



Relatório de Atividades 2009



Relatório de Atividades 2009

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) 34410400, Fax (49) 34410497
<http://www.cnpsa.embrapa.br>
sac@cnpsa.embrapa.br

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



Embrapa
Suínos e Aves

A Embrapa Suínos e Aves completa em 2010 35 anos. Mais do que celebrar uma data, a programação de aniversário vai mostrar que a comemoração se dará em torno da certeza de que a Unidade cumpriu o seu papel nas últimas três décadas. A suinocultura e a avicultura brasileira conheceram crescimento nunca antes visto a partir de meados dos anos 70 e a Embrapa Suínos e Aves deu a sua contribuição dentro dessa história de sucesso.

Vários fatores explicam a trajetória de triunfos das cadeias produtivas de suínos e aves. A excelência das agroindústrias, a capacidade dos produtores e o apoio do poder público são alguns deles. Houve ainda a participação imprescindível da pesquisa agropecuária. Dos laboratórios da Embrapa Suínos e Aves surgiram conhecimentos que mudaram para melhor as duas atividades.

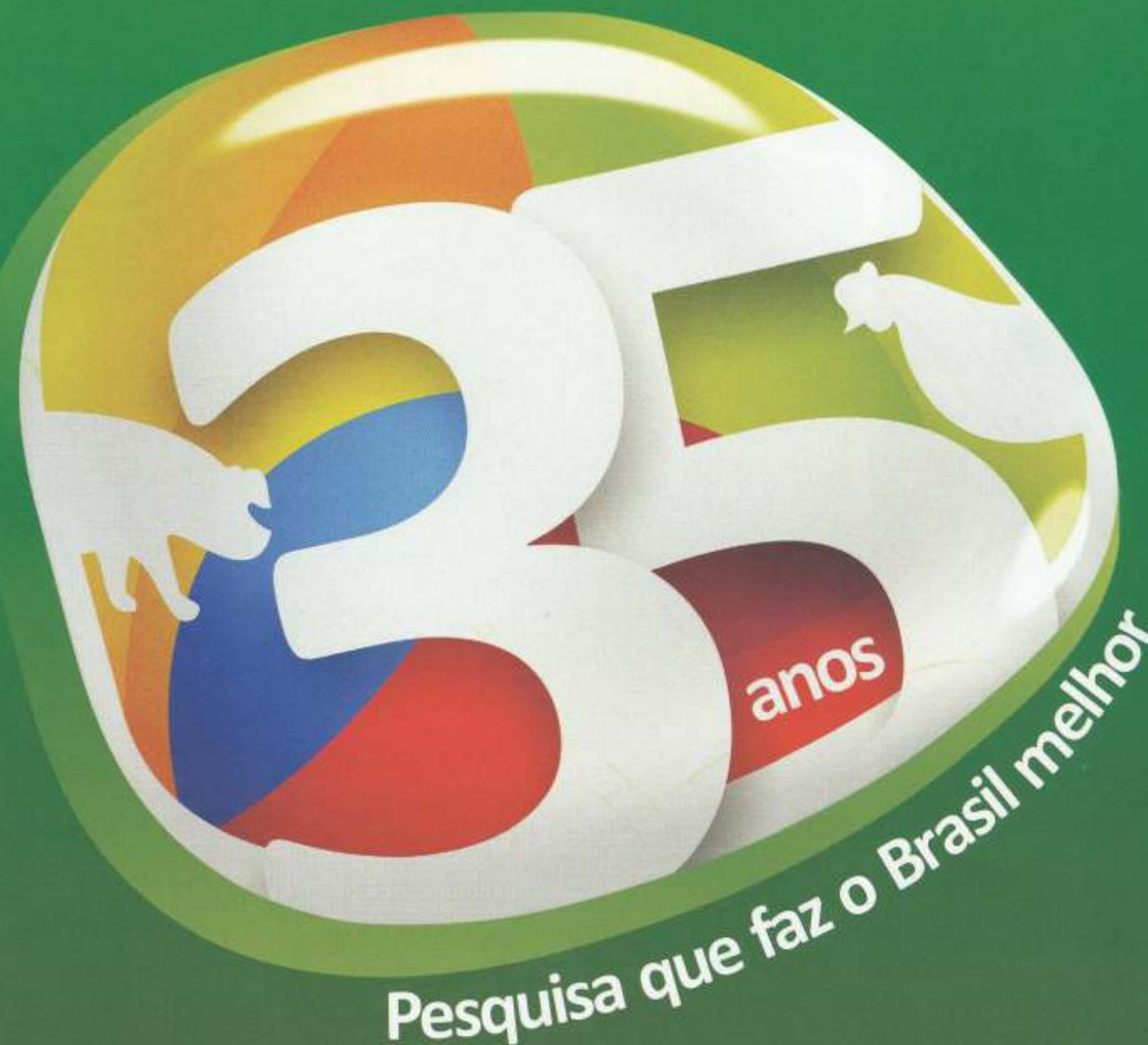
A Unidade teve papel fundamental no controle de doenças, aperfeiçoamento de rações, melhoria da qualidade genética dos animais, preservação do meio ambiente e desenvolvimento de equipamentos para a suinocultura e avicultura.

Fez ainda um trabalho imprescindível em conjunto com outros órgãos do governo, da indústria e dos produtores para superar as restrições às exportações de carne suína e de frango.

Para continuar sendo importante na evolução da suinocultura e da avicultura, a Embrapa Suínos e Aves renova constantemente seu compromisso com a sociedade. Isso é visível especialmente em documentos como a quarta versão do Plano Diretor da Unidade, em vigor até 2011. O PDU, montado a partir de consultas aos representantes de todos os segmentos da cadeia produtiva de suínos e aves, atualizou o trabalho da Unidade em relação às necessidades do mercado e aos programas do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e do governo federal.

Chegar aos 35 anos para uma instituição de pesquisa significa que apenas o começo do caminho foi trilhado. A Embrapa Suínos e Aves sabe que ainda há muito o que contribuir. Para perceber isso basta observar os desafios crescentes que o mundo atual oferece, sejam científicos, organizacionais ou de comércio. O passado habilita a Embrapa Suínos e Aves a continuar fazendo a diferença no presente e no futuro.

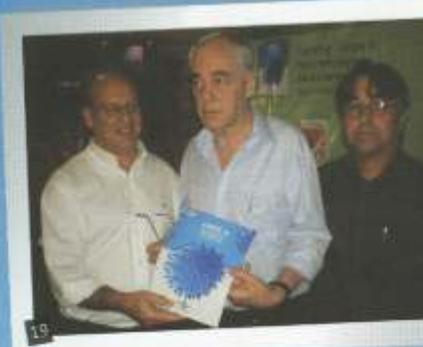
Embrapa
Suínos e Aves



Ano marca o início de uma nova gestão

A Embrapa Suínos e Aves novamente viveu momentos importantes em 2009 e que deram novos rumos aos trabalhos da Unidade. O pesquisador Dirceu Talamini assumiu a chefia da Unidade pela terceira vez e estipulou como meta mais resultados nas áreas de meio ambiente, sanidade animal, transferência de tecnologia e segurança alimentar. Ao mesmo tempo, vários colegas aderiram ao Programa de Demissão Incentivada, abrindo espaço para que novos profissionais ingressassem na empresa. As fotos dessas duas páginas mostram alguns dos principais momentos do ano.

- 1) A nova chefia da Embrapa Suínos e Aves tomou posse no dia 13 de março, durante solenidade realizada no auditório da Unidade. O chefe-geral Dirceu Talamini fez seu discurso de posse na presença de diversas autoridades, como os deputados federais Odacir Zonta e Celso Maldaner, o prefeito de Concórdia João Girardi, o presidente da Epagri Luis Hessmann (representando o Secretário de Estado da Agricultura Antônio Ceron), o presidente da Câmara de Vereadores de Concórdia Alaor Camilo e o presidente da Associação dos Municípios do Alto Uruguai Catarinense, Adélio Spanholi. Durante a cerimônia também assumiram seus cargos os chefes-adjuntos. Da esquerda para a direita estão o pesquisador Gilberto Schmidt (Comunicação e Negócios), o analista Fernando De Toni (Administração) e o pesquisador Gerson Scheuermann (Pesquisa e Desenvolvimento).
- 2) O chefe-geral Elísio Figueiredo (direita), que deixou o cargo durante a solenidade, recebeu do Diretor Executivo da Embrapa, Kepler Euclides Filho, uma homenagem da nova chefia e empregados pelo tempo dedicado à Unidade no período de sua gestão. A homenagem foi extensiva à equipe de gestão do pesquisador.
- 3) O chefe de Gestão Estratégica do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e membro do Conselho de Administração da Embrapa, Derli Dossa (primeiro da direita), representou o ministro Reinhold Stephanes na posse de Dirceu Talamini. Também prestigiou o evento o diretor executivo da Embrapa, Kepler Euclides Filho.
- 4) Entre os empregados que se aposentaram em 2009 esteve Darci João Rauber, que recebeu uma placa de agradecimento e posou ao lado do colega Ivo Vicente, seu supervisor na época.
- 5) Quem também se aposentou foi o assistente Hugo Haupt, que na foto está ao lado do colega Joel Böff, responsável pela fábrica de Rações na época da aposentadoria de Haupt.
- 6) O assistente Imário Althaus foi outro empregado que se despediu da Embrapa em 2009. A entrega da placa de homenagem foi feita pela pesquisadora Teresinha Marisa Bertol, ex-chefe de Pesquisa e Desenvolvimento.
- 7) Também se aposentou em 2009 o assistente Paulo Delsio Becker. Na foto ele está ao lado do chefe-geral Dirceu Talamini.
- 8) Depois de muitos anos de dedicação e trabalho, quem também deixou a Embrapa foi o pesquisador Ademir Giroto, economista da Unidade. Giroto recebeu homenagem do chefe-geral Dirceu Talamini e de Nelson Durigon, representando a área administrativa. Também estão presentes na foto Edson Somensi e Marcelo Miele, presidente e vice da seção local do Sinpaf.
- 9) Quem também é Prata da Casa é a assistente Nilse Ana Vanzo, que se despediu dos colegas em 2009 e posou ao lado do chefe-adjunto de Administração Fernando De Toni, do supervisor do Laboratório de Análises Físico-Químicas, Carlos Bernardi, do chefe de Pesquisa e Desenvolvimento, Gerson Scheuermann, e do chefe-geral Dirceu Talamini.



- 11) A jornalista Tânia Scolari é outra Prata da Casa. Na foto, ela posa ao lado do chefe-geral Dirceu Talamini e destaca a homenagem recebida pelo tempo dedicado à Embrapa Suínos e Aves.
- 12) O assistente Hilário Althaus recebeu homenagem devido a aposentadoria. Na foto, ele está com o chefe de Administração, Fernando De Toni.
- 13) No mesmo período quem se aposentou também foi a assistente Salete de Oliveira, que recebeu das mãos do chefe-geral Dirceu Talamini a placa de agradecimento.
- 14) É Prata da Casa a bibliotecária Irene Zanatta Pacheco Câmara, que deixou a Embrapa por meio do Programa de Desligamento Incentivado durante o ano passado. Ela posa ao lado do chefe de Comunicação e Negócios, Gilberto Schmidt.
- 15) Há muitos anos trabalhando na área de avicultura, o pesquisador Paulo Brum é outro colega que se despediu da Embrapa Suínos e Aves em 2009. A homenagem foi recebida das mãos do chefe-geral Dirceu Talamini.
- 16) A assistente Mirian Vizzoto, aposentada, recebeu a placa de agradecimento e posou ao lado do responsável pelo Setor de Gestão de Pessoas, Dirceu Bassi, do chefe de Comunicação e Negócios, Gilberto Schmidt, do chefe de Administração, Fernando De Toni e do presidente da seção local do Sinpaf, Edson Somensi.
- 17) Outro assistente que se aposentou em 2009 foi Luiz Rosso, que recebeu a homenagem do presidente da seção local do Sinpaf, Edson Somensi, do chefe de Administração, Fernando De Toni, do chefe-geral, Dirceu Talamini, e do chefe de Pesquisa e Desenvolvimento, Gerson Scheuermann.
- 18) Também despediu-se da Embrapa Suínos e Aves em 2009 o analista Maximino Luiz Mezacasas, que posou ao lado do presidente da seção local do Sinpaf, Edson Somensi, do chefe de Administração, Fernando De Toni, do chefe-geral, Dirceu Talamini, e do chefe de Pesquisa e Desenvolvimento, Gerson Scheuermann.
- 19) O chefe-geral Dirceu Talamini esteve em dois momentos do segundo semestre de 2009 ao lado do presidente da Embrapa, Pedro Arraes. Um desses momentos foi durante a Expointer, realizada em Esteio (RS). Talamini e Arraes comandaram o lançamento da cartilha contra a gripe A, que contou ainda com a presença do ministro da Agricultura, Reinhold Stephanes (na foto, recebendo a cartilha).

Embrapa
Suínos e Aves

Sumário

Caminho dos Ipês
Dentro da Unidade, os ipês
enfeitam o acesso ao
Melhoramento Genético
de Suínos

Frango afetado pela crise	05
Uma nova gestão na Unidade	06
Pesquisa segue o IV PDU	07
Ações contra a influenza	09
QTLs da galinha identificados	10
Para melhor gerir a água	11
Compostagem emite menos	12
Fotografia contra o calor	13
Medidas previnem a celulite	14
Um cálculo remodelado	15
Modelo apoia a transferência	16
Soluções para a salmonela	17
Campylobacter é o novo alvo	18
Maior presença nacional	19
Contribuição contra a gripe A	20
Saber via ondas do rádio	21
Público de mais de 1 milhão	22
Infraestrutura é renovada	23
Germoplasma em nova área	24
Ambiente com qualidade	25
Criançada brinca na Embrapa	26

Frango afetado pela crise

Depois de um período relativamente longo de crescimento da economia brasileira, a crise mundial também



BRASIL SE MANTEVE COMO O MAIOR EXPORTADOR MUNDIAL

atingiu o país em 2009. Contudo, as medidas econômicas adotadas pelos gestores da economia brasileira reduziram a magnitude dos efeitos negativos da crise.

