenvolvimento tecnológico de sistemas orgânicos de produção agropecuária sustentáveis	Em andamento	EMBRAPA MP1
2	Conservação, caracterização e utilização de germoplasma de animais domésticos	Em andamento	EMBRAPA MP1
3	Competitividade e sustentabilidade da aquicultura: avaliação ambiental e socio-econômica	Em andamento	EMBRAPA MP2
4	Rede de desenvolvimento de cultivares e recursos genéticos de milho tolerantes aos estresses, com qualidade de grãos e adaptado às diferentes regiões do país	Em andamento	EMBRAPA MP2
5	Dejetos de suínos: impacto ambiental no uso como fertilizante, diminuição do seu potencial poluente e alternativas de reciclagem	Em andamento	EMBRAPA MP2
6	Evolução da agricultura brasileira em um período recente	Em andamento	EMBRAPA MP2
7	Estudo do etilôgio, fatores de risco e alternativas de controle da dermatite necrótica (celulite) em frangos	Em andamento	EMBRAPA MP2
8	Mapeamento de regiões genômicas associadas a características de produção e qualidade da carne de aves	Em andamento	EMBRAPA MP2
9	Desenvolvimento de novos sistemas para remoção de nitrogênio em resíduos com alta carga de nutrientes visando sua aplicação a dejetos suínos	Em andamento	EMBRAPA MP2
10	Utilização de bacteriófagos no controle biológico de Salmonella Enteritidis em frangos	Em andamento	EMBRAPA MP2
11	Aplicação do método de diagnóstico e tipagem do vírus da influenza aviária e desenvolvimento de análises de simulação de riscos de introdução de influenza aviária na avicultura industrial do Brasil através de metodologias de geoprocessamento	Em andamento	EMBRAPA MP2
12	Clonagem, expressão de antígenos recombinantes do vírus da doença de Aujeszky dos suínos: desenvolvimento e validação de teste de diagnóstico diferencial para monitoria em áreas livres	Em andamento	EMBRAPA MP3
13	Isolamento e caracterização molecular do vírus da influenza suína	Em andamento	EMBRAPA MP3
14	Desenvolvimento de cultivos iniciadores para o processamento de embutidos cárneos artesanais	Em andamento	EMBRAPA MP3
15	Extratos vegetais como alternativa aos agentes antimicrobianos convencionais empregados na avicultura de corte	Em andamento	EMBRAPA MP3
16	Efeito da suplementação de enzimas em dietas à base de milho e farelo de soja, nos valores de energia metabolizável e no desempenho e características de carne de frangos de corte	Em andamento	EMBRAPA MP3
17	Competitividade regional e os efeitos de políticas públicas sobre o desempenho das cadeias produtivas da suinocultura e avicultura de corte no Sul e Centro-Oeste brasileiro	Em andamento	EMBRAPA MP3
18	Estudos da patogenecidade do circovírus suíno tipo 2 (PCV2) em suínos e do papel do macho suíno na disseminação viral dentro do plantel	Em andamento	EMBRAPA MP3
19	Epidemiologia e controle de micobacterioses em suínos criados em sistema de cama sobreposta	Em andamento	EMBRAPA MP3
20	Avaliação de sistemas de ventilação e materiais de cama como substrato para compostagem de carcaças na produção de frango de corte	Aprovado	EMBRAPA MP3
21	Organização do sistema de produção de aves coloniais visando a difusão, transferência de tecnologia e agregação de renda ao pequeno produtor	Em andamento	EMBRAPA MP4
22	Comunicação e transferência de tecnologia para a implantação de um sistema de produção colonial de frangos de corte visando agregar renda aos pequenos produtores do estado do Acre	Em andamento	EMBRAPA MP4
23	Rede de laboratórios da Embrapa: acreditação de ensaios estratégicos para o agronegócio brasileiro na norma NBR ISO/IEC 17025	Aprovado	EMBRAPA MP5
24	Galinheiro móvel	Em andamento	FINEP
25	Avaliação de adequação ambiental da atividade suinícola no Estado de Santa Catarina através do termo de ajustamento de condutas	Em andamento	FINEP
26	Incinerador de animais	Em andamento	FINEP
27	Estudos da patogenecidade do circovírus suíno tipo 2 (PCV2) em suínos e do papel do macho suíno na disseminação viral dentro do plantel, devidamente assinaladas	Aprovado	CNPq

Mapa de ligação é construído para o cromossomo 1



MAPA
Mapa de ligação da Embrapa foi construído para o cromossomo 1 da galinha

O núcleo Temático de Biologia Molecular (NTBM), juntamente com a Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ/USP), de Piracicaba (SP), trabalhou no ano passado na construção do mapa de ligação do cromossomo 1 da galinha para a população referência brasileira. Esta população foi desenvolvida na Embrapa Suínos e Aves com o objetivo de mapear regiões do genoma que controlam características quantitativas (QTLs) relacionadas com ganho de peso, eficiência alimentar, deposição de gordura, qualidade da carne, rendimento de partes da carcaça, entre outras. O projeto contou ainda com a parceria técnica e financeira de várias instituições.

A construção de um mapa de ligação é um passo importante para o entendimento do genoma da galinha. Ele permite a localização de genes e marcadores nos cromossomos, possibilitando assim a identificação e localização dos QTLs de interesse. Existem três populações referência internacionais usadas para gerar mapas de ligação da galinha, os quais foram integrados em um mapa consenso. Apesar dessa informação estar disponível, uma nova população requer a identificação de marcadores informativos, sua ordem e distâncias corretas entre eles, antes de se proceder o mapeamento de QTL.

O mapa de ligação do cromossomo 1 da galinha descrito no estudo integra marcadores mapeados em diferentes populações e pode também ser usado para complementar a informação do mapa consenso internacional da galinha. Essa complementação se deve ao fato de que foram encontradas duas discrepâncias quanto à ordem e posição de alguns marcadores em relação ao mapa de consenso. Possivelmente, essas discrepâncias são atribuídas ao fato de que a população da Embrapa possui um número maior de indivíduos em relação às demais. Dessa forma, oferece uma quantidade maior de meios informativos, que permite o estabelecimento de um mapa mais preciso. Assim, o mapa gerado é uma ferramenta efetiva para o mapeamento de QTL na população experimental da Embrapa e em outras populações.

Mobilização nacional contra a Influenza Aviária

A Influenza aviária (IA), conhecida popularmente como a gripe do frango e causada pelo vírus H5N1, apareceu como o tema da maior importância para a avicultura brasileira no ano de 2005. A ocorrência de novos focos no Oriente exigiu mobilização do país para a elaboração de um plano de contingência permanente e um plano de contenção a ser acionado na eventualidade da ocorrência da IA no Brasil. A Embrapa Suínos e Aves teve participação decisiva na elaboração destes planos, além de iniciar pesquisas para o desenvolvimento de técnicas laboratoriais de rapidez e precisão únicas no diagnóstico da enfermidade, baseadas em detecção do vírus por espectrometria de massa. Outras pesquisas conduzidas em cooperação com o Ministério da Agricultura e universidades brasileiras ainda irão permitir conhecer melhor a epidemiologia da infecção por vírus da IA em aves migratórias, contribuição que melhorará a biossegurança dos plantéis de galinhas de exploração industrial.

Testes sugerem novo conceito de proteção contra a CAV



DIAGNÓSTICO
Teste determina a persistência do vírus da anemia

Um estudo realizado pela Embrapa Suínos e Aves mostrou que os padrões em vigência de imunização contra o vírus da anemia infecciosa das galinhas (CAV) precisam ser revistos. A partir do desenvolvimento de uma metodologia que permitiu determinar a persistência do vírus nos órgãos sexuais das aves, foi possível comprovar que a quantidade de anticorpos até agora considerada suficiente não evita que os pintinhos nascidos da galinha infectada também sejam infectados pela CAV.

A metodologia implantada para a avaliação de persistência viral em aves imunes contemplou um "nested" PCR para detecção do genoma da CAV em ovário, infundíbulo e testículos de matrizes comerciais de aves corte. O mesmo teste foi realizado em embriões com 20 dias de incubação oriundos das matrizes analisadas. Também foi criado um teste de soroneutralização que permite determinar de fato os níveis de anticorpos nas matrizes, bem mais preciso que os testes comerciais de detecção de anticorpos com kits imunoenzimáticos de ELISA.

Os resultados dos experimentos sobre a persistência e transmissão do vírus da anemia das galinhas, realizados tanto em lotes não vacinados como em lotes de matrizes de corte vacinados, fornecem uma nova evidência de que é possível a ocorrência de transmissão da CAV mesmo com a presença de altas quantidades de anticorpos. Ficou comprovado que as gônadas (testículo, ovário e infundíbulo) podem constituir órgãos portadores do vírus. O estudo sugere a necessidade de reavaliar os conceitos atuais de proteção vacinal contra a transmissão vertical do vírus.

Outros resultados em transferência de tecnologia, pesquisa e publicações alcançados durante o ano

O NTBM realizou o I Workshop de Genômica Funcional e Estrutural de Aves em 2005 para divulgação dos resultados obtidos nessa linha de pesquisa aos demais interessados no assunto. Ministrou ainda cursos de pós-graduação e técnicos em convênio com universidades, apoiando a formação de futuros pesquisadores. Contribuiu também na orientação de teses de mestrado. Outra ação relevante foi a participação ativa nos Programas Nacionais de Sanidade Avícola e Sanidade Suína do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Pesquisadores da Unidade ajudaram a elaborar medidas de apoio ao controle de doenças de impacto econômico e de saúde pública, contribuição importante na manutenção da qualidade das cadeias produtivas de aves e suínos.

O núcleo apresentou metodologias e palestras em conferências realizadas em São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Goiás, Mato Grosso, Distrito Federal, Ceará, Ba-

hia, Pernambuco e Mato Grosso do Sul, envolvendo instituições de pesquisa, ensino, cooperativas, agroindústrias e associações de produtores. Destaque também para a parceria com institutos de pesquisa, como o Centro de Pesquisa Aggeu Magalhães (CPQAM/Fiocruz), de Recife (PE), em projetos de pesquisa sobre o vírus da Influenza e na Rede Nacional de Proteomas.

Entre as pesquisas realizadas, destacam-se os trabalhos de clonagem de genes de vírus aviários, como o vírus da bronquite infecciosa das aves (IBV); de clones do gene codificador de VP5 do vírus da doença de Gumboro; e do genoma completo do vírus da anemia infecciosa das galinhas. Uma atividade que mereceu destaque foi a clonagem do gene da glicoproteína E (gE) do vírus da doença de Aujeszky em baculovírus e a expressão de proteína recombinante em células de inseto. O baculovírus recombinante-gE será utilizado para produção de

antígeno e para a produção de monoclonais, o que auxiliará no desenvolvimento de um teste de diagnóstico nacional mais sensível, específico e mais seguro para o vírus causador da doença.