As cadeias produtivas de proteína animal do Brasil também sofreram os efeitos da crise, mas mantiveram em 2009 posições relevantes no cenário internacional. No caso da carne de frango, o Brasil, com uma produção de 11 milhões de toneladas, ocupou a terceira posição no ranking mundial, atrás dos Estados Unidos (16 milhões de toneladas) e China (12 milhões).

O Brasil, contudo,

é o líder mundial de exportação de carne de frango, que totalizou 3 milhões de toneladas em 2009. Apesar da liderança, as exportações mostraram um decréscimo de 2,8% no ano passado, em comparação com 2008. Outros grandes exportadores, como os Estados Unidos e União Européia, tiveram uma redução mais significativa, de 5,07 e 3,10% respectivamente, nos volumes exportados. A produção brasileira total de carne de frango no passado apresentou uma queda de 0,5% em relação a 2008.

Outro produto que apresenta boas perspectivas de produção e exportação é a carne de peru. Poucos países dominam a atividade, sendo

que os Estados Unidos, a União Européia e o Brasil são os maiores produtores e exportadores. No que tange a produção, os Estados Unidos, com 2,6 milhões de toneladas em 2009, estão bem distantes da União Européia (1,8 milhão de toneladas) e do Brasil, que produziu 437 mil toneladas.

Contudo, as exportações brasileiras, que totalizaram 235 mil toneladas em 2009, apesar de sofrerem redução de 23% em relação a 2008, ainda colocam o país como o maior exportador. Os Estados Unidos exportaram 163 mil toneladas, 20% menores que as de 2008, sendo o segundo colocado no ranking exportador.

Ano estável

Os números da avicultura de postura mostram que a atividade adotou uma posição de cautela no ano passado, sem aumentar a produção de 2008, que chegou a cerca de 22,5 bilhões de unidades. O setor vem se modernizando com rapidez, apostando em grandes unidades produtivas totalmente automatizadas. A ideia é aumentar as exportações nos próximos anos, aproveitando a qualidade e preços competitivos que os produtores brasileiros podem oferecer no mercado internacional.

DESEMPENHO DA PRODUÇÃO

ANO 2009



Suínos e aves geram 4,5 milhões de empregos

As cadeias produtivas em que a Embrapa Suínos e Aves atua possuem grande importância econômica e social. Juntas, a avicultura (carne e ovos) e a suinocultura empregam cerca de 4,5 milhões de pessoas e são destaques do agronegócio brasileiro.

O dinamismo das cadeias é

grande, fazendo com que a carne de frango seja hoje a proteína animal mais produzida e consumida no país. Só esse fato já justifica o empenho do governo federal para desenvolver tecnologias que ampliem a competitividade dessas cadeias.

Esse apoio se traduz em

bons resultados para a suinocultura. O Brasil produziu em 2009 3,1 milhões de toneladas de carne suína e se manteve como o quarto maior produtor mundial, atrás da China (48,5 milhões de toneladas), União Européia (22 milhões) e Estados Unidos (10,5 milhões). A produção brasileira apresentou

um crescimento de 3,6% em relação a 2008.

Em termos de exportação, o Brasil aumentou suas vendas em 3,2% e fechou o ano como o quarto maior exportador. Os líderes na exportação mundial, Estados Unidos e União Européia, apresentaram decréscimos de 10,9% e 27,6%.

Uma nova gestão na Unidade

A Embrapa Suínos e Aves passou a ter em 2009 uma nova gestão. Em janeiro assumiu oficialmente o chefe-geral Dirceu Talamini, que substituiu a Elsie Figueiredo no comando da Unidade. Uma das principais prioridades dos primeiros 12 meses da nova gestão foi dialogar o máximo possível com as cadeias produtivas de suínos e aves com a intenção de identificar e atender as demandas por tecnologias dos dois setores.

Esse contato mostrou que existem lacunas claras e focadas em temas relaciona-

dos à sanidade animal, segurança alimentar, redução de impactos ambientais da produção e adequação dos sistemas de produção às novas regiões brasileiras. Esses pontos são fundamentais para que a suinocultura e avicultura mantenham a qualidade e o espaço que conquistaram no mercado internacional.

Lidar com esses desafios exigiu em 2009 um novo método de trabalho, calcado no planejamento de longo prazo. Ao mesmo tempo, foram feitos esforços grandes para ampliar o quadro de empregados.

O aumento do tamanho da equipe técnica da Unidade, o fortalecimento do planejamento das equipes e dos projetos de pesquisa, assim como o estabelecimento de parcerias com outras unidades da Embrapa, universidades e instituições estaduais de pesquisa, foram estratégias que já começaram a ser executadas no ano passado.

Também se procurou colocar em prática uma gestão participativa, para aproveitar o conhecimento e a experiência dos colaboradores, contribuindo para a melhoria do ambiente de trabalho.

Com a posse de Dirceu Talamini, uma nova gestão se iniciou na Unidade no ano passado.

A Embrapa Suínos e Aves conseguiu também ampliar suas ações em regiões fora do Sul do Brasil e no exterior.

Carne suína é destaque durante a posse

A Embrapa Suínos e Aves teve um papel de destaque durante a cerimônia de posse do atual presidente da Embrapa, Pedro Arraes, ocorrida no dia 15 de julho de 2009. O almoço servido durante a solenidade foi à base de carne suína, viabilizado a partir de uma parceria entre a Unidade e a Associação Brasileira dos Criadores de Suínos (ABCS). Na ocasião, o presidente

Luis Inácio Lula da Silva elogiou a qualidade da carne suína.

O almoço fez parte do esforço de divulgação em torno da carne suína, num período em que parte dos meios de comunicação ainda chamava erroneamente a gripe A de gripe suína. O presidente Lula e o ministro da Agricultura, Reinhold Stephanes, chegaram a pedir durante o

almoço que a imprensa "não colocasse na conta" da suinocultura a gripe A.

Um livro importante para a suinocultura também passou a ser mais conhecido durante a cerimônia. O chefe-geral da Embrapa Suínos e Aves, Dirceu Talamini, entregou uma cópia da obra "Culinária Suína Brasileira: Quali-

dade do Campo à Mesa", escrito em conjunto pelo Senac, Associação Catarinense dos Criadores de Suínos (ACCS) e Embrapa Suínos e Aves, à primeira-dama Marisa Letícia. O livro contém as receitas brasileiras mais tradicionais ligadas ao consumo da carne suína.



DIRCEU TALAMINI ENTREGOU O LIVRO DA SUINOCULTURA À PRIMEIRA-DAMA E A LULA

Pesquisa segue o IV PDU

As linhas gerais da programação de pesquisa da Embrapa Suínos e Aves seguem o Plano Diretor da Unidade (PDU), que tem vigência até 2011. Devido à dinamicidade das cadeias produtivas, é necessário que, além do monitoramento da execução do PDU, promovam-se ajustes em função de mudanças nos ambientes externo e interno.

Já está assumido pela Diretoria Executiva que em 2010 haverá esforço especial para revisão do PDU, considerando as contribuições, as propostas de novos projetos e ações gerenciais e as metas. A composição atual da carteira de projetos contempla as áreas de Meio Ambiente, Sanidade, Produção, Segurança dos Alimentos e Organização da Produção, sendo os projetos organizados em Núcleos Temáticos. Embora a fonte principal de recursos sejam os Macroprogramas de Pesquisa da Embrapa, em torno de 46% dos recursos utilizados em

2009 foram financiados por outras agências, com destaque para o CNPq.

Uma das áreas fortalecidas nos últimos anos foi a de Meio Ambiente, o que se deve ao desafio de produzir suínos e aves de forma sustentável. O objetivo é gerar e desenvolver tecnologias que possibilitem a manutenção quantitativa e qualitativa dos recursos naturais intrínsecos às criações de suínos e aves, atuando na redução do poder poluente das cadeias produtivas suinícola e avícola. Também é prioritário adaptar e desenvolver tecnologias de manejo, tratamento e reciclagem dos resíduos, avaliar o impacto ambiental nos ecossistemas da produção de suínos e aves e delinear modelos e políticas para o desenvolvimento das duas atividades.

Das ações em meio ambiente podem ser destacadas: as contribuições no conhecimento do funcionamento de reatores biológicos com dejetos de

suínos na remoção de carga orgânica e de nutrientes; a purificação e uso energético de biogás; a introdução no país dos estudos de tecnologias para o manejo dos dejetos suínos pela rota sólida (cama sobreposta e compostagem de dejetos); o fornecimento de subsídios para a revisão e atualização de legislações ambientais relativas; a difusão de tecnologias e práticas para regiões que concentram a produção; e a participação em fóruns políticos visando fornecer suporte técnico em questões relativas à poluição causada pelas cadeias de suínos e aves.

Os projetos em Sanidade visam a pesquisa multidisciplinar e multiinstitucional, voltada para a investigação das doenças dos animais envolvendo aspectos relevantes ao hospedeiro, seus patógenos e o meio ambiente, incluindo aspectos genéticos dos patógenos e de seus hospedeiros através da utilização de metodologias avançadas de biologia molecular

(genômica e proteômica).

Em relação à epidemiologia, a Unidade gera conhecimento científico para desenvolver o diagnóstico e a análise de diferentes patógenos, que poderão ser aplicados na rastreabilidade, oferecendo informações técnicas aos sistemas de produção e ao Ministério da Agricultura. Na produção de suínos e aves, além de gerar e disponibilizar informações sobre a organização e produção, objetiva-se disponibilizar tecnologias, produtos e serviços que contribuam para o aumento da produtividade e a sustentabilidade da produção, enfatizando o bem-estar animal e a qualidade do produto final. Especificamente no tema Segurança dos Alimentos, a atuação da Unidade visa desenvolver ou adaptar tecnologias que minimizem os riscos potenciais da presença de contaminantes químicos ou biológicos, atendendo as exigências dos mercados nacional e internacional.

Projeto é tratado como figura central na gestão

A Gestão Técnica da Embrapa Suínos e Aves em 2009 foi reorientada visando causar o esperado impacto nas cadeias de aves e suínos. Além das usuais reuniões de planejamento e acompanhamento dos projetos, iniciou-se o processo de fortalecimento do projeto como figura programática, com atenção especial na concepção de projetos novos, considerando a necessidade de inserção nas cadeias produtivas.

A partir de ampla discussão interna ou, sempre que conveniente, com a participação de parceiros das cadeias, as demandas de pesquisa são avaliadas visando a geração

de tecnologias, produtos ou serviços. O processo possibilita a lapidação das demandas de pesquisa já definidas e a prospecção de novas demandas, sendo, portanto, fonte indutora de projetos. O Comitê Técnico Interno (CTI) tem participação ativa, o que lhe assegura o papel estratégico na programação da pesquisa.

Como resultado imediato, obteve-se a aprovação de projetos de maior envergadura, com objetivos e rede de parceria bem estabelecidos, e montante de recursos maior do que a média anterior. Desta forma, é mais real a possibilidade de atingir os objetivos estratégicos a visão e a missão da Unidade.



PROJETOS DE PESQUISA EM ANDAMENTO OU APROVADOS EM 2009

Item	Título do Projeto	Fonte Financiadora
1	Tecnologias sociais para a gestão da água	PETROBRÁS
2	Protocolos de referência para as medições das emissões de gases poluentes em unidades de criação de animais e em sistemas de armazenamento de efluentes	INRA-França
3	Desenvolvimento de tecnologias para redução do impacto ambiental em abatedouros avícolas	BANCO DO NORDESTE
4	Prevenção e controle de enfermidades respiratórias e dermatites dos porcos	CNPq
5	Kit para detecção de Escherichia coli causadora de colúite em frangos de corte	CNPq
6	Desenvolvimento do presunto curado "Pata Negra Brasileira"	CNPq
7	Rede de recursos genéticos animais	EMBRAPA MP1
8	Bases científicas e tecnológicas para o desenvolvimento da agricultura orgânica no Brasil	EMBRAPA MP1
9	Tecnologias para o aumento de eficiência de fertilizantes e estirpção de fontes alternativas de fertilizantes de nutrientes para a agricultura brasileira - Rede FortBrazil	EMBRAPA MP1
10	Rede de recursos genéticos microbianos: Microorganismos de interesse para a agroindústria e produção animal/ Coleção de microorganismos de interesse para a suinocultura e avicultura	EMBRAPA MP2
11	Aplicação do método de diagnóstico e tipagem do vírus da influenza aviária e desenvolvimento de análises de simulação de risco de introdução de influenza na avicultura industrial do Brasil através de metodologias de geoprocessamento	EMBRAPA MP2
12	Isolamento, caracterização do genoma e teste de proteção para a amostra do vírus da bronquite infecciosa das aves associado a novos surtos "atípicos" da doença	EMBRAPA MP2
13	Efeito do manejo pré-abate no bem-estar e a qualidade da carne dos suínos	EMBRAPA MP2
14	Identificação e confirmação de marcadores moleculares associados com a resposta de bovinos frente a infecção por B. bovis: Varredura genômica e validação de resultados de marcadores moleculares	EMBRAPA MP2
15	Estratégias de controle para infecção por Salmonella em suínos	EMBRAPA MP2
16	Modelos de mercados de produtos agropesquiários	EMBRAPA MP2
17	Carências territoriais para agricultura brasileira nos próximos 5-10 anos	EMBRAPA MP2
18	Caracterização, aproveitamento e geração de novos produtos de resíduos agrícolas, agroindustriais e urbanos - Novos usos de resíduos para bioenergia	EMBRAPA MP2
19	Tecnologias limpas aplicadas à suinocultura: estabelecimento de padrões sanitários e ambientais de ruído dos efluentes da atividade como subsídio para conservação e uso eficiente da água	EMBRAPA MP2
20	Desenvolvimento e adaptação de métodos analíticos para determinação de resíduos de drogas veterinárias	EMBRAPA MP2
21	Desenvolvimento de estratégias para a melhoria genética da produtividade, rendimento industrial e qualidade de carne dos suínos brasileiros*	EMBRAPA MP2
22	Identificação de genes de interesse para a suinocultura por meio da genotipagem de SNPs em grande escala e comparação de metodologias de seleção em Programa de Melhoramento Genético Nacional*	EMBRAPA MP2
23	Avaliação de intervenções entre lotes para a redução da carga bacteriana de carne de aviários de frangos de corte	EMBRAPA MP3
24	Desenvolvimento de um modelo de gestão dos recursos hídricos em bacias hidrográficas caracterizadas pela intensa produção animal	CNPq
25	Avaliação de programas de muda induzida através de parâmetros comportamentais e fisiológicos	EMBRAPA MP3
26	Desenvolvimento de equipamento para automação do tratamento dos dejetos de suínos via processo de compostagem	EMBRAPA MP3
27	Aproveitamento de gorduras animais para produção de biodiesel com aplicação na agricultura familiar	FAPESC e EMBRAPA MP3
28	Otimização e validação de técnicas moleculares e sorológicas para detecção e caracterização de Haemophilus parasuis em granjas de suínos	EMBRAPA MP3
29	Aplicação de produtos naturais de plantas para o controle de Alphitobius diaperinus na avicultura	EMBRAPA MP3
30	Desenvolvimento e implantação de diagnóstico de patógenos causadores de falhas reprodutivas em fêmeas suínas associadas à Síndrome da Circovirose Suína	EMBRAPA MP3
31	Utilização de fontes de energia renováveis para o aquecimento de aves	EMBRAPA MP3
32	Mitigação das condições ambientais visando o conforto e o bem-estar de suínos nas fases de creche, crescimento e terminação	EMBRAPA MP3
33	Validação de marcadores moleculares para frangos de corte	CNPq
34	Efeito de isolamentos da Soja na Qualidade do Ovo e Mineralização Óssea de Poedeiras Comerciais	CNPq
35	Viabilidade técnico-econômica de tecnologias convencionais de produção de biodiesel a partir de matrizes lipídicas residuais de origem animal e sua utilização em sistemas de aquecimento para aves e suínos	MCT-MAPA
36	Otimização e padronização da detecção microbiológica e molecular de Campylobacter termofílos em material de origem avícola	EMBRAPA MP3
37	Susceptibilidade ao estresse, desempenho, bem-estar e qualidade da carne de suínos de diferentes linhagens genéticas, categorias de castração e níveis de nicotina	EMBRAPA MP3
38	Desenvolvimento de um cultivo iniciador para salames a partir da microbiota natural isolada de salames artesanais	EMBRAPA MP3
39	Avaliação agrícola e ambiental da suinocultura-biofertilização em São Gabriel do Oeste (MS): Qualidade do biogás e do biofertilizante; Eficiência agrônoma do biofertilizante e impacto ambiental de seu uso; Proposição de inovações e modelagem	EMBRAPA MP3
40	Apoio ao MAPA na implantação de metodologias de diagnóstico de patógenos emergentes para a avicultura: Vírus da Bronquite Infecciosa das Galinhas e Campylobacter termofílos	CNPq / MAPA
41	Colaboração tecnológica em parceria Embrapa Suínos e Aves e MAPA-CGAL-Lansagro SP no desenvolvimento de metodologias e serviços de diagnóstico de doenças aviárias de notificação obrigatória e controle oficial do MAPA	CNPq / MAPA
42	Diagnóstico, caracterização molecular e estudos da patogenia de agentes infecciosos de importância econômica para a suinocultura brasileira	CNPq / MAPA
43	Suinocultura e comunicação: Instrumentos para o incremento na circulação de informações que promovam uma relação entre a cadeia produtiva de suínos e o meio ambiente	EMBRAPA MP4
44	Inovação na comunicação das tecnologias dos núcleos temáticos de PD&I com o público externo da Embrapa Suínos e Aves	EMBRAPA MP4
45	Desenvolvimento de modelo multitérico para seleção de tecnologias com potencial para aplicação em empresas de base tecnológica	EMBRAPA MP4
46	Transferência de tecnologias para consolidação dos pólos agroflorestais estaduais no território do Alto Acre e Capixaba, com foco na proposta de desenvolvimento sustentável para o Acre: Diagnóstico do sistema de produção de frango colonial introduzido nos pólos agroflorestais estaduais do território do Alto Acre e Capixaba	EMBRAPA MP4
47	Gestão e articulação da agenda de transferência de tecnologia (TT) - região Sul: uma experiência piloto para consolidação da Rede TT Sul	EMBRAPA MP4
48	Comunicação interna como instrumento de descoberta do outro no ambiente de trabalho	EMBRAPA MP4
49	Qualidade total e boas práticas de produção: uma proposta para melhorar a eficiência produtiva e a renda de produtores familiares de suínos	EMBRAPA MP4
50	Desenvolvimento de uma Central da Informação da Avicultura e da Suinocultura	EMBRAPA MP4
51	Gestão por projetos: um modelo para as áreas de comunicação da Embrapa	EMBRAPA MP4
52	Rede de laboratórios da Embrapa: Acreditação de ensaios estratégicos para o agronegócio brasileiro na norma NBR ISO 17025	EMBRAPA MP5
53	Aprimoramento da Oficina de Projetos como Ferramenta de Integração em P&D na Embrapa	EMBRAPA MP5
54	Agência de Informação Embrapa - projeto corporativo: Árvore da criação	EMBRAPA MP5
55	Implantação das diretrizes institucionais de gestão ambiental nas unidades da Embrapa	EMBRAPA MP5
56	Gestão corporativa de processos: Implementação de solução tecnológica para a gestão integrada de processos corporativos; Capacitação de representantes de unidades para implantação da solução definida	EMBRAPA MP5
57	Agricultura familiar e meio ambiente no território do Alto Uruguai Catarinense*	EMBRAPA MP6

* Projeto apoiado no PDU de 2010

Ações contra a influenza



EX-MINISTRO REINHOLD STEPHANES RECEBEU A CARTILHA DA GRIPE A NA EXPOINTER

A Embrapa Suínos e Aves esteve envolvida no ano passado em trabalhos de pesquisa relacionados à influenza H1N1. Houve também grande esforço para esclarecer que a suinocultura não tem relação direta com a gripe A, doença que no inverno de 2009 fez vítimas no país.

A influenza suína não significa ameaça para o consumidor e afeta somente o retorno econômico que a suinocultura proporciona. Mesmo

assim, a Embrapa Suínos e Aves tem trabalhado no mapeamento dos tipos de vírus de influenza suína encontrados no rebanho brasileiro. Outra pesquisa sobre influenza está sendo desenvolvida em parceria com o Governo Norte Americano no Laboratório Virtual da Embrapa no Estados Unidos (Labex EUA).

Os pesquisadores da Embrapa Suínos e Aves ministraram ainda palestras e concederam entrevistas sobre a gripe A em várias partes do Brasil no ano passado. O trabalho de esclarecimento foi complementado por duas cartilhas de orientação aos suinocultores. A segunda, que circulará em 2010, foi feita em parceria com o Ministério do Desenvolvimento Agrário.

Embrapa Suínos e Aves é fiel depositária

Uma grande conquista na área da genética registrada em 2009 foi o credenciamento, pelo Conselho de Gestão do Patrimônio Genético (CGEN), da Embrapa Suínos e Aves como Instituição Fiel Depositária de Subamostra de Componente do Patrimônio Genético para a Coleção de Microorganismos de Interesse para Suinocultura e Avicultura (CMISEA).

Este credenciamento possibilitará a regularização de projetos que envolvem acesso ao patrimônio genético (vírus e bactérias), sem a necessidade de envio de uma subamostra do microorganismo para outra instituição

credenciada. A Unidade poderá também contribuir para a regularização de projetos de outras instituições de pesquisa e desenvolvimento, cujos objetos de estudo sejam vírus e bactérias de interesse para a suinocultura e avicultura, assumindo a guarda de sub-amostras das mesmas.

A CMISEA (setor que passará a armazenar os microorganismos) ficará instalado no Laboratório de Sanidade e Genética Animal da Embrapa Suínos e Aves. A capacidade para armazenamento do banco será de cerca de 12 mil microorganismos, em dois métodos de conservação.

Unidade é referência para o mercado nacional em aves livres de patógenos

A Embrapa Suínos e Aves está habilitada, em termos de infraestrutura e pessoal, para desenvolver experimentos utilizando aves Specific Pathogen Free (SPF) em áreas de contenção biológica, como no caso dos testes de proteção vacinal para amostras do vírus da bronquite infecciosa em aves. Essa condição foi confirmada no decorrer de 2009.

Um dos projetos em andamento na Unidade prevê a identificação da presença de novos tipos de vírus da bronquite infecciosa na avicultura brasileira. A

partir desse levantamento serão realizados testes de proteção cruzada com a vacina comercial utilizada atualmente no País. A intenção é a de estabelecer a necessidade de novas amostras vacinais que possam controlar os surtos da doença.

Além disso, por meio desse estudo, será fornecido ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, e aos demais interessados em sanidade aviária, uma estrutura ágil e segura onde possam ser executadas as análises patogênicas e moleculares das

amostras isoladas do vírus da bronquite infecciosa, subsidiando a tomada de decisão sobre a necessidade ou não de utilizar um novo sorotipo de vírus de produção de vacinas para controle da doença.

O Brasil é hoje um dos poucos países que controla os problemas decorrentes da infecção pelo vírus da bronquite aviária com um único sorotipo vivo. A bronquite infecciosa é uma doença respiratória aguda, contagiosa, causada por um coronavírus. A presença da doença em aves causa perdas econômicas devido à condenação de carcaças.



QTLs da galinha identificados

A parceria entre a Embrapa Suínos e Aves e a Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ/USP), na área de genômica animal, apresentou novos resultados em 2009. Foram identificadas regiões do genoma que afetam características de desempenho em vários cromossomos da galinha. Também foram mapeadas regiões associadas ao metabolismo e deposição de gordura. Essas características são de grande importância para a avicultura nacional e também para o consumidor.

Um esforço da pesquisa em genômica tem sido a identificação e o mapeamento de loci que controlam características quantitativas (QTLs). Essas informações facilitam a identificação de genes responsáveis por características poligênicas. A ideia é utilizar esses genes ou marcadores de interesse como complemento aos métodos tradicionalmente empregados, através da seleção assistida por marcadores, para melhorar a eficiência dos programas de melhoramento.

A detecção de QTLs constituiu o primeiro passo para identificação de genes de interesse. Foi possível mapear vários QTLs para peso ao nas-

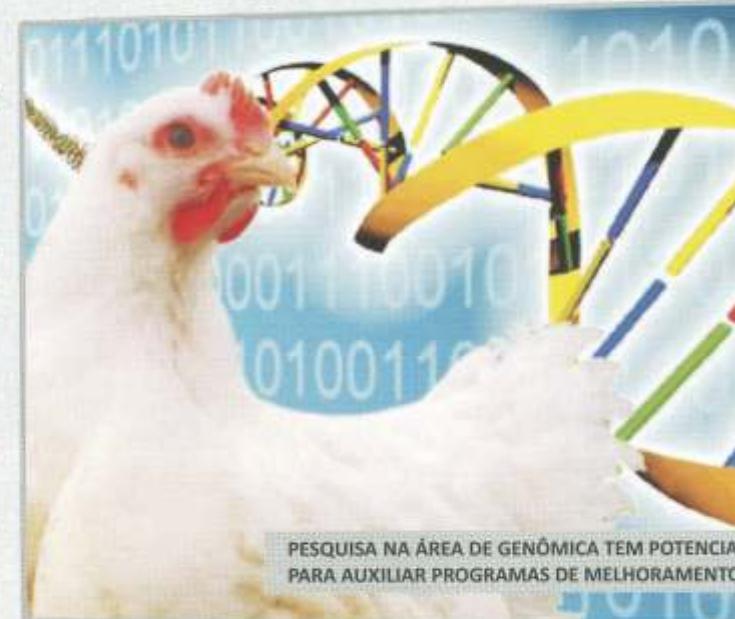
cer, peso aos 35 e aos 42 dias de idade da galinha. QTLs inéditos, que controlam o comprimento do intestino independente do peso corporal, também foram identificados. Esses resultados contribuem para o melhor entendimento da arquitetura genética das características de desempenho, apresentando impacto esperado na melhoria da eficiência produtiva e redução do custo de produção, por meio de uma seleção genética mais efetiva.

A deposição de gordura tem impacto negativo sobre a eficiência alimentar e o rendimento de carcaça e pode causar dificuldades no processamento da carne e rejeição pelo consumidor. Marcadores ligados a regiões do genoma que regulam a deposição de gordura poderão ser usados na seleção assistida para reduzir a gordura corporal sem afetar outras características de carcaça. Em 2009, a equipe de pesquisadores também mapeou cinco QTLs para peso da gordura abdominal, seis para porcentagem de gordura abdominal e quatro para níveis de triglicerídeos. Essas regiões de QTLs contêm genes que afetam características de grande relevância para a

avicultura. Há uma região do cromossomo cinco, por exemplo, que pode conter um ou mais genes envolvidos no metabolismo da gordura. Esses resultados permitirão a busca por novos direcionamentos para melhorar o desempenho e a qualidade do produto final, apresentando impactos esperados na melhoria da eficiência de produção, melhoria de qualidade do produto para o consumidor, redução de resíduos de abate-douro e redução de custo para o consumidor. Além disso, marcadores genéticos poten-

A Embrapa Suínos e Aves e seus parceiros mapearam novas áreas do genoma da galinha em 2009.

ciais para peso do coração e dos pulmões, bem como para rendimento de cortes nobres em frangos de corte estão em fase final de validação.