Pesquisas no NTBM abordaram a resistência genética à coccidiose; o mapeamento de QTLs para várias características de desempenho e carcaça; o estudo de alguns genes candidatos relacionados ao desenvolvimento muscular; e a possível ocorrência de carne PSE (pálida, flácida e com perda de água) em aves. Estes estudos visam a identificação de marcadores e genes que possam ser utilizados na seleção genética buscando a melhoria das características de interesse para a avicultura, o que trará benefícios para toda cadeia produtiva, desde o produtor até o consumidor. As pesquisas na linha de Genômica de Aves contam com a colaboração da ESALQ/USP, Universidade Estadual de Londrina (UEL), Universidade Estadual de São Paulo (UNESP, de Botucatu), Agrocereos Ross S.A., Roslin Institute, da Escócia, e unidades da Embrapa.

Prêmio Expressão em 2005



ESTAÇÃO

Tratamento de dejetos da Embrapa pode ser considerado moderno.

O tratamento dado pela Embrapa Suínos e Aves aos dejetos gerados pela granja de suínos que mantém em sua sede ganhou um dos principais prêmios ambientais de Santa Catarina. A Estação de Tratamento de Dejetos de Suínos (ETDS) faz parte do programa de gestão ambiental da Unidade e recebeu o Prêmio Expressão de Ecologia, concedido pela Revista Expressão, na categoria controle de poluição. No ano passado, entre 101 casos inscritos, o Prêmio Expressão de Ecologia premiou 29 projetos desenvolvidos por empresas, ONGs e entidades do Sul do Brasil.

A estação participou do Prêmio Expressão de Ecologia integrando o projeto "Diminuição do Impacto Ambiental da Suinocultura por Meio de Boas Práticas de Manejo e Tratamento de Dejetos". O projeto descreveu como se reduziu o impacto ambiental provocado pela criação dos 3,6 mil suínos que fazem parte do rebanho da Embrapa. Antes, os efluentes eram encaminhados a um sistema de tratamento baseado em lagoas aeróbicas e anaeróbicas.

Com a implantação do tratamento físico-químico e biológico, houve redução de 98% na quantidade de oxigênio consumido pelos microorganismos para oxidar os compostos orgânicos presentes nos dejetos. A nova estação possibilitou ainda a geração de resultados que poderão ser utilizados como tecnologias e serem transferidas pela Embrapa Suínos e Aves no futuro.

Embrapa pesquisa compostagem com dois propósitos

A compostagem é uma das alternativas para tratar os dejetos nas propriedades produtoras de suínos que não possuem área suficiente para usá-los como adubo orgânico. As pesquisas, inicialmente, abordaram o uso de maravalha ou serragem como substrato para compostagem dos dejetos brutos de suínos. Posteriormente, foram realizados trabalhos em sistemas de compostagem manual, e, na sequência, desenvolveu-se em parceria com a empresa Bergamini Indústria de Máquinas Ltda, de Concórdia (SC), um sistema automatizado de compostagem.

A máquina desenvolvida para a compostagem dos dejetos de suínos difere muito do sistema manual. A principal alteração está na forma como são misturados e revolvidos os dejetos e o substrato (maravalha, serragem ou palha triturada) usado na compostagem, que passa a ser totalmente automatizada. O equipamento que automatiza a compostagem de dejetos suínos é inédito no país e deve ser lançado em 2006.

A compostagem dos dejetos é uma consequência da experiência acumulada pela Embrapa



MAQUINA

Equipamento revolve os dejetos e é inédito no Brasil.

na criação de suínos em sistemas de cama sobreposta. No ano passado, em parceria com a Perdigão S.A., de Serafina Correia (RS), foram implantadas unidades de cama sobreposta em propriedades produtoras de suínos, em diferentes municípios localizados no Rio Grande do Sul.

Os produtores utilizam com sucesso a tecnologia,

que reduz mão-de-obra e custos de transporte, além de transformar os dejetos em adubo orgânico sólido. A compostagem reduz também a emissão de odores e de gases de efeito estufa, os riscos de contaminação ambiental e produz um composto que pode ser vendido como adubo orgânico fora das áreas de concentração da produção de suínos.

Biodigestor é alternativa para o tratamento de dejetos



BIODIGESTOR

Equipamento também gera um resíduo que poderá ser tratado.

A partir da entrada em vigor do Protocolo de Kyoto, em fevereiro de 2005, cresceu o interesse e a pesquisa sobre os biodigestores. A Embrapa estudou no ano passado formas de aproveitamento do biogás acessíveis aos suinocultores, novos modelos de biodigestores e meios para aumentar a eficiência do processo.

A Unidade optou por validar o modelo canadense de biodigestores, construído em lona de PVC, incluindo a parte do gasômetro. O modelo apresenta custos mais baixos e facilidade de construção para grandes volumes. Há que se considerar, entretanto, que a instalação do biodigestor não resolve totalmente a questão ambiental relacionada aos dejetos animais. O equipamento também gera um resíduo, que não pode ser lançado diretamente no meio ambiente. Estudos futuros vão abordar com maior profundidade essa questão.

O NTMA organizou ainda reuniões técnicas para discutir e contribuir com a organização do setor produtivo em relação ao mercado de créditos de carbono. Contribuiu também para a elaboração

do capítulo de biogás dentro do Plano Nacional de Agroenergia 2006-2011, organizado pelo Ministério da Agricultura. Levou tecnologias e palestras em conferências em São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Goiás, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, envolvendo instituições de pesquisa, ensino, cooperativas, agroindústrias e associações de produtores. Outra ação importante foi o 1º Curso de Capacitação em Manejo Ambiental na Suinocultura, feito para 39 técnicos de várias regiões do país.

Entre as pesquisas que geraram publicações, destacam-se os trabalhos sobre custo de armazenagem e transporte de dejetos visando a adubação; consorciação entre piscicultura e suinocultura; gestão ambiental em criações de aves e suínos; aproveitamento racional de camas de frango e o impacto ambiental; manejo e composição mineral da cama sobreposta para suínos; e monitoramento da água de consumo em uma microbacia onde ocorre a utilização de fertilizantes animais na produção de vegetais.

Farinhas Animais

O valor agregado na transformação de subprodutos do abate animal e da coleta de resíduos em casas de carnes em farinhas e gorduras animais tem sido amplamente demonstrado. Com base no abate de aves, suínos e bovinos, estima-se que são produzidas anualmente 2,6 milhões de toneladas de farinhas de carnes, 1,9 milhões de toneladas de gorduras e 240 mil toneladas de farinha de penas. O impacto sobre as rações animais é de cerca de R\$ 5 bilhões. O uso desses ingredientes exige a aplicação das instruções normativas 15/2003 e 29/2004, do Ministério da Agricultura, e a produção deve ser garantida por entidade certificadora respeitável. Sem essa certificação, a tendência é que indústrias que não atendem as normas sejam fechadas. A Embrapa Suínos e Aves participou de eventos para o esclarecimento do setor e orienta o uso seguro de farinhas e gorduras animais em rações, via conceitos de boas práticas de produção (BPF e HACCP).

Embrapa ajuda a construir nova relação ambiental

Em Santa Catarina, um dos estados brasileiros com maior concentração de suínos, a relação entre suinocultura e meio ambiente avançou com a efetivação em 2005 do Termo de Ajustamento de Condutas da Suinocultura Catarinense (TAC), documento que envolve 3.860 suinocultores em 19 municípios diferentes. O termo começou a ser discutido em 2001, a partir de uma ação do Ministério Público Catarinense. Produtores, agroindústrias, prefeituras e governo do Estado levaram quatro anos para definir como todas as propriedades que produzem suínos nos municípios envolvidos fariam para se adequar à legislação ambiental.

Nesse período, a Embrapa Suínos e Aves atuou como consultora técnica e sede para os diversos eventos e reuniões que discutiram a implantação do TAC.

Através de ações junto ao Comitê Regional da Suinocultura e em suas Câmaras de Educação e Informação Técnica, a equipe da Embrapa foi fundamental na transmissão de conhecimentos técnicos e somou para construção de uma suinocultura mais sustentável. Ao final do ano, os pesquisadores da Unidade organizaram um evento para o termo em parceria com as várias entidades. O 1º Seminário de Avaliação do Termo de Ajustamento de Condutas da



EDUCAÇÃO

Embrapa também levou informações a estudantes.

Suinocultura Catarinense buscou subsidiar outras regiões de Santa Catarina na implantação do ajustamento. Para 2006, está prevista a implementação do projeto de avaliação da eficiência do termo de ajuste.

Embrapa lidera projeto sobre doença de Aujeszky

O Programa de Erradicação da Doença de Aujeszky (DA) continuou sendo liderado tecnicamente pela Embrapa Suínos e Aves no ano passado. O controle da doença iniciou em 2001, através de um acordo entre a Companhia Integrada de Desenvolvimento Agropecuário de Santa Catarina (Cidasc), Sindicato das Indústrias de Carnes e Derivados de Santa Catarina (Sindicarnes), Associação Catarinense de Criadores de Suínos (ACCS), Secretaria Estadual da Agricultura e Desenvolvimento Rural e Secretaria Estadual de Defesa Agropecuária, vinculada ao Ministério da Agricultura.

Santa Catarina foi reconhecida em 2004 como zona provisoriamente livre da doença, atendendo normas do Código Zoonosário Internacional. Em 2005, foram mantidas as atividades de saneamento dos rebanhos que ainda possuíam infecção residual, com vigilância epidemiológica ativa e monitoria sorológica de rebanhos. Nenhuma nova ocorrência foi registrada. A partir da experiência catarinense, vêm sendo montados programas de erradicação no Rio Grande do Sul, Paraná e Mato Grosso. O programa subsidiou ainda o Programa Nacional de Sanidade Suídea. A Unidade também concluiu em 2005 que o vírus da doença mudou pouco desde que começou a ser analisado. A constatação é importante para definir a melhor metodologia de controle da doença.



LIVRE
Rebanho catarinense não apresenta novos casos de Aujeszky.

Núcleo faz recomendação sobre manejo pré-abate

O Núcleo Temático de Melhoria da Produção aprofundou em 2005 as pesquisas sobre manejo pré-abate dos suínos. Os cuidados com os suínos nos instantes que antecedem a chegada ao frigorífico são importantes porque influenciam na qualidade da carne que será processada posteriormente pela indústria. Quanto mais estresse os animais sofrerem na granja, durante o embarque, no trajeto até o frigorífico, na mistura de lotes pouco antes do abate e no momento do atordoamento, mais prejuízos certamente vão contabilizar os produtores e as agroindústrias.

As pesquisas desenvolvidas pelo NTMP chegaram à conclusão, por exemplo, que suínos

transportados em caminhões com carrocerias simples, com apenas um piso, apresentam maior incidência de lesões na carcaça em comparação com animais transportados em veículos equipados com carrocerias de dois pisos. Outra descoberta foi a de que o aumento do tempo de jejum (período em que os animais ficam sem receber alimentação antes do transporte para o frigorífico) na granja, de 12 para 15 horas, contribui significativamente para a melhoria da qualidade da carne dos suínos.