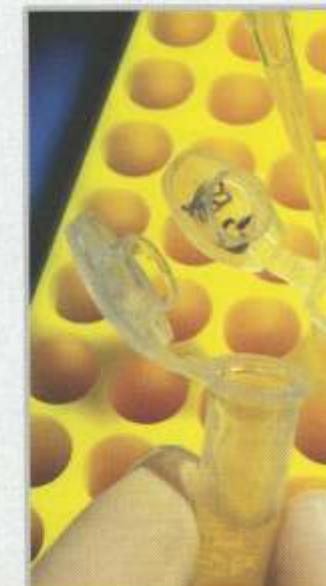


PESQUISA NA ÁREA DE GENÔMICA TEM POTENCIAL PARA AUXILIAR PROGRAMAS DE MELHORAMENTO

Pesquisas em rede

O trabalho em rede é um dos pontos fortes da equipe de pesquisadores do Núcleo de Biologia Molecular. As pesquisas em Genômica de Aves contam com a parceria da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ/USP) e de uma rede de pesquisadores que incluiu profissionais da Universidade Estadual de São Paulo (UNESP/Botucatu), Roslin Institute (Escócia), Universidade Autônoma de Barcelona (Espanha) e várias unidades da Embrapa.

Além disso, os trabalhos realizados em 2009 envolvem questões de relevância para as cadeias produtoras de suínos e aves dentro das áreas da Virologia, Bacteriologia e Genômica. Atualmente, são dez projetos em andamento, financiados pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pelos Macroprogramas da Embrapa e pela Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), vinculada ao Ministério da Ciência e Tecnologia.



Coccidiose

Pesquisadores da Unidade também vêm investigando a resistência genética à coccidiose, que é a doença mais frequente na avicultura industrial e que causa grandes perdas econômicas na avicultura. Linhagens da Embrapa mais resistentes e mais suscetíveis a esta doença foram caracterizadas, o que permitirá a identificação de genes envolvidos na manifestação desta doença. Com este conhecimento, será possível propor novas estratégias de prevenção e controle da coccidiose em aves.

Para melhor gerir a água

As questões ambientais exigiram da Embrapa Suínos e Aves mais uma vez atuação destacada dentro de projetos de intervenção durante o ano de 2009. Uma das ações

encerradas no ano passado foi o Projeto Tecnologias Sociais para Gestão da Água (TSGA), liderado pela Embrapa Suínos e Aves na região do Alto

Uruguai Catarinense (a coordenação geral do projeto foi da Universidade Federal de Santa Catarina e o patrocínio da Petrobrás Ambiental).

Entre as ações do TSGA na região esteve o Curso de Gestores do Termo de

Ajustamento de Condutas da Suinocultura Catarinense (TAC), que treinou produtores e técnicos na recuperação de áreas ciliares, uso dos dejetos como fertilizante e gestão ambiental da suinocultura com ênfase no uso da água.

Também foi construído um biodigestor com sistema de aquecimento do substrato no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense (IFET) Campus Concórdia. Para aumentar a abrangência das atividades e estimular ações de educação ambiental junto à comunidade regional, o TSGA organizou ainda em 2008 e 2009 a Semana da Água do Alto Uruguai Cata-

rinense, envolvendo um público de aproximadamente 9 mil pessoas. Para realização do evento, o projeto contou com o apoio de 29 entidades, obtendo resultados positivos na disseminação da ideia de conservação e valorização da água.

Para que essas conquistas não se perdessem no tempo, o Projeto desenvolveu o blog Semana da Água (<http://semanadagua.blogspot.com/>), onde estão cadastradas todas as informações sobre a iniciativa. Para o NTMA, os dois anos do projeto estimularam a participação de vários segmentos da sociedade em torno da educação ambiental.

PRODUTORES RECEBERAM INFORMAÇÕES ATRAVÉS DOS PROGRAMAS AMBIENTAIS



Mais um Fritz Müller

A Embrapa Suínos e Aves ganhou mais um Prêmio Fritz Müller em 2009. O prêmio foi concedido na categoria Instituto de Pesquisa e levou em consideração as pesquisas e projetos de intervenção desenvolvidos pela Unidade nos últimos anos, com o Programa Nacional de Meio Ambiente (PNMA II) e o tratamento de dejetos suínos por meio da compostagem.

O Prêmio Fritz Müller, concedido pela Fundação Catarinense do Meio Ambiente (Fatma) e que chegou a 16ª edição em 2009, reconhece os principais projetos na área

ambiental desenvolvidos em Santa Catarina. O nome do prêmio é uma homenagem ao famoso naturalista alemão Johann Friedrich Theodor Müller, que viveu por muitos anos em Blumenau. No total, 30 empresas foram premiadas em 2009, em 14 categorias diferentes.

Os resultados recentes alcançados pela Embrapa Suínos e Aves na área ambiental são realmente importantes. No PNMA, por exemplo, foram feitas intervenções ambientais em duas bacias hidrográficas, uma em Concórdia e outra em Braço do Norte. Já a compos-

DIRCEU TALAMINI, MURILO FLORES, PRESIDENTE DA FATMA, E PAULO ARMANDO DE OLIVEIRA COM O PRÊMIO



tagem de dejetos abriu novas possibilidades para produtores com pouca área de terra. Outra tecnologia descrita no

caso do Prêmio Fritz Müller foi o incinerador de pequenos animais, produto lançado no início de 2009.

Unidade investiga a compostagem e participa da Rede Fert-Brasil

Os pesquisadores da Unidade investiram no ano passado em estudos sobre a utilização dos dejetos como fertilizante natural para o solo. As pesquisas mais significativas envolveram a compostagem de dejetos suínos e a participação na Rede Fert-Brasil, composta por

27 unidades da Embrapa, universidades e parceiros externos.

Em termos de compostagem de dejetos, a Unidade deu continuidade às pesquisas que iniciou ainda em 2002. No ano passado, a proposta ganhou novas proporções dentro de Santa Catarina e foi ado-

tada como forma de tratamento dos resíduos da produção por quatro empresas. Uma delas utilizou a compostagem para permitir a expansão da produção.

Em relação à Rede Fert-Brasil, a Unidade ficou responsável por gerenciar a rede de fertilizantes orgâ-

nicos e organominerais. Uma das metas é criar novas tecnologias para os fertilizantes extraídos dos dejetos de suínos e aves. Assim, será possível tornar esses fertilizantes mais eficientes, principalmente quando usados em culturas de grãos.

Compostagem emite menos

A Embrapa Suínos e Aves desenvolveu no decorrer de 2009 importantes estudos sobre os gases de efeito estufa. Um experimento realizado na Unidade Demonstrativa de Suínos da Unidade mostrou que a compostagem de dejetos emite sete vezes menos metano (um dos gases que provoca o efeito estufa) do que o tratamento líquido, promovido dentro de esterqueiras.

Esse foi o primeiro resultado obtido pelo NTMA em termos de estudo sobre os gases de efeito estufa. Embora esses resultados se mostrem consistentes, os pesquisadores da Unidade consideram necessário medir a emissão de outros gases, como o óxido nitroso. Outra observação é que a compostagem também emitiu menos gás sulfídrico (um dos maiores responsáveis pelo odor forte dos dejetos) e gás carbônico.

De acordo com os pesquisadores da Embrapa Suínos e Aves, também será ampliada a abrangência das análises em

torno dos gases de efeito estufa. Além de constatar a emissão durante o processo de tratamento dos dejetos, nas próximas pesquisas também serão avaliadas as emissões ocorridas nas fases de produção.

Assim, será possível avaliar de fato como a suinocultura interfere para o efeito estufa no planeta. Já está claro para

toda a cadeia produtiva de suínos que esta informação será decisiva no futuro. Ter um mapeamento completo sobre os gases que são emitidos em todo o processo de produção de suínos é uma resposta que a sociedade espera para os próximos anos e que a Embrapa Suínos e Aves está fazendo todos os esforços necessários para dar.

O processo de compostagem lança sete vezes menos gás metano na atmosfera do que uma esterqueira.

PESQUISA DA EMBRAPA ANALISOU GASES QUE SÃO EMITIDOS DURANTE A COMPOSTAGEM



Mais avanços

As pesquisas sobre a bactéria *Brasiliis concordensis*, descoberta pelos pesquisadores da Embrapa Suínos e Aves durante estudos com o processo Anamox, prosseguiram em 2009. Em dezembro do ano passado, os resultados da Unidade foram apresentados na Universidade de Kumamoto, no Japão, principal centro mundial em sistema Anamox para tratamento de efluentes. O intercâmbio internacional ratificou o potencial das bactérias descobertas pela Unidade, muito eficientes na retirada do nitrogênio dos efluentes da produção. Também se mantiveram os esforços para desenvolver um processo que permita o uso comercial das bactérias.

Projeto investe no biodigestor

A Embrapa Suínos e Aves passou a integrar em 2009 o Projeto Introdução de Biodigestores em uma Microbacia Hidrográfica do Município de Marechal Cândido Rondon (localizado no Oeste do Paraná), financiado pela Itaipu Binacional. O projeto reúne 40 produtores rurais e pretende criar um modelo de geração de energia com base nos resíduos de atividades agropecuárias.

Os agricultores que integram o projeto possuem em suas propriedades criações de bovinos, suínos ou aves. Todas as propriedades geram dejetos animais, que podem ser utilizados nos biodigestores. Ao mesmo tempo, o projeto

pretende apresentar um modelo viável de transformação do biogás em energia elétrica.

Os 40 biodigestores que serão instalados nas propriedades canalizarão o gás gerado para uma unidade central, que depois redistribuirá a energia elétrica produzida. A Embrapa Suínos e Aves participará do projeto contribuindo com tecnologias na construção dos biodigestores e no treinamento dos produtores quanto ao manejo do sistema. Além da Embrapa e da Itaipu Binacional, fazem parte do projeto a Copel (Companhia Paranaense de Energia Elétrica) e a Secretaria da Agricultura do Paraná.

BIODIGESTOR SERÁ USADO PARA FORNECER A ENERGIA ELÉTRICA



Fotografia contra o calor

Uma nova metodologia está sendo usada pelos pesquisadores da Embrapa Suínos e Aves para diagnosticar com mais eficiência problemas de excesso de temperatura dentro de instalações que abrigam poedeiras. A termografia (técnica fotográfica que estende a visão humana através do espectro infravermelho) vai auxiliar os produtores a melhorarem o funcionamento dos equipamentos responsáveis pelo resfriamento dos ambientes.

O setor de postura brasileiro cresceu muito nos últimos 15 anos. Como resultado dessa expansão, diversas regiões passaram a produzir ovos. A pesquisa, por sua vez, tem se esforçado para corrigir os problemas não devidamente considerados na implanta-

ção de aviários de aves de postura, especialmente na introdução da criação em regiões muito quentes e seleção de materiais de construção impróprios para os padrões de conforto térmico das aves.

As variáveis ambientais devem ser manejadas adequadamente para que os efeitos sobre a produção de ovos sejam positivos. Para que as aves possam expressar o seu potencial para a produção, o avicultor deve garantir que os aviários estejam com as condições térmicas ambientais dentro da faixa de conforto. Para aves de postura, essa faixa vai de 21 a 23 graus centígrados e de 60 a 80% de umidade relativa do ar.

As imagens termográficas apresentam em detalhe as fontes de produção de calor dentro dos aviários. Esse re-

trato fiel do ambiente é fundamental para identificar onde se pode atuar para que as condições ideais de temperatura e umidade do ar sejam oferecidas às galinhas.

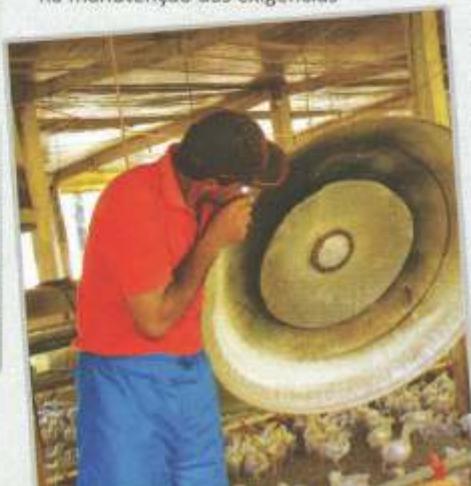
Essa leitura térmica do ambiente é essencial para que o avicultor compre equipamentos que realmente atuem na solução dos problemas que ele enfrenta. Tomar a decisão certa depende de informações seguras sobre as condições do aviário.



IMAGENS TÉRMICAS MOSTRAM COMO O CALOR SE COMPORTA DENTRO DO AVIÁRIO

Metodologia

A Embrapa Suínos e Aves também finalizou no decorrer do ano passado estudos em torno de novas metodologias para a coleta de índices que mostram a condição térmica dentro de aviários e ao ar livre. Os pesquisadores da Unidade conseguiram estimar a Temperatura de Globo Negro (TGN) a partir da Temperatura de Bulbo Seco (TBS), para ambiente coberto e ao ar livre. Eles calcularam ainda o Índice de Temperatura de Globo e Umidade (ITGU) e a Carga Térmica de Radiação (CTR) a partir das equações de regressão. As experiências conduzidas pela Unidade ratificaram que não é mais necessária a coleta de dados de temperatura de globo. Como resultado prático das duas novidades, foram reduzidos os custos com a compra de termômetros de globo negro e com mão de obra para a coleta dos dados.



Sistemas são bem semelhantes

Um experimento finalizado em 2009 mostrou que os sistemas de aquecimento de frangos de corte mais utilizados no país são eficientes. Os aquecedores a biocombustível, a gás de cozinha, à lenha e a briquete de carvão permitiram que o desempenho das aves fosse superior ao padrão da linhagem, comprovando que todos cumprem seu papel na manutenção das exigências

de calor dos frangos.

O experimento foi realizado em aviários da Embrapa Suínos e Aves. Foram analisados quatro lotes consecutivos, com duração de 42 dias cada um, entre junho de 2008 e janeiro de 2009. Cada um dos quatro aviários que fizeram parte do experimento recebeu um tipo de aquecimento. Para tornar mais segura a análise, os pesquisadores também utilizaram imagens termográficas para compreender melhor como cada sistema distribuiu o calor pelo aviário.

Apesar de não interferirem negativamente no crescimento dos frangos, os sistemas analisados não conse-

guiram promover uma distribuição homogênea de calor nas instalações. Uma ideia mais clara de cada sistema será disponibilizada em breve pela Embrapa Suínos e Aves, que fará o mapeamento por meio das imagens térmicas de como o aquecimento está sendo distribuído na área delimitada.

Outras variáveis para determinar qual o sistema de aquecimento foi mais eficiente estão na fase de análise estatística. Em breve, serão disponibilizados pela Unidade dados sobre os índices térmicos ambientais, bem-estar animal, amônia, gás carbônico, cascudinho e análise bioeconômica. O objetivo da Embrapa é possibilitar ao produtor de aves condições para a escolha do sistema de aquecimento que melhor atende as suas necessidades.

Medidas previnem a celulite

As lesões tegumentares, conhecidas vulgarmente como celulite dos frangos e tecnicamente chamadas de dermatite necrótica de dermatose, receberam atenção especial dos pesquisadores do Núcleo de Melhoria da Produção nos últimos anos. Em

2009 foram publicadas recomendações sobre práticas de manejo que evitam o surgimento das lesões. A estimativa é de que a adoção dessas novas práticas fará com que a cadeia de frango de corte no Brasil reduza as perdas

provocadas pela celulite em até R\$ 56 milhões por ano.

A lesão na pele dos frangos só é detectada durante a inspeção sanitária após o abate. Assim, a única saída é o descarte total ou parcial da carcaça. As recomendações elaboradas pela Embrapa Suínos e Aves abrangem medidas sanitárias, ambientais e de manejo. Elas são dirigidas a gerentes e técnicos das agroindústrias que produzem frangos de corte. A implantação das medidas prescritas tem o potencial de reduzir em 0,43% as perdas por celulite e em até 2,1% a dermatose registrada nos abatedouros.

Os pesquisadores da Embrapa trabalharam em parceria com duas agroindústrias, a Sadia e a Big Frango. O Serviço de Inspeção Federal

As medidas de controle da celulite em frangos de corte podem proporcionar uma economia de R\$ 56 milhões.

também participou do projeto, que partiu da descrição dos fatores de risco para o surgimento da celulite e chegou às recomendações de manejo para evitá-la.

A intenção da Embrapa Suínos e Aves é manter as pesquisas sobre o assunto. Uma das possibilidades é explorar detalhadamente algumas variáveis identificadas no primeiro levantamento, especialmente com relação ao tipo de pisos para uso em aviários de frangos de corte.



CELULITE DO FRANGO (NO DETALHE) É UMA LESÃO DA PELE QUE PROVOCA PERDAS

Muda forçada alternativa reduz o estresse

A Embrapa Suínos e Aves finalizou em 2009 uma pesquisa sobre métodos alternativos de muda induzida (sem a retirada do alimento das galinhas) a partir da utilização da casca de soja, um subproduto da produção do farelo de soja. Os resultados mostraram que a muda induzida é uma estratégia competitiva e economicamente viável para os produtores de ovos.

A muda induzida gera um segundo ciclo de produção. Ela é aplicada no final do primeiro ciclo de postura, em torno das 70 semanas de idade da ave. Por meio de restrição alimentar, as aves recuperam o poder de produção e ficam aptas para mais um ciclo, com duração de 25 a 30 semanas.

A forma tradicional de muda induzida é criticada sob o

aspecto do bem-estar animal. É por isso que se buscam alternativas de muda. O método testado pela Embrapa diminuiu a quantidade de aves descartadas e melhorou a qualidade do ovo. Além disso, pode preparar os produtores para normativas futuras que podem restringir a muda induzida convencional.

As aves submetidas à muda superaram as aves não induzidas ao método no desempenho produtivo. As galinhas que passaram pela muda produziram em média 267 ovos por dia no total, sendo 258 bons, 4,32 sem casca e 4,23 trincados. Já as aves não submetidas ao método geraram 223 ovos diariamente (200 bons, 13,44 sem-casca e 10,14 trincados).



ESTUDO ACOMPANHOU MUDA INDUZIDA APLICADA EM POEDEIRAS COMERCIAIS

Um cálculo remodelado

CUSTO DE PRODUÇÃO DE SUÍNOS FOI MONTADO COM CADEIA PRODUTIVA



Uma parceria entre a Embrapa Suínos e Aves e a Companhia Nacional de Abastecimento (Conab) possibilitou avanços na definição do custo de produção da suinocultura e avicultura de corte integrada nos principais estados produtores. A partir de painéis que reuniram representantes de todos os segmentos, os pesquisadores da Unidade conseguiram aprimorar a fórmula empregada pela Embrapa

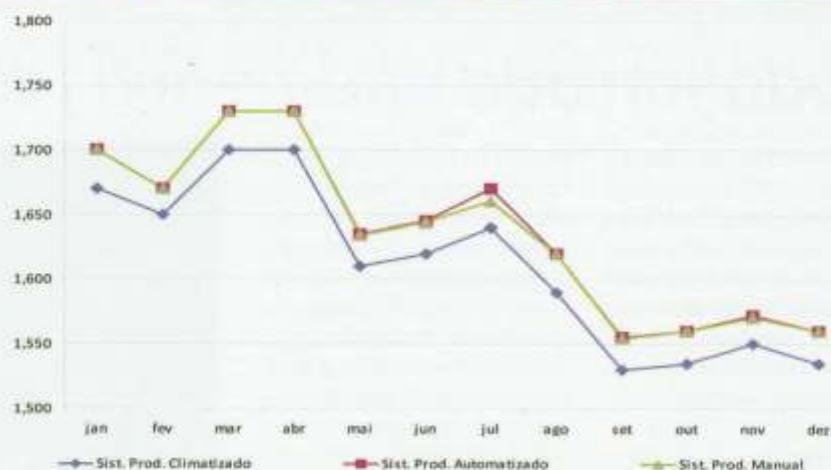
para definir quanto custa produzir suínos e aves no Brasil. Conhecer os custos de produção é importante para todos os segmentos das cadeias produtivas de suínos e frangos de corte que trabalham no sistema integrado, responsável por mais de 90% da produção brasileira. Os produtores conseguem, a partir do custo de produção, ter uma noção mais clara sobre os resultados mensais que obtêm. Já as agroindústrias podem comparar a realidade das atividades nas diversas regiões do país e orientar com mais segurança seus investimentos. Em conjunto com a Conab, a Embrapa organizou 14 painéis em sete estados diferentes

no decorrer do ano passado (sete sobre suinocultura e sete sobre avicultura). Em cada painel, que contou com a presença de extensionistas, produtores, agroindústrias e líderes do setor analisado, foi discutido o sistema de produção em vigor nos Estados brasileiros. O objetivo do trabalho foi levantar coeficientes técnicos mais seguros para apontar um custo de produção que realmente reflita as diferenças regionais da avicultura e suinocultura. Os painéis que subsidiaram o novo custo de produção foram realizados em cidades do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Goiás e Minas Gerais.

Dados para todos

O cálculo do custo de produção é importante também na definição de políticas públicas por parte de órgãos do governo federal. A Conab, por exemplo, utilizou os dados levantados durante os painéis organizados pela Embrapa Suínos e Aves em 2009 para elaborar a sua política de abastecimento de grãos. O trabalho da Embrapa é importante também para outras instituições de pesquisa, nacionais ou estrangeiras, que precisam de dados sobre a suinocultura e avicultura.

CUSTO DE PRODUÇÃO DE FRANGOS EM 2009/SC



Custo de produção do frango em queda em SC

O trabalho da Embrapa mostrou que o custo para produzir um quilo de frango no ano passado em Santa Catarina, um dos estados que lideram a avicultura nacional, ficou 8,23% menor, em comparação com o ano anterior (confira no quadro acima os dados completos). A redução

foi possível devido à queda no preço dos principais ingredientes da ração. Dos insumos que compõem os custos de produção do frango, os que mais impactaram o produtor e as agroindústrias em 2009 foram a ração (59,42%), os pintinhos (15,16%) e os custos variáveis

do produtor (8,76%). Na ração, o farelo de soja foi o item mais significativo, com 41,5%. Já os insumos que mais afetaram os custos totais do integrado foram a depreciação de instalações e equipamentos (26,5%), a mão de obra (22%), a cama (14,75%) e a calefação (10,86%).

O importante é que o custo de produção apresentou queda em 2009. Em janeiro, cada quilo de frango custava R\$ 1,70 para ser produzido. Esse valor caiu para R\$ 1,56 em dezembro. A deflação nos preços do milho (19,42%) e do farelo de soja (10,95%) explicou essa redução.

Modelo apoia a transferência

O Projeto Multicritérios para Avaliação do Potencial de Transferência de Tecnologia para uma Empresa de Base Tecnológica finalizou em 2009 o levantamento de informações e a montagem do modelo



MS 115 É UM DOS PRODUTOS DA EMBRAPA SUÍNOS E AVES ANALISADOS PELO PROJETO

que passará a avaliar tecnologias geradas pela Embrapa Suínos e Aves. O objetivo da proposta é oferecer à Unidade, e a outras instituições de pesquisa, um instrumento que ordene os produtos gerados anualmente de acordo com o potencial de transferência para o mercado. A base do modelo foi montada no decorrer de dois anos a partir de entrevistas com representantes de todos os segmentos das cadeias de suínos e aves. As entrevistas forneceram os insumos para a montagem de critérios indispensáveis para uma tecnologia ser aceita pelo

mercado. O passo seguinte foi dar um peso para os critérios. A partir daí, o modelo ganhou perguntas e escores para as respostas. Para se ter uma noção do potencial de transferência de uma tecnologia bastará responder às perguntas do modelo. Cada resposta gerará uma nota. A média final indicará o potencial de transferência. O modelo será importante para indicar o nível de maturação da tecnologia e apontar lacunas que precisam ser corrigidas antes da apresentação ao mercado. Assim, a chance de sucesso da transferência aumentará

Modelo desenvolvido pela Embrapa Suínos e Aves poderá ser usado por outras unidades.

consideravelmente. O modelo será finalizado no primeiro semestre de 2010. A expectativa é que ele também possa auxiliar outras unidades da Embrapa a avaliarem o potencial de transferência ao mercado das suas tecnologias.

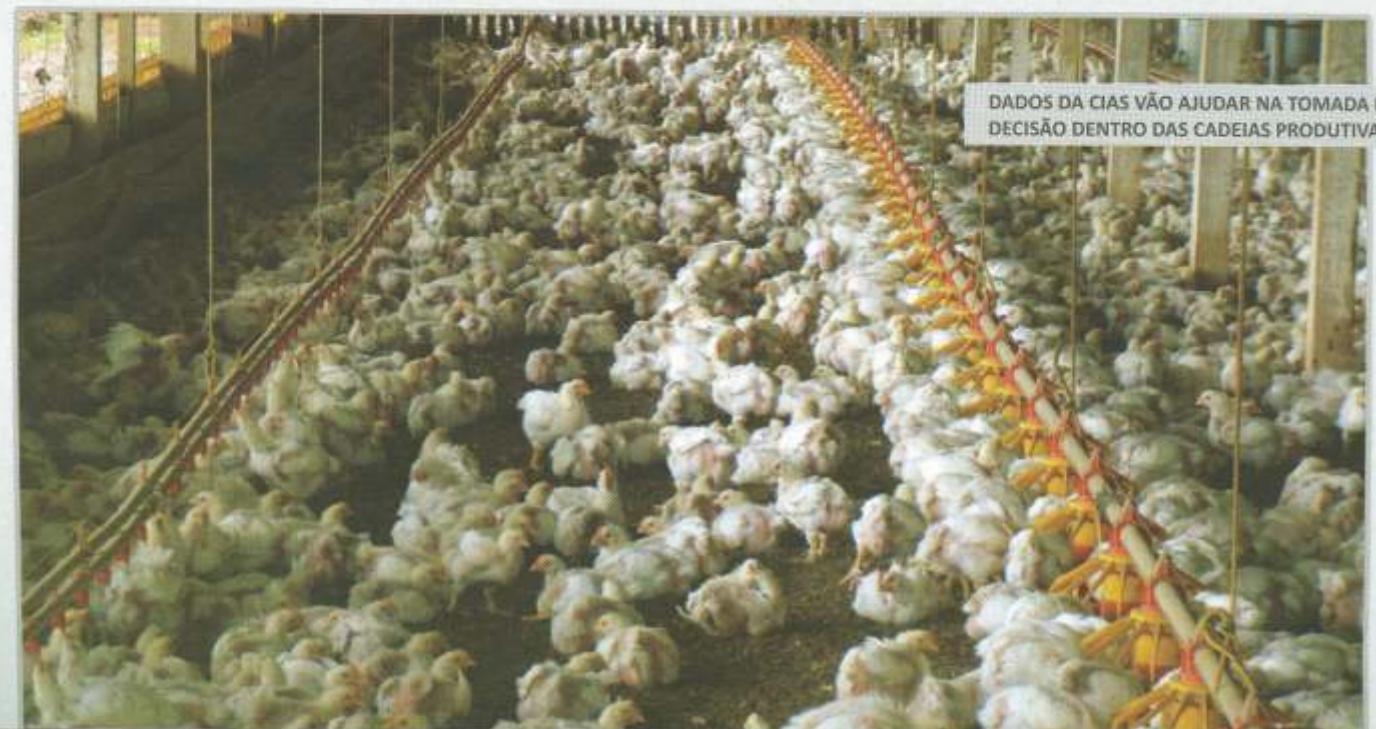
Central gerará vários índices econômicos