TRANSPORTE
Embrapa recomenda relação entre tempo de jejum e atordoamento dos suínos.

Outras tecnologias e publicações apresentadas em 2005

PRODUÇÃO
NTMP trabalhou com diversas linhas de pesquisa no ano passado



O NTMP trabalhou com linhas de pesquisa sobre desenvolvimento e avaliação econômica dos sistemas de produção e no controle e avaliação do impacto econômico de doenças. Entre as tecnologias desenvolvidas no período, estão: método de descarte para seleção de linhagens de aves para postura; manejo de estocagem dos ovos para incubação; controles da emissão de amônia em instalações para suínos e equilíbrio ácido-básico em suínos submetidos a manejo intensivo; energia metabolizável para frangos de corte em criações alternativas; avaliação do micro-clima em pinteiros de frangos de corte; suplementação de enzimas em dietas de frangos de corte; determinação da composição química e valores energéticos de ingredientes para rações de aves.

As publicações em artigos científicos e em anais de congressos versaram sobre: umidade na colheita e temperaturas de secagem de grãos de trigo; modelo de simulação do crescimento e desenvolvimento de frangos de corte; efeito de dietas na mudança de poedeiras Leghorn; suplementação de oxigênio durante a fase de incubação; restrição alimentar como redutor do poder poluente dos dejetos de suínos e qualidade da carne, bem-estar animal em produção intensiva; diagnóstico bioclimático para produção de aves; perfil de aminoácidos digestíveis em ingredientes; material isolante reciclado em cobertura de abrigos de aves coloniais; aviários com e sem o uso de forro; α -Galactosidase em dietas de frangos de corte; qualidade nutricional do milho: padrões e valorização econômica, processamentos e composição de farelo de soja, de algodão, milho molido, farinha de mandioca e farelo residual de milho para frangos de corte.

Testes detectam circovirose

Um projeto do NTMP buscou desenvolver dois testes para identificar suínos infectados com o circovírus tipo 2 (PCV2), agente causador da circovirose suína. O desenvolvimento e implantação de testes para diagnóstico da doença são importantes para o Brasil, já que a enfermidade provoca grande perda econômica. O diagnóstico rápido e correto também é o primeiro passo para o controle da circovirose.

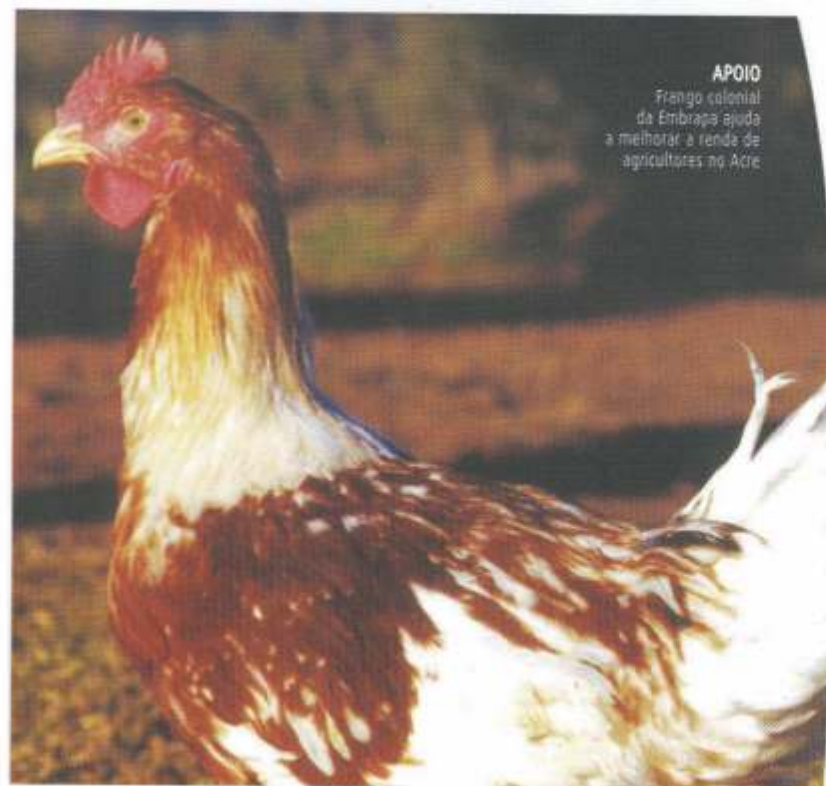
Um dos testes, o de imunocitoquímica (ICQ), é realizado com o soro de suínos suspeitos e tem o objetivo de identificar a presença de anticorpos específicos para o PCV2. O desenvolvimento deste teste é essencial para estudos de prevalência e de grau de exposição do animal ao agente patogênico. Com ele, a Embrapa procurou preencher uma lacuna de mercado, já que não existe um teste sorológico comercial no país.

O outro teste, através de uma técnica de imunohistoquímica (IHQ), é realizado em tecidos fixados em formol e incluídos em parafina, com o objetivo de identificar a presença do PCV2 nos tecidos dos suínos doentes. Além da visualização das lesões histológicas provocadas pelo agente, possibilita a identificação "in loco".

A Embrapa pretende implementar os dois testes como instrumentos para auxílio no diagnóstico da circovirose, condição decisiva na introdução de medidas eficazes para o controle do agente causador da doença. Além disso, a ICQ e a IHQ serão úteis em experimentos de pesquisa que necessitem a utilização de suínos negativos para anticorpos de PCV-2.

Outras publicações científicas foram: qualidade da água em granjas avícolas no Estado de Pernambuco; aspectos econômicos e de bem-estar animal no manejo dos suínos da granja até o abate; aspectos ambientais da reutilização da cama de aviário; substituição de milho por mandioca; suplementação de enzimas em dietas de frangos de corte; viscosidades e criptas intestinais de frangos de corte submetidos à ração acidificada; frações que compõem o milho comum e alto óleo; ambiência e estresse na avicultura; controle de imagens no ambiente de produção; farinha de camarão para frangos de corte; manejo alimentar de aves e suínos para o Nordeste brasileiro; bem-estar animal e sua relação com a qualidade da carne; temperatura da superfície de coberturas de abrigos fechados para aves coloniais; protocolos de inseminação artificial de porcas; variabilidade da composição de grãos de milho e o impacto econômico em dietas para suínos; proteína em dietas de pós-desmame de leitões; infecções urinárias em granjas suínas; estresse pré-abate sobre a sobrevivência e a qualidade da carne suína; biotecnologia na qualidade do milho utilizado em rações para suínos; compostagem de carcaças de aves; isolamento de *Mycoplasma hyosynoviae* em suínos no abatedouro; detecção e cepas vacinais para o vírus da Bronquite Infectiosa (VBI); aplicações de PCR/Elisa na detecção de VBI e na pleuropneumonia em suínos; anticorpos anti-*Toxoplasma gondii*; lipopolissacarídeos em vacina contra a rinite atrofica e colibacilose suína.

Avicultura alternativa para agricultores do Acre



APOIO
Frango colonial da Embrapa ajuda a melhorar a renda de agricultores no Acre

Conab e Embrapa Suínos e Aves disponibilizam custo de produção

Uma parceria entre a Embrapa Suínos e Aves, a Companhia Nacional de Abastecimento (Conab) e a Secretaria da Agricultura e do Abastecimento do Paraná viabilizou a publicação do custo de produção da suinocultura e da avicultura de corte integrada em 10 estados brasileiros. As informações sobre o assunto, disponibilizadas nas páginas eletrônicas da Conab (www.conab.gov.br), dentro da seção Indicadores Agropecuários, e da Embrapa Suínos e Aves (www.cnpsa.embrapa.br), serão referências sobre as diferenças de custos entre os estados e servirão para comparar o custo individual de cada produtor com a média estadual.

Os principais estados produtores de frangos e de suínos do Brasil (RS, SC, PR, PE, CE, SP,

MG, MT, MS e GO) terão o custo de produção divulgado mensalmente. Os dados são coletados por 25 técnicos ligados às superintendências estaduais da Conab e processados por um modelo de cálculo do custo de produção, que relaciona custos fixos, variáveis e calcula separadamente os custos do produtor e da agroindústria.



A união entre a Embrapa Suínos e Aves, a Embrapa Acre e a Secretaria de Extrativismo e Produção Familiar (SEPROF) do governo do Acre fez com que surgisse em 2005 um pólo de produção de aves coloniais no Norte do país. O projeto pretende elevar a produção avícola do Acre em 14% e beneficiar 100 famílias de produtores rurais assentados nos pólos agroflorestais de Xapuri, Brasília e Epitaciolândia.

O objetivo é implantar uma empresa avícola, gerenciada pelos próprios produtores, envolvendo os segmentos de incubatório, integração, abate, processamento e comercialização de um produto com marca própria. A meta, a médio prazo, é abater 4 mil aves por dia, produção que, mantidos os preços atuais do produto no Estado, proporcionaria uma renda de aproximadamente dois salários mínimos por mês, por módulo de produção de 1,5 mil aves.

De acordo com o governo do Acre, o projeto é um passo importante para consolidar o processo de assentamento que o Estado vêm realizando com recursos próprios. A grande preocupação da Embrapa é contribuir para a implantação de um sistema que atenda as mesmas exigências impostas à produção industrial, principalmente com relação à biossegurança e qualidade do produto.

CUSTO
Levantamento mensal mostra situação da avicultura em 10 estados



Abipecs e Embrapa unem-se para sistematizar dados sobre suinocultura

Para suprir a demanda por informações para a gestão da cadeia produtiva da carne suína, a Associação Brasileira dos Produtores e Exportadores de Carne Suína (Abipecs), a Embrapa Suínos e Aves e diversas organizações desenvolveram e estão implementando uma metodologia de Levantamento Sistemático da Produção e Abate de Suínos (LSPS) no Brasil. O estudo foi viabilizado através de um contrato de cooperação técnica e se baseou na metodologia adotada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em pesquisas agropecuárias.

O LSPS objetiva a previsão e o acompanhamento conjuntural da suinocultura brasileira. Ele pretende fornecer estimativas dos abates e da produção de carne suína, a partir do alojamento de matrizes, da sua produtividade e do peso médio da carcaça. Assim, será possível ter uma idéia aproximada do comportamento futuro do mercado nacional. A periodicidade é trimestral, sendo que a pesquisa é realizada nos meses de março, junho e outubro de cada ano. O levantamento de dados abrange os oito principais estados produtores e processadores de suínos (RS, SC, PR, SP, MG, GO, MS, MT).

Projeto compara Sul e Centro-Oeste

Um projeto iniciado no ano passado está mensurando as ineficiências relativas das cadeias agroindustriais da suinocultura e avicultura de corte no Sul e Centro-Oeste. Ao mesmo tempo, tem avaliado as distorções de preços e demais deficiências da cadeia para analisar as diferenças entre as regiões produtoras.