A Embrapa Suínos e Aves iniciou em 2009 a montagem de um sistema de informações econômicas sobre suinocultura e avicultura. A CIAS (Central de Informações sobre Aves e Suínos) investe em pesquisa e comunicação. Por um lado, o sistema vai gerar uma base de dados com os principais índices econômicos das duas atividades. Esse trabalho será

complementado com a disponibilização dessas informações por meio de um site, um informativo impresso e um anuário. Através da CIAS se pretende preencher uma lacuna da suinocultura e avicultura. Não existe um sistema que disponibilize mensalmente dados completos e confiáveis sobre o desempenho econômico das duas atividades. Além dos

tradicional custos de produção nas regiões do país, a CIAS pretende calcular periodicamente índices como a quantidade de carne ofertada no mercado e a situação do emprego no setor. A disponibilização dos dados econômicos por meio da CIAS complementa um trabalho iniciado há quatro anos pela Embrapa Suínos e Aves com

o Levantamento Sistemático da Produção e Abate de Suínos (LSPS), em parceria com a Associação Brasileira da Indústria Produtora e Exportadora de Carne Suína (Abipecs). Os beneficiados serão a cadeia produtiva (fornecedores de insumos, produtores, agroindústrias, distribuidores e varejistas) e as instâncias públicas de apoio e regulamentação.



DADOS DA CIAS VÃO AJUDAR NA TOMADA DE DECISÃO DENTRO DAS CADEIAS PRODUTIVAS

Soluções para a salmonela

As pesquisas sobre salmonela em suínos, realizadas desde 2003 pela Embrapa Suínos e Aves, alcançaram em 2009 resultados importantes para a

cadeia produtiva. A Embrapa Suínos e Aves está próxima de publicar uma lista completa de recomendações sobre os fa-

tores de risco que ocasionam a presença da salmonela nas granjas que produzem suínos, nos frigoríficos e nas fábricas de rações.

A salmonela é uma bactéria conhecida há mais de um século. Quando ingerida por meio de alimentos contaminados (que podem ser desde carnes até verduras), provoca problemas gastrointestinais. É por isso que o seu controle é fundamental. Além da preservação do consumidor, os avanços no combate à salmonela também significam redução de perdas econômicas para a cadeia produtiva de suínos.

A intenção da

Embrapa Suínos e Aves é publicar ainda em 2010 manuais que orientem os produtores de suínos e funcionários de agroindústrias a evitar as falhas nas práticas de manejo que ocasionam a presença da salmonela. Os dados analisados pelos pesquisadores da Unidade nos últimos sete anos mostraram que atitudes simples fazem grande diferença.

Como a salmonela é uma bactéria que pode estar presente nos sistemas de produção de suínos e nos frigoríficos brasileiros, não será possível eliminá-la completamente. Mas somente a identificação clara dos pontos críticos de controle da bactéria, na opinião dos pesquisadores, tem o potencial de mudar de forma significativa o quadro atual da salmonela dentro da produção brasileira de suínos.

EMBRAPA SUÍNOS E AVES IDENTIFICOU PONTOS DE CONTROLE DA SALMONELA NA PRODUÇÃO



Kit que melhora o diagnóstico

Além de estudar os fatores de risco para a presença da salmonela na produção de suínos, o Núcleo de Segurança dos Alimentos desenvolveu um teste ELISA (teste automatizado que detecta anticorpos contra a salmonela no soro ou suco de carne de suínos que foram infectados pela bactéria) para aprimorar o diagnóstico no país. A Embrapa negocia neste momento com parceiros privados para lançar o teste comercialmente no mercado nacional.

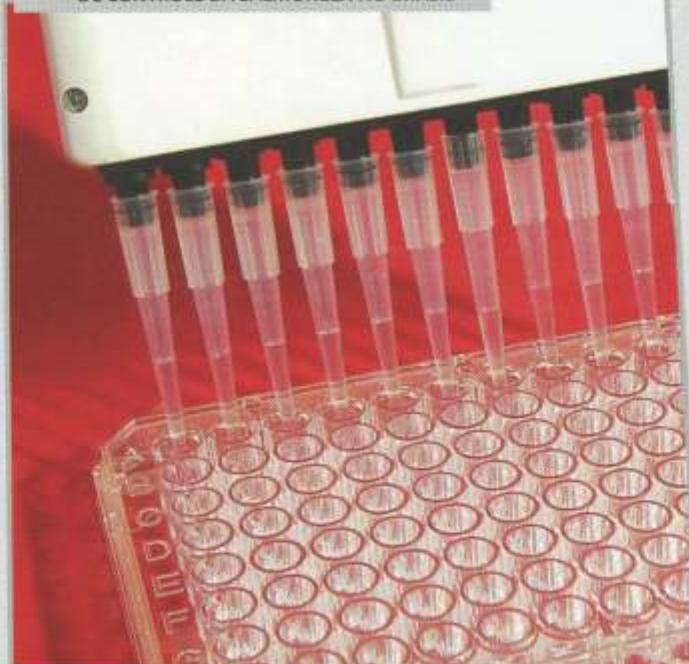
O kit ELISA para a salmonela foi desenvolvido a partir de 2005 e tem como principal objetivo oferecer uma alternativa local para o diagnóstico da bactéria, hoje dependente de materiais importados.

A validação do teste foi feita em 75 rebanhos de suínos, de cinco diferentes

agroindústrias do Sul do Brasil, e mostrou que o kit da Embrapa Suínos e Aves pode ser usado nos programas de

controle da salmonela. A tendência é que o teste esteja disponível no mercado nacional em 2011.

KIT SERÁ IMPORTANTE PARA OS PROGRAMAS DE CONTROLE DA SALMONELA NO BRASIL



Em conjunto

Os avanços conquistados pela Embrapa Suínos e Aves no controle da salmonela em suínos foram fruto também do trabalho em parceria. As pesquisas desenvolvidas contaram com a participação de parceiros nacionais e internacionais. Os estudos sobre a contaminação por salmonela, da granja ao abate, por exemplo, fizeram parte da rede de pesquisa em segurança dos alimentos coordenada pela Embrapa Gado de Leite. A Unidade contou ainda com o trabalho em conjunto do Eastern Regional Research Center (ERRC/ARS/USDA - Instituto de Segurança Alimentar, localizado na cidade de Wyndmoor, nos Estados Unidos). Com os norte-americanos foi realizada nos últimos anos uma pesquisa sobre o grau de resistência dos vários tipos de salmonela aos 15 antibióticos mais usados pelos produtores.

Campylobacter é o novo alvo

Entre os novos desafios para a segurança dos alimentos na avicultura está a bactéria campylobacter. Ela pode estar presente no intestino das aves sem causar doença clínica, mas já é o principal agente de doença transmitida por alimentos em vários países do mundo. A Embrapa Suínos e Aves pesquisa a campylobacter desde o ano passado e já começa a colher os primeiros resultados.

O consumo de carne de frango contaminada pela bactéria é considerado um importante fator de risco para a campylobacteriose, doença que pode provocar infecção intestinal. Por isso, o controle da bactéria ganhou em importância nos últimos anos do ponto de vista preventivo para a avicultura de corte brasileira.

Atendendo à demanda apresentada pelo seu Comitê Acessor Externo, a Embrapa Suínos e Aves iniciou a pesquisa com campylobacter em 2009, contando com recursos financeiros aprovados por editais internos e do CNPq. A

pesquisa objetiva padronizar e implantar métodos de diagnóstico da bactéria em amostras avícolas, aplicáveis às granjas e às indústrias de alimentos. Pretende também fornecer o apoio laboratorial para a execução de novos estudos voltados ao conhecimento da prevalência, epidemiologia, controle e prevenção da bactéria na avicultura.

No ano passado, a Embrapa Suínos e Aves colaborou ainda com o grupo de especialistas do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Anvisa, União Brasileira de Avicultura (UBA) e Associação Brasileira dos Exportadores de Frango (ABEF) que debate a posição brasileira a ser defendida nas reuniões para defini-

ção das diretrizes de controle das bactérias campylobacter e salmonela em carne de aves do Codex Alimentarius. Essas diretrizes de controle devem ser concluídas em 2010 e farão com que as pesquisas da Embrapa ganhem ainda mais importância.

Pesquisa sobre campylobacter conta com recursos financeiros da Embrapa e do CNPq

ESTUDO SOBRE PRESENÇA DO CAMPYLOBACTER NA AVICULTURA COMEÇOU NO ANO PASSADO



Produção "em família" é boa alternativa

A Embrapa Suínos e Aves vai apresentar ainda em 2010 as conclusões sobre a pesquisa que desenvolve desde 2008 sobre um sistema alternativo de produção de suínos. O modelo de sistema em ciclo completo, com baixa escala (granja com 21 matrizes) e voltado para a manutenção "das famílias", conseguiu resul-

tados promissores em termos de bem-estar animal e retirada total de antimicrobianos preventivos da ração.

A criação em família parte de uma ação simples. As leitengadas não são separadas desde o nascimento até a terminação. De acordo com o que observaram os pesquisadores da Embrapa desde janeiro de

2008, não foi necessário realizar qualquer tratamento corretivo e nenhuma droga antimicrobiana foi utilizada nas rações dos suínos mantidos no sistema.

A expectativa da Embrapa Suínos e Aves é que possa ser indicado um sistema de produção voltado aos produtores interessados em trabalhar com

baixa escala, investindo no bem-estar animal sem abrir mão da qualidade do produto final. Resta ainda fazer uma avaliação econômica do sistema para que se tenham também dados sobre o retorno financeiro que o produtor pode obter se apostar na criação em família dentro da sua granja.



PRODUÇÃO EM FAMÍLIA APRESENTA GANHOS DE BEM-ESTAR NO PLANTEL

Maior presença nacional



PONTOS NO MAPA MOSTRAM LOCAIS EM QUE OCORRERAM AÇÕES DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA

A Embrapa Suínos e Aves ampliou a sua

presença nacional em 2009 a partir dos recursos disponibilizados pelo PAC Embrapa. A Unidade promoveu eventos de capacitação em todas as regiões do país e treinou, entre produtores e técnicos, 2,3 mil pessoas. No total, os pesquisadores e técnicos da Embrapa Suínos e Aves apresentaram 271 palestras, ofereceram 787 horas de cursos e organizaram 133 eventos técnicos. Também foram registradas 29 unidades de observação ou demonstrativas, 28 dias de campo, dois vídeos técnicos e 293 publicações técnico-científicas. As ações de treinamento em avicultura e suinocultura aconteceram em 14 estados diferentes (Goiás, Minas Gerais, Mato Grosso, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Paraná, Rio de Ja-

neiro, Rondônia, Roraima, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Sergipe e São Paulo).

WORKSHOP FRANGOS

Um dos destaques das ações de transferência foi o "Workshop Sistemas de Produção de Frangos de Corte", realizado em novembro na própria Embrapa Suínos e Aves. Pesquisadores, técnicos de agroindústria, empresas de equipamentos e produtores debateram pela primeira vez os desafios tecnológicos que os novos modelos de produção para frangos de corte trouxeram para a avicultura brasileira.

Como resultado final, o evento apontou demandas que poderão resultar em projetos de pesquisa em conjunto entre a Embrapa Suínos e Aves e a iniciativa privada. Ao mesmo tempo, o workshop compartilhou experiências que esclareceram dúvidas sobre a produção em aviários que comportam acima de 80 mil aves.

Ações também beneficiam países latinos

As ações de transferência de tecnologia também envolveram países da América Latina que possuem relação com o Brasil. Em dezembro do ano passado, técnicos de laboratório dos Serviços Oficiais do Chile, Paraguai e Argentina participaram de um treinamento na Embrapa Suínos e Aves sobre Produção de Aves e Ovos SPF (livres de patógenos específicos) para o Diagnóstico de Influenza.

O objetivo do treinamento foi fortalecer e capacitar os laboratórios dos países do Mercosul (Argentina, Bolívia, Brasil, Chile, Paraguai e Uruguai) para o diagnóstico de influenza aviária. Está claro que é

preciso trabalhar em rede no Mercosul para evitar que a doença coloque em risco a avicultura brasileira, que mais exporta carne de frango no mundo.

O curso girou em torno principalmente da experiência da Embrapa com a produção de aves e ovos SPF em pequena escala. Abordou ainda como trabalhar com esses materiais nos laboratórios. Outra possibilidade que surgiu do treinamento foi a efetivação de parcerias, envolvendo transferência de tecnologia entre a Embrapa e os países do Mercosul com o intuito de aprimorar o status sanitário no Mercosul.

WORKSHOP FRANGOS

Outra ação de cooperação internacional no ano passado foi o Projeto de Apoio ao Desenvolvimento da Produção Tecnificada de Aves em Unidades de Produção Socialistas da Venezuela, desenvolvido em parceria com o Instituto Nacio-

nal de Investigación Agropecuária (INIA), ligado ao governo da Venezuela. Os técnicos da Embrapa apresentaram ao INIA uma proposta de instalação de um sistema de produção de frangos de corte com o uso de tecnologia brasileira. Este projeto deve ser colocado em prática em 2010.

Chilenos e afegãos na Unidade

Uma missão de técnicos do Chile, acompanhados por representantes do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, visitaram a Embrapa Suínos e Aves em agosto do ano passado para conhecer o trabalho que a Unidade

desenvolve na área de produção de energia a partir de dejetos de suínos. A Unidade recebeu ainda a visita de uma missão do Afeganistão. No dois casos existe a possibilidade da Embrapa fechar acordos de cooperação com esses países.

Contribuição contra a gripe A²⁰

O trabalho de prevenção contra a gripe A, doença que assustou o país na metade do ano passado, contou com uma importante colaboração da Embrapa Suínos e Aves. A pedido do Sindicato das Indústrias da Carne e Derivados de Santa Catarina (Sindicarne), a Unidade elaborou uma cartilha para suinocultores sobre medidas de prevenção contra a gripe A ainda durante o inverno de 2009.

Depois, atendendo a uma demanda do Ministério do Desenvolvimento Agrário, elaborou mais duas cartilhas, uma sobre a gripe A e outra sobre influenza aviária, que serão utilizadas em 2010 como ma-

terial preventivo às duas doenças antes mesmo da chegada dos meses frios.

As ações da Embrapa Suínos e Aves em torno da gripe A serviram principalmente para esclarecer a opinião pública sobre a não relação direta entre a doença e a suinocultura. Num primeiro momento, a gripe A foi chamada erroneamente de gripe suína. Os documentos elaborados pela Embrapa procuraram contar como surgiu o novo vírus e as suas características.

Além disso, apresentaram as principais recomendações de biossegurança para reduzir os riscos de transmissão do novo vírus da influenza

A/H1N1 entre pessoas e suínos. O material foi voltado, especialmente, para produtores de suínos, porém contemplou também recomendações para técnicos, médicos veterinários, extensionistas, transportadores de ração e outros profissionais que têm relação com as propriedades que criam suínos.

A cartilha foi apresentada oficialmente durante a Expointer 2009, em Esteio (RS). O ministro da Agricultura, Reinhold Stephanes, foi o primeiro a recebê-la. Depois, cópias da cartilha foram enviadas para agroindústrias, associações de produtores e órgãos de defesa sanitária de todo o país.



INCINERADOR É EQUIPAMENTO INÉDITO NO MERCADO NACIONAL



Incinerador é a novidade

Um importante lançamento da Embrapa Suínos e Aves em 2009 foi o Incinerador de Carcaças de Animais. Lançado durante o Show Rural Coopavel, realizado em Cascavel (PR), em fevereiro, o equipamento surgiu por meio da parceria entre a Embrapa Suínos e Aves e Perozin Indústria Metalúrgica, de Concórdia (SC).

O incinerador é inédito no país.

Ele se destina à incineração de animais mortos de pequeno e médio porte. O processo é seguro do ponto de vista sanitário e também dá um destino correto aos resíduos no que diz respeito ao meio ambiente. Durante o ano passado, o equipamento chamou a atenção de clínicas veterinárias, aterros sanitários, grandes produtores e agroindústrias de todo o Brasil.

Ações de incubação

A Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e a Embrapa Suínos e Aves assinaram convênio para parceria em Incubação de Empresas de Base Tecnológica Agropecuária em novembro de 2009. A parceria, publicada no Diário Oficial no dia 9 de novembro, estabeleceu as condições básicas para atuação conjunta das duas instituições com o objetivo de criar novas empresas de base tecnológica agropecuária por meio do Programa de Incubação de Agronegócios da Embrapa (Proeta) e incubadoras já em funcionamento na UFRGS.

A UFRGS passou a ser a

primeira incubadora da Região Sul parceira da Embrapa no seu programa de incubação de empresas de bases tecnológicas. Outra ação de 2009 nesta área foi a definição de um empreendedor de Campinas (SP) como o primeiro a utilizar uma tecnologia da Embrapa Suínos e Aves no sistema de incubação de empresas. O empreendedor participou do edital da INCAMP, Incubadora da Universidade de Campinas. A tecnologia a ser desenvolvida a partir de 2010 será a "Automação e controle de sistemas de tratamento de resíduos animais" e a empresa ficará sediada em Campinas.

TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA

PAC TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIAS	R\$ 274.320,00
PROETA	R\$ 16.098,61
MAIS ALIMENTOS	R\$ 9.998,00
MDA - PANDEMIA INFLUENZA	R\$ 220.873,00
VENDAS, ROYALTIES E SERVIÇOS	R\$ 304.562,39
EVENTOS E VIAGENS	R\$ 31.946,59
FUNDAÇÕES DE APOIO À PESQUISA	R\$ 122.201,00
CONTRATO COPERDIA - SUÍNOS	R\$ 966.435,00
CONTRATO COPERDIA - AVES	R\$ 291.992,64
TOTAL C&N	R\$ 2.435.708,40

Saber via ondas do rádio

A Embrapa Suínos e Aves encerrou no final de 2009 o projeto "Suinocultura e Comunicação: instrumentos para o incremento na circulação de informações que promovam uma nova relação entre a ca-

deia produtiva de suínos e o meio ambiente", aprovado no Macroprograma 4. Uma das ações desenvolvidas dentro deste projeto foi a produção de três programas de rádio voltados à discussão de temas ambientais. Um dos programas apostou no humor e foi montado a partir de dois personagens, Fritz e Toni.

Durante os programas, os dois personagens dialogavam para esclarecer dúvidas que certamente muitos produtores de suínos têm. Os programas foram veiculados semanalmente em 28 rá-

dios de Santa Catarina e abordaram assuntos relacionados aos cuidados que o suinocultor deve ter para produzir suínos sem agredir o meio ambiente.

Além dos programas de humor, o projeto produziu programas semanais para as redes de rádio mantidas pela Associação Catarinense de Criadores de Suínos (ACCS) e pelas agroindústrias vinculadas ao Sindicato das Indústrias da Carne e Derivados (Sindicarne). O projeto criou ainda uma página na internet sobre o tema, participou da elaboração de uma cartilha sobre uso da água e viabilizou um vídeo sobre o Termo de Ajustamento de Condições da Suinocultura Catarinense.

A Vitrine de Tecnologias da Embrapa Suínos e Aves, também resultado de um projeto aprovado no edital do Macroprograma 4 da Embrapa, foi outro destaque em 2009. Atualmente 15 tecnologias desenvolvidas ao longo dos anos pela Embrapa Suínos e Aves compõem o "Show Room", expostas por meio de maquetes, painéis, protótipos, apresentações interativas de mapas e informações via monitor "touch screen" (sensível ao toque dos dedos). No ano passado aconteceram 13 visitas orientadas ao "Show Room" da Unidade, o que representou o atendimento de aproximadamente 280 pessoas.



DIA DO RÁDIO FOI LEMBRADO NA UNIDADE TAMBÉM COM EXPOSIÇÃO DE RECEPTORES

Fritz e Toni animam as visitas dos alunos

Os dois personagens dos programas de rádio produzidos pela Embrapa Suínos e Aves dentro do Projeto Suinocultura e Comunicação, Fritz e Toni, integraram-se ao Programa Embrapa & Escola e revitalizaram o contato da Unidade com as escolas do município de Concórdia (SC).

A partir do segundo semestre de 2009, o programa ganhou uma nova programação e se aproximou ainda mais das escolas, dispondo-se

a atender os alunos na escola e inserindo uma peça teatral com fantoches às palestras dos técnicos da Embrapa. Os personagens Fritz e Toni ensinaram diversas coisas às crianças, especialmente sobre o meio ambiente. Em 2009 foram realizadas 14 palestras para escolas, atendendo cerca de 600 alunos. Ainda dentro do programa, a Unidade participou de duas feiras em colégios e atendeu mais de 550 alunos.

Mais de 6 mil atendimentos

O contato com o público-alvo é primordial no relacionamento da Embrapa Suínos e Aves. Mostra disso são os instrumentos que a Unidade disponibiliza para atendimento das necessidades desse público. O Serviço de Atendimento ao Cidadão (SAC) atendeu, em 2009, 2246 cartas e e-mails. O atendimento por telefo-

ne proporcionou outros 4,2 mil atendimentos, média de 16 por dia.

A página eletrônica da Unidade é outro canal de contato com o público externo. Em 2009 foram disponibilizadas mais de 30 publicações, entre comunicados e instruções técnicas, palestras, artigos, folhetos e informações a respeito de eventos.



OS BONECOS FRITZ E TONI ALEGRAHAM E INFORMARAM AS CRIANÇAS NA EMBRAPA

Público de mais de 1 milhão

Mais de um milhão de pessoas tiveram contato com as tecnologias da Embrapa Suínos e Aves em 2009 por meio de eventos em que a Unidade esteve presente ou

organizou, a exemplo do I Simpósio Internacional sobre Gerenciamento de Resíduos Animais (SIGERA), realizado em maio na cidade de Florianópolis (SC).

O público presente nesses eventos foi formado principalmente por técnicos e produtores dos mais variados segmentos da avicultura e suinocultura.

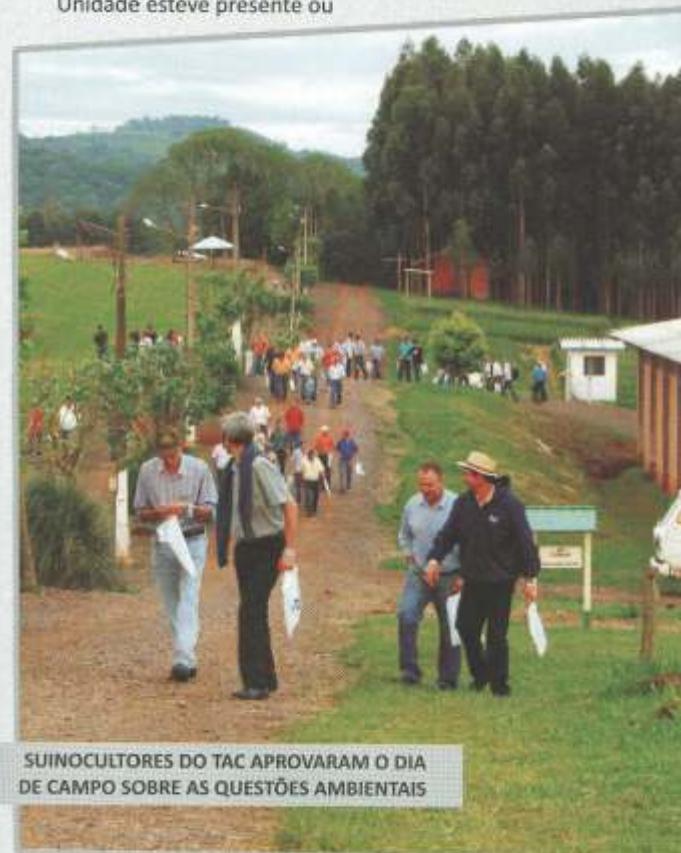
Outro evento de peso que a Embrapa Suínos e Aves esteve envolvida na organização foi o Dia de Campo da Suinocultura e Meio Ambiente, promovido pelo Comitê Regional da Suinocultura, que reuniu mais 900 suinocultores da região do Alto Uruguai Catarinense, no mês de outubro, em Concórdia (SC). O objetivo foi esclarecer os produtores de suínos aderentes ao Termo de Ajustamento de Condições da Suinocultura Catarinense (TAC) sobre a importância da adoção de boas práticas de produção relacionadas à atividade da suinocultura.

A Embrapa Suínos e Aves também participou das maiores feiras e exposições do Brasil voltadas para a avicultura e suinocultura, como o Show Rural Coopavel, Tecnoeste, Itaipu Show Rural, Cotrijal, Campo Demonstrativo Alfa, Congresso Brasileiro de

O Dia de Campo da Suinocultura e Meio Ambiente reuniu mais de 900 produtores e distribuiu cartilhas sobre o uso da água.

Avicultura e Conferência Facta, Feagro 2009, Fenafrango, Expointer e Expo Concórdia.

Destaque ainda para a realização de mais de 175 eventos como seminários, cursos e reuniões técnicas, além da III Jornada de Iniciação Científica Embrapa/UnC, realizada durante a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, em outubro. 2009 também foi um ano de muitas parcerias na realização de cursos de aperfeiçoamento técnico ofertados dentro e fora da Unidade. Foi o caso dos eventos viabilizados em conjunto com empresas como a Copédia, Novartis e Fort Dodge.



SUINOCULTORES DO TAC APROVARAM O DIA DE CAMPO SOBRE AS QUESTÕES AMBIENTAIS

Espaço de destaque na mídia

A presença da Embrapa Suínos e Aves na mídia atendeu as metas estabelecidas para o ano. Foram mais de 500 matérias jornalísticas veiculadas em jornal, televisão e internet, ou 1,7 por dia útil. Os artigos técnicos, veiculados em revistas especializadas, chegaram a 28.

Outro trabalho que levou a Unidade à mídia foram os três programas veiculados em mais de mil emissoras de rádio que fazem parte da rede do Prosa Rural, programa produzido pela Embrapa Informação Tecnológica. A televisão também foi foco da divulgação da Embrapa Suínos e Aves. O programa Dia de Campo na TV, veiculado

pela Embrapa Informação Tecnológica, abordou a "Sala hospital: medida reduz mortalidade de suínos".