O projeto se sustenta na aplicação da Matriz de Análise de Políticas (MAP), um sistema de dupla entrada que contabiliza as receitas, os custos dos insumos, fatores de produção e o lucro de diferentes sistemas e regiões. Os dados são coletados após a delimitação de um corredor, isto é, o caminho que o produto percorre desde o começo da produção até a exportação.

De posse das informações, é construída a matriz de avaliação da cadeia, que subsidiará a identificação de distorções nos preços decorrentes da intervenção de políticas públicas. A intenção é produzir um documento que oriente as discussões sobre as ações que o poder público pode oferecer às regiões Sul e Centro-Oeste.



INFORMAÇÃO
Parceria da Embrapa com a Abipecs auxilia na gestão da oferta de carne suína

Organização dos produtores

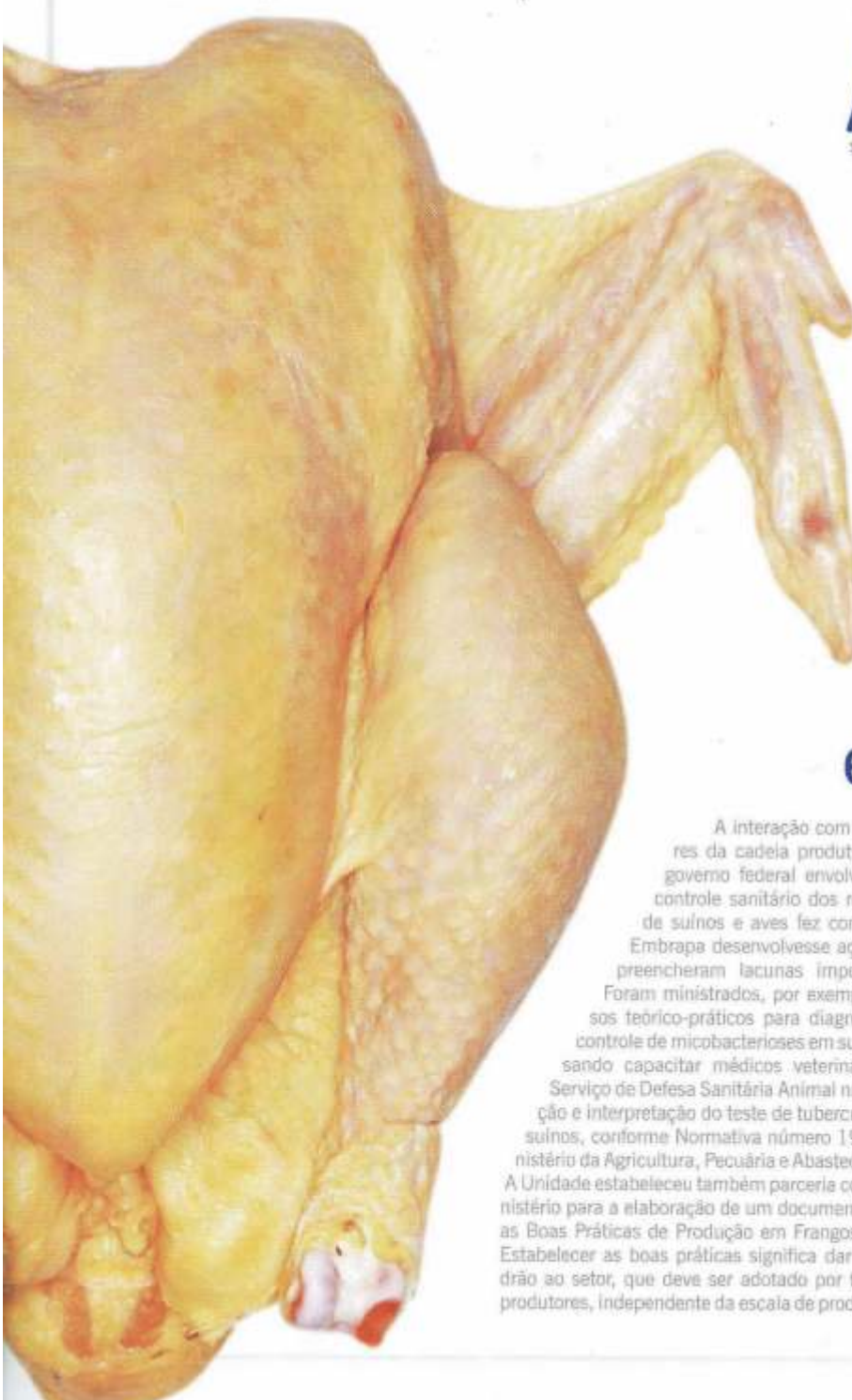
A organização dos pequenos produtores de aves mereceu atenção especial no contrato de parceria celebrado com o INCRA de Santa Catarina para viabilizar a implantação de projetos de avicultura alternativa em assentamentos rurais. A primeira fase do contrato viabilizou o redimensionamento da produção avícola da Cooperunião, de Dionísio Cerqueira (SC), cuja capacidade mensal de abate está estimada em 44 mil aves.

Para otimizar a estrutura do assentamento, o Movimento dos Pequenos Agricultores (MPA) e a Cooperaeste, que tem nos quadros de associados agricultores familiares que foram excluídos dos sistemas de integração das gran-

des agroindústrias que atuam na região, juntaram-se ao projeto, elevando para 100 o número de famílias participantes. Para viabilizar o empreendimento, também foi aprovado em 2005 um projeto nos Ministérios da Integração Social e do Desenvolvimento Agrário com recursos para esta iniciativa.

Foram também publicadas informações relativas ao dimensionamento de sistemas alternativos de produção de frangos, rentabilidade da suinocultura e avicultura, estabilidade de contratos na agroindústria, análise de conglomerados, organização da produção de suínos, implicações da política agrícola comum da União Européia na suinocultura e avicultura do Brasil, entre outras.

Pesquisas reforçam a segurança dos alimentos



A Embrapa Suínos e Aves trabalhou forte em 2005 para desenvolver métodos de diagnóstico e alternativas de controle de microrganismos que afetam a saúde dos consumidores e podem ser veiculados pelas carnes de suínos e aves. Os estudos sobre o controle das salmonelas estão entre os destaques do ano. A Unidade iniciou em 2001 pesquisas para criar um controle biológico de *Salmonella* Enteritidis (SE) em frangos. Essa é a salmonela de maior ocorrência em frangos no Brasil e causa infecção sem doença aparente, mas contamina a carcaça no abate.

O Núcleo Temático Segurança dos Alimentos pretende disponibilizar alternativas que dispensem o uso de antimicrobianos ou vacinas no controle de salmonelas ou doenças da produção animal. Resultados iniciais indicam que vírus de bactérias, conhecidos como bacteriófagos, podem ser utilizados com eficiência no controle biológico da SE.

O uso de uma combinação de três bacteriófagos, isolados e caracterizados nos laboratórios da Embrapa Suínos e Aves, reduziu em três vezes e meia a concentração de SE nos cecos (parte do intestino grosso) de frangos infectados. A Embrapa vai continuar com pesquisas para obter redução ainda maior na concentração de salmonelas a partir da aplicação dos bacteriófagos. É intenção para o decorrer dos próximos meses criar um tratamento que possa ser fornecido aos frangos por meio da água servida às aves.

Cursos, boas práticas e outras ações do NTSA

A interação com os setores da cadeia produtiva e do governo federal envolvidos no controle sanitário dos rebanhos de suínos e aves fez com que a Embrapa desenvolvesse ações que preencheram lacunas importantes. Foram ministrados, por exemplo, cursos teórico-práticos para diagnóstico e controle de micobacterioses em suínos, visando capacitar médicos veterinários do Serviço de Defesa Sanitária Animal na aplicação e interpretação do teste de tuberculina em suínos, conforme Normativa número 19 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. A Unidade estabeleceu também parceria com o ministério para a elaboração de um documento sobre as Boas Práticas de Produção em Frangos (BPP). Estabelecer as boas práticas significa dar um padrão ao setor, que deve ser adotado por todos os produtores, independente da escala de produção.

Além disso, o NTSA teve participação na busca de alternativas ao uso de antimicrobianos, via acidificação de dietas para frangos em crescimento; na definição das vantagens e limitações no uso de farinhas e gorduras animais; e no apoio aos serviços oficiais de inspeção sanitária de carnes, ovos e ingredientes para rações. Também compilou informações sobre melhoradores de desempenho em suínos e aves, apresentadas em congressos científicos nacionais. Firmou ainda parceria com a União Brasileira de Avicultura (UBA) e a Associação Brasileira dos Exportadores de Frango (ABEF) para pesquisar a eficiência de diferentes métodos de inativação de bactérias em cama de aviários de frangos de corte. As pesquisas irão determinar a eficácia da fermentação em leira, fermentação pela cobertura da cama com lona plástica e da incorporação de cal hidratada sobre a inativação de enterobactérias, sobretudo a salmonela. A ação atende às exigências dos exportadores, que cobram demonstração científica da eficiência na recuperação da cama.

Kit Embrapa é eficaz para detectar salmonela em suínos

O NTSA também chegou a resultados importantes em pesquisas sobre salmonelas em suínos. O projeto "Desenvolvimento de Metodologias e Processos para Identificação e Controle da Infecção por *Salmonelas* em Rebanhos Suínos" apresentou em 2005 um teste de ELISA (teste automatizado que pode detectar vírus e bactérias ou as proteínas do soro produzido contra esses agentes) com a intenção de oferecer ao mercado um kit nacional para detecção de salmonelas em suínos.

O teste de ELISA desenvolvido pela Unidade utilizou a *Salmonella* Typhimurium (ST - um dos tipos mais comuns em suínos) e foi comparado com dois kits importados. Os resultados obtidos mostraram que os índices de detecção obtidos pela ST-ELISA e pelos kits comerciais A

e B foram muito parecidos, comprovando uma forte correlação entre os três métodos.

A Embrapa realizou ainda estudos epidemiológicos em granjas e abatedouros que identificaram a presença de vários tipos de salmonela. A ST foi encontrada com mais frequência, nas diversas fontes de contaminação (ambiente da granja, suínos, ração fornecida no ambiente de espera do abatedouro, bem como nos linfonodos mesentéricos e na superfície das carcaças).

Foi confirmada ainda a presença de salmonela nos linfonodos cervicais superficiais e subilíacos, os quais permanecem inseridos na carcaça que é comercializada. Em experimento desenvolvido no Rio Grande do Sul, em parceria com Universidade Federal Rio Grande do Sul

(UFRGS), foi demonstrado por sorologia e isolamento bacteriológico que as granjas foram a origem mais importante de salmonela para a contaminação detectada no abatedouro.

Outro resultado obtido foi o desenvolvimento de um teste de Reação em Cadeia da Polimerase (PCR), em cultura de fezes, linfonodos e conteúdo intestinal de suínos, para identificação de salmonela através da detecção de seu DNA. O método padrão de detecção é o isolamento bacteriológico, que requer de três a sete dias para confirmar um resultado negativo ou positivo. Já o teste desenvolvido pela Embrapa reduz pela metade o tempo de detecção. Essa vantagem será útil para os vários projetos de pesquisa realizados no país que tentam conhecer a epidemiologia da infecção e desenvolver estratégias de controle.



Programa consegue diminuir a incidência da linfadenite

A Embrapa Suínos e Aves liderou tecnicamente, nos últimos cinco anos, um programa que resultou num maior controle da linfadenite, doença que causa muitos prejuízos econômicos para a suinocultura. A partir do projeto Microbacterioses em Suínos, desenvolvido desde 1997 através de uma parceria entre a Embrapa, Associação das Indústrias de Carnes e Derivados de Santa Catarina (Aincadesc), Serviço de Inspeção Federal (SIF/SC) e Universidade de São Paulo (USP), foi montado um plano de

controle da doença na integração de uma agro-indústria de Santa Catarina.

Durante o projeto, os técnicos do SIF anotaram a presença da linfadenite nos suínos abatidos pela agroindústria pesquisada e compararam os resultados com suínos abatidos no mesmo frigorífico, mas provenientes de produtores não integrados e que não aplicavam qualquer tipo de controle para a linfadenite sobre o rebanho.

O percentual médio de lesões de linfadenite

detectado pelo SIF nos animais da integração onde foi aplicado o plano de controle ficou em 0,003796% nos anos pesquisados. No mesmo período de análise, o percentual médio de lesões de linfadenite registrado em suínos oriundos de propriedades sem o plano de controle foi bem superior, chegando a 1,9378%. Os resultados apurados pela Embrapa já foram divulgados em vários eventos de alcance nacional e o plano de controle pode ser implementado em qualquer rebanho que tenha problemas com linfadenite.

Parceria amplia a transferência

Inserção nas regiões Norte e Nordeste

Aproximar a Unidade de outras regiões do país é uma das metas assumidas no III Plano Diretor. Em 2005, foi possível ampliar as ações de transferência de tecnologia e apoio à pesquisa no Nordeste, a partir da localização de um pesquisador articulador junto à Empresa Pernambucana de Pesquisa Agropecuária (IPA), em Recife (PE). A maior parte das ações naquela região voltou-se para questões de nutrição animal, com ênfase em produtos alternativos, uma vez que a alimentação para suínos e aves é 30% a 40% mais cara no Nordeste, quando comparado às demais regiões.

Um projeto de desenvolvimento na região de Irecê-BA, denominado "Terra Fértil", abrangendo 20 municípios e capitaneado pelo EBDA (Empresa Baiana de Desenvolvimento Agropecuário), optou pela criação de galinhas poedeiras Embrapa 051, fornecidas pela empresa ZK Aves Raras, cliente da Embrapa Suínos e Aves. Numa primeira etapa, o projeto alojou 794 lotes de 300 poedeiras.

Além do Nordeste, a Embrapa Suínos e Aves levou ações de transferência de tecnologia para a Região Norte. Juntamente com a Embrapa Acre, a Unidade apoiou um projeto avícola do governo daquele Estado, fornecendo as informações necessárias para montar as primeiras unidades de produção e o treinamento de técnicos e produtores familiares. Foram criados quatro grupos de 25 famílias, cada um vinculado a uma unidade de produção. O projeto pretende fornecer mensalmente 20 mil frangos a supermercados do Acre no decorrer de 2006.

CEDISA

O Laboratório Cedisa (Centro de Diagnóstico em Sanidade Animal), mantido por um acordo entre órgãos públicos e privados, passará a ser administrado por uma Organização Social Civil de Interesse Público (OSCIPI), sem fins lucrativos, criada com o apoio da Embrapa Suínos e Aves, Cidasc e Ministério da Agricultura, a partir de março de 2005. O Cedisa vai ampliar os serviços que vinham sendo prestados, de maneira a tornar-se um referencial para as questões sanitárias avaliadas pelas missões internacionais. Por essa razão, o Cedisa cumprirá um papel decisivo na implementação do Plano Nacional de Sanidade Avícola em Santa Catarina e na garantia da qualidade sanitária das carnes produzidas no Estado.

municípios diferentes. Em avicultura, a parceria viabilizou um curso específico para técnicos da Emater, em Porto Alegre. "A Embrapa nos trouxe conhecimentos que nos auxiliaram bastante", afirma Bartels.

Outra parceria auxiliou a Metade Sul do Rio Grande do Sul. Juntamente com a Embrapa Clima Temperado, de Pelotas, foi colocado em prática um projeto de avicultura colonial voltado para o aumento da renda entre os pequenos produtores rurais de municípios daquela região. Ações de transferência de tecnologia foram também desenvolvidas com a Emater, cooperativas e prefeituras do Paraná, com atuação em 13 municípios daquele Estado. Numa parceria com a iniciativa privada, foram oferecidos na Unidade quatro treinamentos em necropsia e diagnóstico para 61 veterinários de campo, multiplicando assim o conhecimento na área de sanidade de suínos.

Em 2005, foram realizadas 352 horas de cursos, com 939 participantes, 40% a mais que no anterior. As palestras chegaram a 58, com um público de 2.841 pessoas. Os 55 dias de campo organizados pela Embrapa Suínos e Aves contaram com a presença de 2.110 pessoas. A Unidade manteve ainda 33 unidades demonstrativas em diversos estados brasileiros.



PARCERIA com instituições locais viabiliza a transferência de tecnologia para produtores rurais.

A Embrapa Suínos e Aves conseguiu em 2005 reforçar as ações de transferência de tecnologia. Com o apoio de parceiros em várias regiões do país, iniciativas como a capacitação de produtores e técnicos, venda de material genético, atendimentos via Serviço de Atendimento ao Cidadão (SAC) e apoio a projetos de outras instituições contribuíram para a melhoria dos índices técnicos na produção de suínos e aves de milhares de agricultores.

Um exemplo do incremento em transferência de tecnologia foi a parceria firmada com a Associação Riograndense de Empreendimentos de Assistência Técnica e Extensão Rural (Emater/RS). A partir do acordo assinado em 2005, técnicos da Embrapa percorreram várias regiões do Rio Grande do Sul realizando cursos, dias de campo e visitas que envolveram produtores rurais e técnicos de extensão rural. Também foram instaladas unidades demonstrativas e de observação.

Segundo o coordenador de Agricultura da Emater/RS, Henrique Bartels, o acordo com a Embrapa Suínos e Aves foi decisivo para viabilizar a permanência no meio rural de centenas de agricultores gaúchos. Na área da suinocultura, foram realizados treinamentos em 15

147 contratos em vigor

A proximidade da Embrapa Suínos e Aves com as cadeias produtivas de suínos e aves pode ser medida pelo número de contratos em vigor. Em 2005, a Unidade manteve os mais variados acordos com empresas privadas, cooperativas e agroindústrias que redundaram na execução de 147 contratos (conforme tabela nesta página). Desses, 52 são novos e foram fechados durante o ano. Os contratos proporcionaram uma receita extra superior a R\$ 1,9 milhão, valor que comprou os recursos vindos do Tesouro Nacional e viabilizou a manutenção e investimentos.

Entre os contratos, dois merecem destaque. Um deles é o mantido com a Coopera-

tiva de Produção e Consumo Concórdia (Copédia), para a manutenção e melhoria dos rebanhos de suínos e aves dentro da Unidade e fomentar a transferência de tecnologia em sua área de atuação. O outro é o Projeto Suinocultura Santa Catarina, integrante do Programa Nacional de Meio Ambiente II (PNMA II), gerido pela Unidade desde 2002, que promoveu intervenções ambientais em propriedades que criam suínos.

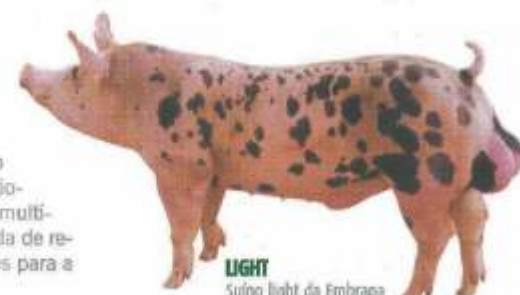
O PNMA II escolheu duas bacias hidrográficas para implantar alternativas de solução aos problemas ambientais gerados pela suinocultura. Na bacia do Lagoado Fragosos, em Concórdia (SC), 30 propriedades receberam um plano de adequação ambiental e recursos para

implementá-lo. Na bacia do rio Coruja Bonito, em Braço do Norte (SC), as propriedades beneficiadas foram 15. Ainda foram preparados os projetos de intervenção nas demais propriedades instaladas dentro das duas bacias hidrográficas. "Hoje estou com minha propriedade adequada ambientalmente, inclusive com um biodigestor ajudando a reduzir custos na propriedade e dando um retorno maior ao meu trabalho", diz o agricultor Jairo Pozzo, de Concórdia, um dos beneficiados pelo PNMA. As tecnologias e soluções implantadas nas propriedades são monitoradas em unidades demonstrativas, que têm a função de atuar como modelo para regiões do Estado que enfrentam situações de poluição ambiental semelhantes.

Genética de suínos e aves da Embrapa

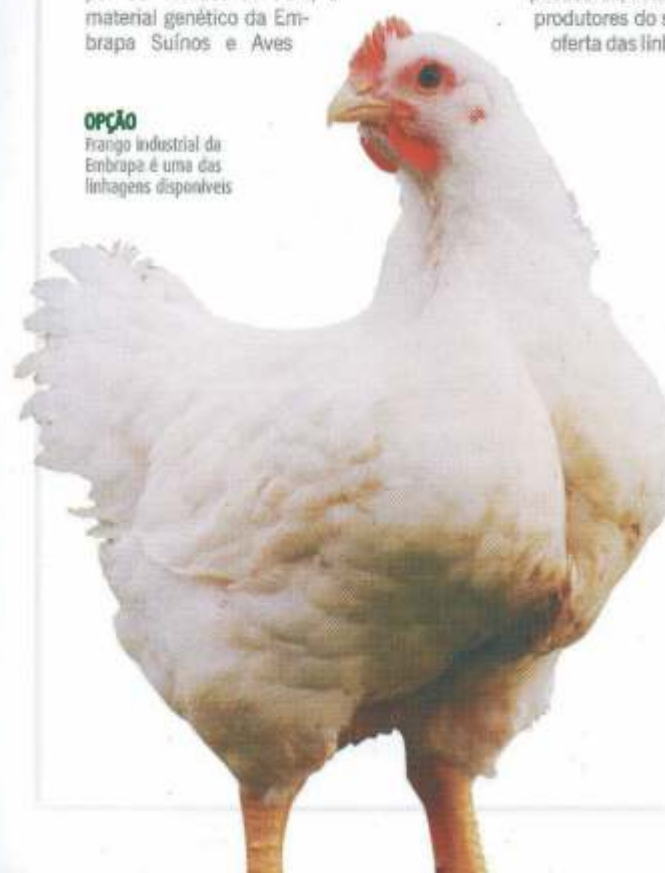
O Embrapa MS 60, conhecido como suíno light, o frango Embrapa 041 e a poedeira colonial Embrapa 051, e em menor escala a poedeira de ovos castanhos Embrapa 031 e os frangos industriais Embrapa 021 e 022, estão presentes nas propriedades de milhares de produtores em todo o Brasil. Através de uma rede de multiplicadores parceiros, distribuídos por 10 estados do País, o material genético da Embrapa Suínos e Aves

contribui para a melhoria dos índices produtivos da suinocultura e da avicultura, especialmente àquela praticada por agricultores de base familiar. Em menor escala, atendem a demanda de produtores de pequeno e médio porte que produzem para mercados regionais. Ao todo, a Unidade dispõe de 19 multiplicadores, sete especializados na venda de reprodutores do suíno light e 12 voltados para a oferta das linhagens de aves.



LIGHT
Suíno light da Embrapa é útil especialmente para a agricultura familiar.

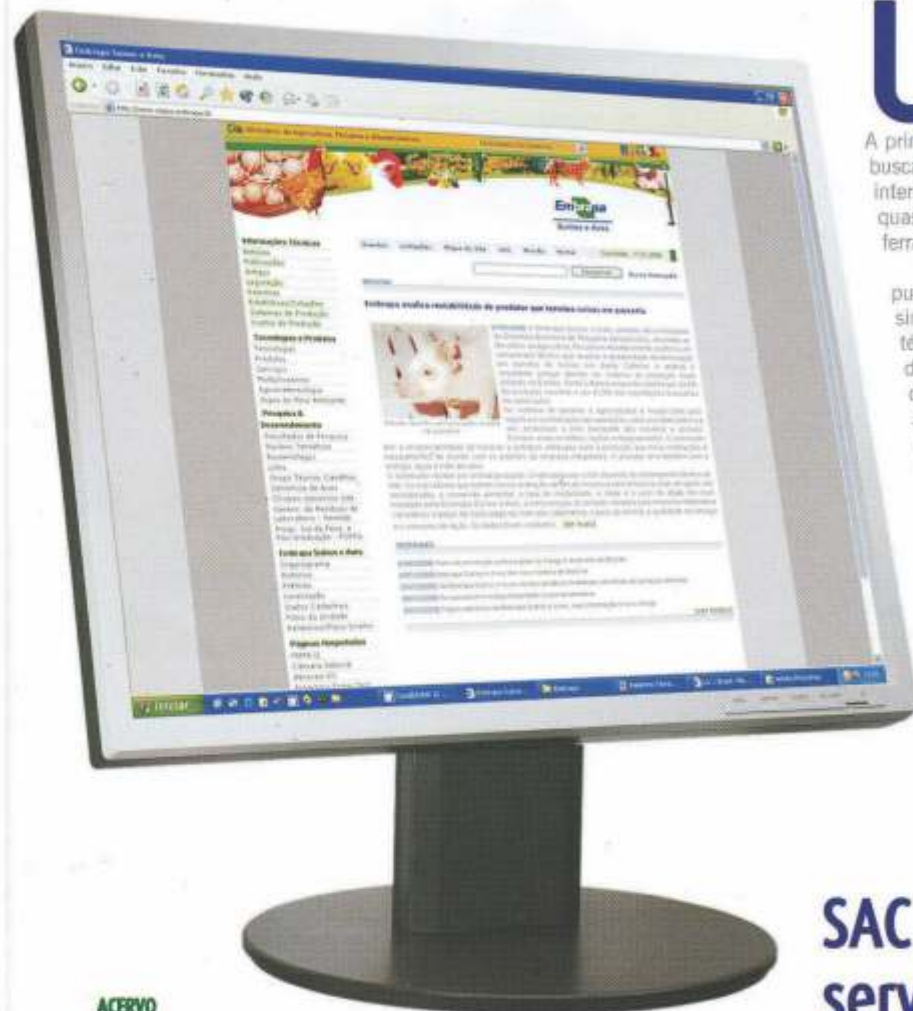
OPÇÃO
Frango industrial da Embrapa é uma das linhagens disponíveis.



CONTRATOS EM VIGOR NO ANO DE 2005

Acordo geral de parceria para oferta de serviço	Fundação
Multiplicadores de material genético	Clas Lina, Cooperativa Majestade, Coopercentral, Ney Marques Moreira, Orla Mantelli, Adema Bortolotto, Arinda Bello
Cooperação técnica e financeira	Senac, CONAB, Uniel, Sotrac OPI, CMO, Unopar, Finopar, Unioac, UNIA, BAPAR, Sada, Valde, Seab (PR), UEL, Epagri, UNICAMP, FAPESP, Emater (RS), Seta Alimento, Prefeitura Bonito (BA), SEBOP (AC), Unibás (RJ), TAFC, UNIA, AMFES, Planac, Bengalia Magalhães, Prefeitura Cruz Machado (PR), Rio Frango Ltda, CIOAC, Copédia, INERA, Prefeitura Quatro Barras (PR), COOPERVA, PNMA II, ESALQ/USP, UNICAP
Parceria para desenvolvimento e comercialização de tecnologias	Valde, Vides Par, Bengalia Equipamentos, Embone Informática, Person Int. Metalurgia
Melhoria dos rebanhos de suínos e aves da Embrapa e transferência de tecnologia	Copédia
Cooperação geral	Peddy, UNIC, FUNDETE, Estado de Goiás, Inc. Agrícola Rio do Sul, UNIBRACOS, KEPA, COOPERHORA, TAFC, UNIOAC, PUC (RJ), UNIC, COME
Prestação de serviços técnicos especializados	Ynamis, DSM Ltda, Plano Saúde Animal, Procheta do Brasil, Albrecht do Brasil, Uniochoc, Fort Dange
Parcerias diversas	Fundeco, Cooperativa Colibri, Edigra, Gira, De Faria (Portugal)

Página eletrônica com novo sistema de busca



ACERVO
Página eletrônica oferece 840 publicações gratuitas aos usuários.

Uma nova versão da página eletrônica da Embrapa Suínos e Aves foi disponibilizada em 2005 aos milhares de usuários que mensalmente a utilizam na busca de informações sobre suinocultura e avicultura. A principal novidade da nova página é um sistema de busca que facilita a localização das publicações que interessam ao usuário. A página eletrônica recebe quase um milhão de acessos por ano e é uma ferramenta eficaz na difusão de informações técnicas.

O sistema de busca dá acesso gratuito a 840 publicações. O usuário pode acessar anais de simpósios, boletins de pesquisa, folhetos, instruções técnicas, palestras, teses, dissertações e outros documentos. São 16 tipos de publicações que compõem um dos maiores acervos sobre suínos e aves disponíveis na Internet. Além das publicações, o usuário pode ainda acessar, sem ônus, programas de computador, como o SUICALC, que calcula o custo de produção de suínos.

Quem necessita de informações sobre a situação da suinocultura e da avicultura brasileiras também obtém subsídios na nova página. É possível encontrar o custo de produção de suínos e aves Conab/Embrapa calculado em 10 estados brasileiros. Há ainda informações sobre legislação em suinocultura, avicultura e uso de resíduos da produção, estatísticas e cotações para produtos e insumos, dados da estação agrometeorológica da Embrapa Suínos e Aves e links para páginas eletrônicas ligadas à pesquisa.

SAC presta bons serviços aos clientes

O Serviço de Atendimento ao Cidadão (SAC) atendeu 8.636 demandas apresentadas por clientes através de carta, e-mail ou telefone em 2005. Por mês, os atendimentos chegam a 719 em média, ou 35 demandas respondidas por dia útil de trabalho. O correio eletrônico é a forma mais comum de contato com o SAC. Em 2005, foram recebidos 4.209 e-mails com demandas de clientes. Os telefonemas chegaram a 3.950 e as cartas a 477.

Para melhorar o serviço prestado, a equipe do SAC fez uma Análise do Processo do Atendimento via E-mail, cujos resultados

permitiram implementar várias melhorias.

A análise comprovou que a maioria das demandas é respondida em 24 horas. O retorno dado pelos clientes mostra que a Unidade consegue prestar um serviço importante. "Como já é de costume, a Embrapa Suínos e Aves prestou um atendimento perfeito, sempre acima do que se espera. Parabéns a todos os funcionários da Embrapa Suínos e Aves, bem como a todas as outras unidades, que fazem o nosso agronegócio caminhar de vento em popa", escreveu por e-mail William Mochel Filho, no dia 31 de agosto de 2005.

Inserção na mídia cresce

Uma presença significativa na imprensa e a retomada de ferramentas de comunicação marcaram o ano da Embrapa Suínos e Aves. A inserção da Unidade na mídia alcançou veículos locais, regionais e nacionais, tendo como destaque o Suplemento Agrícola do jornal Estado de São Paulo e Gazeta Mercantil. Essa inserção cresceu 47% em relação a 2004, sendo que assuntos como a gripe aviária renderam boa parte das matérias publicadas no final do ano, entre os meses de outubro e dezembro. A Embrapa Suínos e Aves se articulou e foi uma das principais fontes de informação sobre o assunto.

Outro destaque da área de comunicação foi a retomada do jornal institucional externo "Suínos e Aves", que circulou com três edições no ano. Foram oito páginas por edição, contendo entrevistas, artigos e notícias sobre as principais atuações da Unidade no período. Artigos técnicos, publicados em revistas especializadas, também cresceram em 2005, atingindo 91 trabalhos, o que representou um aumento de 73% em relação ao ano anterior. Entrevistas, artigos e matérias disponibilizadas na página eletrônica informaram

o público externo sobre as principais preocupações e atenções da Unidade.

Para comemorar os 30 anos de atividades da Embrapa Suínos e Aves foi produzido um vídeo institucional e um folder. A comunicação interna também se fortaleceu durante o ano, com a publicação de 243 informativos diários (Em Casa) e 162 edições do informativo gerencial (Chefia Informa). Foram, aproximadamente, mil notícias geradas e repassadas internamente. A comunicação trabalhou ainda para a promoção da integração entre os empregados da Unidade.

Eventos de Sul a Norte

A atuação da Embrapa Suínos e Aves em eventos também está se expandindo pelo país. É possível perceber essa expansão analisando a presença da Unidade em feiras, exposições, congressos e outros tipos de eventos realizados em vários pontos do Brasil. Em 2005, a Embrapa Suínos e Aves participou de 16 feiras e exposições, que movimentaram um público de aproximadamente 988.500 pessoas. Essa participação se refere também a eventos organizados em parceria.

A Embrapa Suínos e Aves esteve presente em grandes mostras de tecnologias rurais, como o Show Rural Coopavel (Cascavel/PR), Expodireto Cotrijal (Não Me Toque/RS), Agrishow (Rio Verde/GO) e Tecnoeste (Concórdia/SC). Participou também de feiras e congressos como a AveSul Latino América (Florianópolis/SC), a AveSul Centro-Oeste (Goiânia/GO), Seminário Nacional de Desenvolvimento da Suinocultura (Águas Mornas/GO), Facta/Unifranco (Maringá/PR), AveExpo (Foz de Iguaçu/PR), Seminário Anual de Suinocultura de Mato Grosso (Cuiabá/MT) e Simpósio ACAV (Balneário Camboriú/SC).

Exposições de público urbano também contaram com a presença da Unidade, como a Expointer, realizada em Esteio (RS), e a Vitrine de Tecnologias, promovida pela Embrapa em Brasília (DF). Foi dada atenção especial também aos eventos direcionados à técnicos ligados aos setores de suínos e aves. Exemplo disso é a ABRATES 2005, congresso da Associação Brasileira de Veterinários Especialistas em Suínos, realizado em Fortaleza (CE).

Os resultados de trabalhos de pesquisa da Unidade, concluídos em 2005, foram



INTERAÇÃO
Eventos colaboram para a integração entre os empregados da Unidade.

Dia de campo na TV

apresentados em 33 eventos técnico-científicos, ampliando a difusão das novas contribuições oferecidas às cadeias produtivas de suínos e aves. Em parceria com a Universidade do Contestado (UnC), foi realizado ainda o Ciência na Praça, em Concórdia (SC). O evento, realizado no dia 6 de outubro, fez parte da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia e mostrou para cerca de 2,5 mil pessoas as contribuições que Embrapa possui na melhoria da qualidade de vida da população.

O Dia de Campo na TV que a Embrapa Suínos e Aves apresentou em 2005 abordou o tema "O uso de dejetos suínos para a produção de biogás". O biodigestor procura minimizar os impactos ambientais da atividade suinícola e agregar valor ao efluente final obtido após a fermentação anaeróbica dos dejetos. O DCTV é veiculado pelo Canal Rural e produzido pela Embrapa Informação Tecnológica.



TELEVISÃO
Paulo Armando e Alton Kunz estiveram no Dia de Campo sobre biodigestores.

16 mil horas de capacitação

A Embrapa Suínos e Aves investiu significativamente em aperfeiçoamento profissional no ano de 2005. Isso foi possível a partir da elaboração de um plano de capacitação, que evidenciou lacunas de conhecimento dentro da Unidade e direcionou os cursos de aperfeiçoamento para o suprimento dessas carências. No total, foram oferecidas em 2005 16 mil horas de capacitação aos empregados, 44% a mais do que ano anterior. A Unidade conseguiu ainda envolver 100% dos empregados no plano de capacitação.

Entre os treinamentos realizados durante o ano estão o de Análise e Melhoria de Processos, Licitações e Pregão Eletrônico, Liderança e Comunicação, Inclusão Digital, Reforço do Trabalho em Equipe, Open Office, Avicultura, Suinocultura e Formação de Auditor Interno da Qualidade NBR/EN ISO 9000/2000 e Auditor Líder ISO-9001:2000. O investimento em capacitação contou ainda com o Programa Institucional de Pós-graduação. Em 2005, um técnico de nível superior foi aprovado para mestrado e um pesquisador para doutorado. Outros dois técnicos de nível superior iniciaram cursos de pós-graduação "lato-sensu".

O plano de capacitação permitiu também melhorar o clima organizacional da Unidade,

com a intenção de reforçar as condições para a concretização do modelo gerencial adotado na Embrapa Suínos e Aves. O curso sobre Liderança e Comunicação, dirigido pelo Instituto Zélia Villarinho, de Porto Alegre (RS), envolveu 100% dos empregados e buscou estimular a participação, melhorar os relacionamentos, fomentar a pluralidade de idéias e gerar fluxos democráticos para a circulação de informações dentro da empresa.

A Embrapa Suínos e Aves conseguiu também durante o ano contratar novos profissionais. Mais quatro pesquisadores foram integrados à Unidade, todos voltados para o reforço da equipe especializada em pesquisas nas áreas de sanidade e sócio-economia. Foram contratados também três técnicos de nível superior, dois assistentes de operações e um auxiliar para apoio especializado aos projetos de pesquisa.

A Unidade recebeu ainda estagiários de nível médio e superior. Os estágios, de curta ou longa duração, permitem que estudantes vivenciem o ambiente de trabalho e se preparem para ocupação de postos de trabalho ou exercício de atividades autônomas. Atuaram em 2005 na Unidade 62 estagiários no total. 13 foram estagiários remunerados de longa duração, seis bolsistas do CNPq, 36 estagiários curriculares e sete estagiários de mestrado e doutorado.

Elevação da escolaridade envolve empregados e a comunidade

O Programa de Elevação de Escolaridade da Embrapa Suínos e Aves não beneficia somente os empregados. Pessoas da comunidade rural de Tamanduá, local onde está instalada a Unidade, e funcionários de empresas terceirizadas também puderam cursar o ensino médio e fundamental durante o ano. "Voltar aos estudos foi algo muito importante na minha vida. Fiz com que meus filhos não parassem de estudar e foram eles que me incentivaram quando contei que a empresa havia oferecido a oportunidade de estudar durante o expediente", conta o empregado Lauri Classer, que não estudava há 34 anos e é aluno de uma das turmas de ensino médio.

Duas turmas foram iniciadas durante o ano. Uma, de nível fundamental, conta com a participação de 12 empregados da Unidade, um colaborador de empresa terceirizada e seis pessoas de Tamanduá. A outra, de nível médio, possui 12 empregados, quatro colaboradores de empresas terceirizadas e duas pessoas da comunidade. A elevação da escolaridade entre os empregados é incentivada de duas maneiras. A primeira delas é a realização das aulas em horário de expediente. Já a segunda dá ao empregado, após a aprovação final no curso, o acréscimo de uma referência sobre o salário.

Para o empregado Darci Schlick, que estava fora das salas de aula há 27 anos e agora estuda para completar o segundo grau, até mesmo o dia-a-dia no trabalho ficou diferente. "Antes, quando era preciso preencher algum relatório, cometia erros feios. Gosto mais ainda do que faço porque faço melhor depois que voltei a estudar", garante Darci.

QUADRO DE PESSOAL DA UNIDADE*

* Situação em Dez/2005
 ** Estagiários atendidos em 2005
 *** Técnico de nível superior
 **** Assistente de operações



CLIMA
 Zélia Villarinho
 comandou curso sobre
 Liderança e Comunicação

Inclusão digital para empregados do campo



INCLUSÃO
 Empregados do campo
 tiveram acesso a cursos
 de informática

Parte dos empregados da Embrapa, que não mantinha contato com computadores, conheceu um mundo novo em 2005. O Programa de Inclusão Digital dos Empregados dos Campos Experimentais levou conhecimentos sobre informática para 48 empregados que atuam diariamente no manejo de suínos e aves. Além de terem acesso a um conhecimento fundamental nos dias de hoje, eles conseguiram outros ganhos. "Passei a preencher no computador, por exemplo, os dados sobre os experimentos que tinha que recolher nas granjas. Ficou bem mais fácil", diz o empregado Edilson Gastmann.

O curso de informática básica durou três dias. Para fazer com que os empregados beneficiados pelo programa continuassem mantendo contato com a informática, foram instalados mais cinco computadores nos campos experimentais. É nestes pontos que os empregados que atuam como operários rurais podem, por exemplo, consultar o e-mail que criaram durante o curso ou ter acesso às informações disponíveis na intranet corporativa e local. Tanto para os empregados quanto para os processos de trabalho, o Programa de Inclusão Digital dos Empregados dos Campos Experimentais trouxe benefícios muito importantes.

Busca da qualidade é meta do PDU

Uma das metas ditas pelo III Plano Diretor da Unidade (PDU), com validade até 2007, é a incorporação em todos os níveis da Unidade da gestão baseada em princípios de excelência. Para atingir esse objetivo, a Embrapa Suínos e Aves treinou empregados no decorrer de 2005 e reforçou o trabalho feito pelas seis equipes de Análise e Melhoria de Processos já em funcionamento. Um dos destaques foi o trabalho desenvolvido no Setor de Compras. As mudanças proporcionadas pela análise e melhoria de processo reduziram em 32%, em relação a 2004, a emissão de processos licitatórios, situação que diminuiu a burocracia e facilitou a aquisição de insumos, equipamentos e serviços para a Unidade.

Resultados importantes também foram obtidos no Laboratório de Análises Físico-Químicas, que manteve o conceito A nos programas de controle interlaboratorial da Embrapa e Escola Superior de Agricultura Luiz de

Queiróz (ESALQ), de Piracicaba (SP). No Laboratório de Sanidade foi iniciado o processo de elaboração de Procedimentos Operacionais Padrão (POPs). A equipe do laboratório também começou durante o ano as discussões para implantar a certificação ISO 17025 para algumas análises laboratoriais.

O investimento em análise e melhoria de processo contou ainda com um seminário sobre Gestão pela Qualidade, apresentado pelo pesquisador Paulo Carvalho, do Instituto de Tecnologia de Alimentos (ITAL), de São Paulo. Paulo foi o consultor que auxiliou a Embrapa Meio Ambiente no processo de certificação pela ISO 9000/2001. A ação faz parte de um processo que visa implantar o mesmo modelo na Unidade até 2007. Foram capacitados ainda, no decorrer de 2005, empregados em Análise e Melhoria de Processos, Elaboração de Documentos da Qualidade e no Programa da Qualidade no Serviço Público (PQSP).



Ginástica laboral

Os empregados têm, três vezes por semana, sessões de ginástica laboral. A ginástica possibilita um estilo de vida saudável, diminuição do sedentarismo, maior integração, auxílio no controle do estresse, maior disposição para o trabalho e prevenção de doenças associadas ao esforço repetitivo.

PMG aprimora a gestão

Para se adaptar ao Programa de Qualidade do Serviço Público (PQSP), em 2005 a Embrapa reformulou a avaliação dos relatórios de gestão das unidades descentralizadas. Para atender essa nova exigência, a Embrapa Suínos e Aves elaborou no final de 2004, para ser desenvolvido em 2005, um Plano de Melhoria da Gestão (PMG) com ações previstas nos Itens Liderança, Estratégias e Planos, Clientes, Informação e Conhecimento, Pessoas, Processos e Resultados. O plano foi elaborado com base nas sugestões dadas pela Associação Brasileira de Instituições de Pesquisa Tecnológica (ABIPTI) após a análise do Relatório de Gestão

2003.

Para facilitar a internalização das ferramentas de gestão, todas as segundas-feiras as chefias da Unidade reúnem-se para discussão e encaminhamento das atividades da semana. Após essas reuniões, cada chefia adjunta repassa aos seus supervisores as demandas para as equipes de trabalho. Sempre às 11h da manhã, são realizados ainda seminários que proporcionam aos empregados um espaço de discussão sobre temas importantes para as cadeias de suínos e aves. A estratégia de reuniões às segundas-feiras visa disseminar as informações e orientações a todos os colaboradores, facilitando o entendimento das metas traçadas para a Unidade.

As melhorias na gestão também passaram por alterações no SAAD-RH, o sistema de avaliação dos empregados. Entre as principais mudanças está a revisão dos agrupamentos, que agora são de no máximo 15 empregados e separados por categoria funcional. O acompanhamento e avaliação das atividades passou a ser trimestral, formato no qual os empregados podem renegociar as metas não atingidas com os supervisores antes do fechamento do ano, quando é feita a avaliação final. Outro destaque foi a inclusão de metas de equipe para todos os colaboradores. A Embrapa utiliza um sistema de avaliação de resultados há 10 anos e anualmente busca adequá-lo ao que há de mais moderno no mercado.

Empregados participam de campanhas sociais

SOLIDARIEDADE
Campanhas feitas na Unidade beneficiam comunidade carente



Os empregados da Embrapa Suínos e Aves participaram de várias atividades sociais, em benefício da comunidade carente de Concórdia, no decorrer do ano passado. Uma delas foi a Campanha do Agasalho, coordenada pela Secretaria Municipal do Desenvolvimento Social, Cidadania e Habitação. A Unidade conseguiu ar-

recadar 200 peças de roupa, cinco cobertores e 20 agasalhos, que foram doados às famílias que fazem parte do cadastro da secretaria.

Durante a Gincana 30 Anos da Embrapa Suínos e Aves, realizada no mês de junho, as equipes formadas pelos empregados recolheram livros e revistas em uma das tarefas. No total, a gincana arrecadou 176 livros e 355 revistas, doados posteriormente ao Presídio Regional de Concórdia, que abriga, em média, 150 detentos.

Foi realizada ainda uma campanha para cadastramento de doadores de sangue durante a 29ª Semana Interna de Prevenção de Acidentes no Trabalho (SIPAT). A campanha identificou 45 doadores na Unidade, que se integraram à lista de doadores do Banco de Sangue do Hospital São Francisco, também de Concórdia. Na Semana da Criança, uma campanha interna arrecadou brinquedos para os menores atendidos pelo Centro Espírita André Luiz, outra instituição filantrópica que atua em Concórdia.

AÇÕES DE CLIMA ORGANIZACIONAL REALIZADAS EM 2005

Gincana 30 anos da Embrapa Suínos e Aves, cujo objetivo foi a integração dos empregados e o incentivo à prática esportiva.

29ª Semana Interna de Prevenção de Acidentes no Trabalho (SIPAT).

4ª Semana de Qualidade de Vida.

Pesquisa de clima organizacional, visando subsidiar futuras ações de melhoria no ambiente de trabalho.

Investimentos chegam a R\$ 665 mil no ano

Mesmo com disponibilidade de recursos abaixo do ideal, a Embrapa Suínos e Aves conseguiu fazer investimentos importantes em 2005. Os mais significativos beneficiaram os laboratórios. No de Sanidade, por exemplo, foi iniciada a construção de um novo prédio para abrigar as salas dos pesquisadores. A melhoria visa adequar a estrutura do laboratório ao Nível de Biossegurança II. O novo prédio tem 14 salas para os pesquisadores, sala de reuniões e recepção.

O atual prédio do Laboratório de Sanidade também recebeu melhorias, com a reforma dos vestiários. Para o Laboratório de Análises Físico-Químicas foram comprados um Sistema de Análise em Fluxo Sequencial, um Cromatógrafo a Gás acoplado a um Detector de Massas e um Analisador de Carbono Orgânico. Os equipamentos melhoraram a estrutura disponível para pesquisas em meio ambiente.

Na área de informática, foram adquiridos 18 computadores e quatro notebooks. A central telefônica analógica acabou substituída por uma digital. O investimento em equipamentos novos foi complementado pela manutenção preventiva, algo que não vinha sendo feito nos últimos anos. Para administrar com mais eficiência o patrimônio, o software de gestão patrimonial recebeu um novo módulo,



INVESTIMENTO
Novo prédio abrigará as salas dos pesquisadores do área de Sanidade

onde são lançadas todas as manutenções realizadas nos bens da Unidade. Assim, é possível avaliar a viabilidade da manutenção ou substituição de um item. Hoje, existem 3 mil bens patrimoniais à disposição.

Outra ação de destaque foi a recuperação do asfalto das ruas internas da Unidade, em conjunto com a Prefeitura de Concórdia. No total, a Embrapa Suínos e Aves investiu R\$ 665.193,22, 50% a mais que no ano anterior.

Informatização é ampliada para mais três processos em 2005

A Embrapa Suínos e Aves buscou implantar durante o ano softwares para facilitar o gerenciamento de três processos. O SIGED, software de gestão de documentos corporativos, começou a ser utilizado no último trimestre do ano. Ele permite o acompanhamento e localização rápida de qualquer documento que tramite na Unidade. O software é utilizado para protocolo dos documentos enviados e recebidos em todos os setores.

Também foi implantado em 2005 o controle de cópias reprográficas, agilizando a apuração dos valores reembolsados e também fornecendo informações para o Sistema de Custos. Outra novidade foi a implantação do mapa informatizado de controle de liga-

ções telefônicas que, ao invés de ser preenchido manualmente, passou a ser preenchido na intranet da Unidade.

O primeiro módulo do Software de Gerenciamento de Pesquisa e Desenvolvimento, cujo objetivo é a organização e controle das metas da Unidade, foi concluído e utilizado durante a Semana de Planejamento. Segundo a chefia-adjunta de Pesquisa e Desenvolvimento, o software agiliza a tomada de decisões e fornece rapidamente a situação da Unidade no cumprimento do III Plano Diretor. No decorrer do ano também foi concluído o software de Gestão de Laboratórios, com divulgação no Encontro dos Técnicos dos Laboratórios da Embrapa, publicação de um folder e manual operacional.

Orçamento

A implantação do Sistema de Acompanhamento Orçamentário (SAO), software desenvolvido pela Embrapa Tabuleiros Costeiros, provocou mudanças no gerenciamento dos projetos de pesquisa. O SAO permitiu que os líderes dos projetos gerissem a aplicação dos recursos disponíveis. O orçamento liberado em 2005 foi 8% superior ao de 2004 em valores nominais. No total, a Unidade aplicou R\$ 2,58 milhões, em custeio e investimentos.

Para completar o orçamento, a Embrapa Suínos e Aves manteve ainda contrato de parceria com a Cooperativa de Produção e Consumo Concórdia (Copecdia), na comercialização das aves e suínos produzidos nos campos experimentais. O contrato possibilitou a captação de recursos indiretos de R\$ 1,6 milhão, utilizados na manutenção dos plantéis de suínos, aves, cobaias, coelhos e animais livres de patógenos específicos. O contrato permitiu ainda um investimento de R\$ 90 mil na manutenção dos campos experimentais.



República Federativa do Brasil
Luiz Inácio Lula da Silva
Presidente

Ministério da Agricultura, Pecuária e
Abastecimento
Roberto Rodrigues
Ministro

Empresa Brasileira de Pesquisa
Agropecuária - Embrapa

Conselho de Administração
Luiz Carlos Guedes Pinto
Presidente

Silvio Crestana
Vice-presidente

Alexandre Kalil Pires
Cláudia Assunção dos Santos Viegas
Ernesto Paterniani
Hélio Tollini
Membros

Diretoria Executiva da Embrapa
Silvio Crestana
Diretor-presidente

José Geraldo Eugênio de França
Kepler Euclides Filho
Tatiana Deane de Abreu Sá
Diretores-executivos

Embrapa Suínos e Aves
Elsio Antônio Pereira de Figueiredo
Chefe-geral

Cláudio Bellaver
Chefe-adjunto de Pesquisa,
Desenvolvimento e Inovação

Jerônimo Antônio Favero
Chefe-adjunto de Comunicação e
Negócios

Dirceu Benelli
Chefe-adjunto de Administração



EMBRAPA
Presidente Silvio Crestana liderou a reorientação
da empresa em 2005. Na foto abaixo, vista aérea
da Sede em Brasília.



CENÁRIOS

A sequência de fotos ao lado mostra um pouco do que
é a Embrapa Suínos e Aves nas diferentes estações do ano.



Copyright © Embrapa Suínos e Aves, 2006

Exemplares dessa publicação podem ser
solicitados a:

Embrapa Suínos e Aves
BR 153, km 110 - Vila Tamanduá
Caixa Postal 21
89.700-000 - Concórdia - SC

Telefone: (49) 3441-0400
Fax: (49) 3442-8559
Endereço eletrônico: sac@cnpas.embrapa.br
www.cnpas.embrapa.br

Textos e edição
Jean Carlos Porto Vilas Boas Souza

Projeto Gráfico
Única Propaganda - Jairo Backes
Jean Carlos Porto Vilas Boas Souza

Direção de arte e diagramação eletrônica
Única Propaganda - Jairo Backes

Fotografia
Jairo Backes, Jean Carlos Porto Vilas Boas Souza,
Jorge Somensi, Monalisa Leal Pereira, Levino Bassi,
Paulo Armando de Oliveira, Joel Boff, Osmar Dalla
Costa, Alton Kunz e Arquivo da Embrapa
Suínos e Aves

Todos os direitos reservados. A reprodução não autorizada desta
publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos
autorais (Lei nº 9.610).

Revisão
Monalisa Leal Pereira

Comissão de Levantamento de Dados
Jean Carlos Porto Vilas Boas Souza
Lorien Zimmer
Nelso Durigon

Apoio
Tânia Maria Giacomelli Scolari, Janice Ciacchi Zanella,
Laurimar Fiorentin, Júlio César Palhares, Arlei Coldebella,
Gustavo de Lima, Levino Bassi, Cicero Monticelli, Mônica Ledur,
Tânia Celant, Irene Câmara, Vivian Fracasso, Anelise Sulzbach,
Marisa Cadorin, Dirceu Bassi

Produção
Área de Comunicação Empresarial (ACE)

1ª edição
1ª impressão: 2006
Tiragem: 400 unidades

Documento 105

ISSN 0101-6245

Relatório Técnico e de Atividades 2005/Embrapa Suínos e Aves.
[Ano 1], (2002) - Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2006.
v. 4 : il. Color. : 10,9-14,8 cm. (Documentos / Embrapa Suínos
e Aves, ISSN 0101-6245; 105).

Anual.
Mesmo título e formatos variados.
Designação numérica a partir do: Ano 1 (2002)

1. Relatório Técnico e de Atividades. I. Embrapa Suínos e Aves.

CDD 636.072