A Unidade publicou ainda duas edições do jornal institucional externo "Suínos e Aves". Nas oito páginas de cada edição foram publicadas entrevistas, artigos e notícias sobre as principais ações executadas em 2009. A Embrapa Suínos e Aves aproveitou o dia 25 de setembro para comemorar o Dia do Rádio. Para isso preparou uma programação especial e convidou profissionais do rádio na região para conhecer de perto o programa de humor produzido pela Área de Comunicação, por meio do

Projeto Suinocultura e Comunicação. A apresentação foi ao vivo e abordou a extração de árvores na propriedade. O momento também foi para apresentação do Prosa Rural.

Em termos de comunicação interna, só em 2009 foram publicadas 244 edições do informativo interno diário Em Casa e 115 do Chefia Informa. No total, foram geradas e repassadas aos empregados da Unidade cerca de 1,3 mil notícias sobre os mais variados assuntos. Outra novidade foi a aprovação do Projeto Comunicação Interna para a Descoberta do Outro, que entrou em vigor no segundo semestre do ano passado.

Três projetos

A Embrapa Suínos e Aves conseguiu aprovar três novos projetos em 2009 vinculadas à Área de Comunicação Empresarial. Todos serão financiados pelo Macroprograma 4 da Embrapa. Além do projeto voltado para a comunicação interna, passaram a ser executados os projetos "Boas Práticas de Produção + Padrões Operacionais na Produção de Leitões" e o "Gestão por Projetos e Qualidade das Áreas de Comunicação da Embrapa". O primeiro projeto é executado em parceria com o frigorífico Aurora e visa auxiliar os produtores vinculados à cooperativas. O segundo pretende testar um modelo de gestão para áreas de comunicação da empresa e tem o apoio da Assessoria de Comunicação da Embrapa.

Infraestrutura é renovada

O ano de 2009 foi de investimentos e revitalização na Embrapa Suínos e Aves. Um dos responsáveis por isso foi o Programa de Fortalecimento e Crescimento da Embrapa (PAC Embrapa). Foi via PAC que a Unidade conseguiu investir R\$ 534.626,11 em asfaltamento. Assim, conseguiu recuperar alguns trechos e asfaltou outros, como o acesso ao Banco de Germoplasma da Unidade de Aves.

No total, a Unidade conseguiu no ano passado viabilizar a recuperação de 18.494 m² com capa asfáltica (foi acrescentada ao asfalto já existente uma camada de 3 cm). Outros 17.365 m² receberam somente uma capa selante (composta por piche e pó de brita) por estarem em melhor estado.

Entre as pavimentações novas, 640 m² foram

referentes a áreas de manobra, com a intenção de facilitar a circulação de veículos em alguns pontos da Unidade. Os recursos do PAC permitiram ainda implantar um acesso asfaltado de 342 m² até o Gerelab, local responsável pelo gerenciamento dos resíduos de laboratório da Embrapa Suínos e Aves.

Mas o maior investimento mesmo foi a pavimentação do trecho até o Banco de Germoplasma de Aves, que atingiu um total de 2.439 m². Além de melhorar o acesso ao Banco de Germoplasma, foi possível também levar o asfalto até a Estação de Tratamento de Dejetos Suínos (ETDS) da Unidade.



UM DOS TRECHOS ASFALTADOS É O QUE LEVA ATÉ O NOVO INCUBATÓRIO DA UNIDADE

Nova realidade no campos experimentais

Os recursos do PAC Embrapa também possibilitaram em 2009 investimentos nos campos experimentais. Entre as reformas concluídas estão as da Unidade Demonstrativa, do Sistema de Produção de Suínos (SPS), do Melhoramen-

to Genético, do prédio do Isolamento, do prédio da Necropsia e do prédio do Sistema de Produção de Suínos Livre de Pastógenos (SPF). O total aplicado nas reformas da Unidade foi de R\$ 490,7 mil.

A Unidade Demonstrativa,

área que também abriga projetos de pesquisa, ganhou nova portaria, vestiário e cercas de isolamento. A melhoria adaptou a instalação às normas de biossegurança. No Sistema de Produção de Suínos (SPS), os empregados passaram a usufruir de um novo refeitório. Também foram reformados o escritório, banheiros e cercas de isolamento das instalações. Outra melhoria foi a restauração das canaletas e tubulações do sistema de tratamento de dejetos.

O SPS recebeu ainda forros e nova cobertura na área de gestação. Os prédios do Melhoramento Genético de Suínos também contaram com melhorias estruturais. Foi implantada forração nas instalações e promovida uma revisão completa no sistema de coleta dos dejetos suínos. Ocorreu ainda a troca de todas as cercas existentes no local. Dessa forma, o isolamento da área foi aperfeiçoado, de acordo com as normas de biossegurança.

Laboratórios são finalizados

Os prédios de Isolamento e Necropsia, utilizados pelo Laboratório de Sanidade Animal, passaram por reforma completa nos últimos dois anos. As obras iniciaram em 2008 e foram completadas no ano passado. As duas obras fo-

ram importantes para dar o suporte necessário aos projetos de pesquisa voltados ao estudo de doenças em suínos e aves. Somente nessas duas reformas foram aplicados entre 2008 e 2009 R\$ 193 mil.

Germoplasma em nova área

As obras para a implantação do Banco de Germoplasma de Aves da Unidade em uma nova área foram quase finalizadas no decorrer de 2009. Também por intermédio

do PAC Embrapa, foram gastos R\$ 227 mil na preparação dos aviários que receberão as linhagens de aves e na reforma do prédio que abrigará o Incu-

batório.

Os ajustes nas instalações do Banco de Germoplasma possibilitaram a transferência dos aviários experimentais que se localizavam fora da Unidade, em Linha Suruvi. Os aviários reformados ficam dentro da área da Unidade, o que facilitará a manutenção do banco. Além disso, a relocação deixará as granjas de aves da Unidade de acordo com as exigências sanitárias do Ministério

Reforma encaminhada com recursos do PAC Embrapa possibilitará transferência do Banco de Germoplasma de Aves.

da Agricultura.

Uma das principais mudanças que a reforma proporcionou foi o isolamento sanitário exigido por construções que abrigam bancos de material genético. A área terá uma portaria para controle e será totalmente cercada, com rígido controle na circulação de pessoas e até veículos.



NA ENTRADA NO NOVO BANCO DE GERMOPLASMA ESTÁ O INCUBATÓRIO

Orçamento cresce 13% em relação a 2008

O orçamento liberado em 2009 foi 13% superior ao de 2008. No total, em valores nominais, foram R\$ 5,76 milhões para custeio e investimentos. O acompanhamento da execução orçamentária foi realizado pelo software SAO (Sistema de Acompanhamento Orçamentário), o que facilitou a gestão dos recursos pelos líderes de projeto.

Outra importante ação foi a manutenção do contrato de parceria com a Cooperativa de Produção e Consumo Concórdia (Copórdia). O acordo gerou a captação de recursos indiretos no valor aproximado de R\$ 1,28 milhão e garantiu a manutenção dos campos experimentais.

A compra de novos equipamentos foi um dos destaques de 2009. A Unidade investiu (a partir do PAC Embrapa, Agrofuturo, Macroprogramas da Embrapa e Ministério do Desenvolvimento Agrário) R\$ 1,323 milhão, a maior parte nos laboratórios.

ORÇAMENTO PARA GESTÃO

CAPACITAÇÃO (TESOURO + PAC)	R\$ 62.301,00
OUTROS CUSTOS COM PESSOAL	R\$ 283.361,71
PAC GESTÃO	R\$ 2.497.446,06
DESPESAS FIXAS E MANUTENÇÃO	R\$ 1.014.647,00
TOTAL ADMINISTRAÇÃO	R\$ 3.857.587,77

PESQUISA E DESENVOLVIMENTO

MACROPROGRAMA 1 (TESOURO + PAC)	R\$ 163.725,41
MACROPROGRAMA 2 (TESOURO + PAC)	R\$ 509.139,28
MACROPROGRAMA 3 (TESOURO + PAC)	R\$ 262.460,04
MACROPROGRAMA 4 (TESOURO + PAC)	R\$ 94.976,20
MACROPROGRAMA 5 (TESOURO + PAC)	R\$ 43.892,00
AGROFUTURO	R\$ 211.643,54
MAPA/APOIO PEC	R\$ 101.085,96
MAPA/CNPq	R\$ 1.048.786,00
TOTAL P&D	R\$ 2.439.708,40

RECURSOS DO PAC EMBRAPA POSSIBILITARAM A REVITALIZAÇÃO DOS CAMPOS EXPERIMENTAIS



Frota de veículos fica maior

A Embrapa Suínos e Aves incrementou a frota de veículos no ano passado. Foram adquiridos três veículos de passeio e um caminhão, preenchendo as principais carências verificadas pelo Setor de Manutenção e Veículos. O investimento chegou a R\$ 241,5 mil.

Os dois Fiat Uno comprados no ano passado têm suspensão elevada, o que os torna adaptados para trabalhos de campo. Foi adquirida ainda uma caminhonete Ford Ranger e um caminhão Volkswagen, que recebeu uma carroceria especial para o transporte de suínos.



Ambiente com qualidade

A Embrapa Suínos e Aves deu continuidade em 2009 às ações de consolidação de seu sistema de gestão da qualidade, que vem sendo trabalhado em vários âmbitos nos últimos anos. A principal preocupação de 2009 foi a gestão ambiental. Foram realizados vários treinamentos com as equipes de trabalho, por meio de exposições dialogadas e exercícios práticos. Destaque especial para os treinamentos oferecidos às chefias, supervisores e coordenadores com a intenção de nivelar os conhecimentos sobre os documentos da qualidade.

Também se destacaram os treinamentos na interpretação da Norma ISO 14001 (Sistema de Gestão Ambiental) e Formação de Auditores Internos. A partir destes eventos, foram realizadas reuniões com as equipes de trabalho, focando especificamente os documen-



EMPREGADOS DA UNIDADE FORAM TREINADOS EM AUDITORIA NO DECORRER DO ANO DE 2009

tos da qualidade e gestão ambiental afetos a cada área, consolidados procedimentos, implantados novos padrões de trabalho, num processo de melhoria contínua e busca da excelência de gestão e responsabilidade sócio-ambiental.

Outro destaque do ano foi a adesão da Unidade ao Programa de Reciclagem de Óleo de Cozinha (PROC), com o lançamento da Campanha de Coleta de Óleo de Cozinha no Dia da Árvore. A intenção utilizar o óleo recolhido para produzir

biodiesel. Foram implantados cinco pontos de coleta na Unidade. A primeira coleta, realizada em dezembro do ano passado, recolheu cerca de 150 litros. Para a campanha, foi elaborado um folder, distribuído aos empregados.

Talentos da Unidade dão show

Um show de talentos marcou a comemoração dos 34 anos da Embrapa Suínos e Aves, em junho. No clima de festa junina, ocorreram homenagens, apresentações artísticas e muita animação. A co-

memoração foi na sede social da Associação dos Empregados da Embrapa e teve início com um almoço especial, seguido de corte de bolo. A festa foi organizada pela Embrapa, com parceria da Associação dos Empregados da Embrapa (AEE Suínos e Aves) e do Sindicato dos Trabalhadores de Pesquisa e Desenvolvimento Agropecuário (SINPAF/Seção Sindical Concórdia).

O Show de Talentos foi a grande atração da festa. A categoria Música/Interpretação teve três apresentações. Outras categorias que receberam atenção dos participantes foram as de Sinhozinho e Sinhazinha. A escolha foi feita depois de um desfile típico dos candidatos. A categoria Foto-

grafia foi a única que o julgamento ocorreu anterior à festa, apenas com a divulgação do resultado no dia.

Os empregados que completaram 20, 25 e 30 anos de trabalho em 2009 e os aposentados que deixaram a empresa no decorrer do ano também foram homenageados durante o Show de Talentos. Com 20 anos de empresa foram homenageados 74 colegas. Apenas um recebeu a homenagem pelos 25 anos de empresa e outros três completaram 30 de trabalho. Também foram entregues os Destques da Unidade no Prêmio por Excelência 2009, nas categorias Pesquisa e Suporte à Pesquisa, e para os "Pratas da Casa".

Apoio psicológico

O Setor de Gestão e Pessoas conseguiu em 2009 melhorar o acompanhamento dado aos empregados a partir de um acordo firmado com o Serviço Social da Indústria (SESI). Por meio de um contrato, a Unidade contratou uma psicóloga vinculada ao Sesi para prestar atendimento semanal aos empregados.

O atendimento psicológico faz parte da política de melhoria do bem-estar e qualidade de vida dos empregados. A psicóloga, num primeiro momento, fez um levantamento sobre a situação funcional de cada setor, a partir de conversas com supervisores e empregados. Ao mesmo tempo, prestou atendimento aos empregados que solicitaram apoio ao Setor de Gestão de Pessoas. Além do atendimento psicológico, o Sesi também prestou serviços de segurança e medicina do trabalho para a Embrapa Suínos e Aves.

Criançada brinca na Embrapa

Uma noite inusitada, repleta de brincadeiras, encontros e muita diversão é a marca registrada do Acantonamento Criança Embrapa,

que completou em 2009 a 11ª edição. O evento é voltado para filhos de empregados da Embrapa Suínos e Aves que

têm entre quatro e doze anos. O acantonamento propicia que as crianças saiam da rotina da cidade, das casas e apartamentos. Eles desenvolvem espírito de aventura, coleguismo, solidariedade e aprendem a repartir. A realização é da Associação dos Empregados da Embrapa (AEE Suínos e Aves).

Na edição de 2009 participaram 44 crianças e o carro-chefe foi a trilha no meio do mato. Outro diferencial foi que as crianças estavam mais livres para brincar em comparação com os anos anteriores. Apenas o horário das refeições foi o mesmo para todos. A

44 crianças, filhos de empregados, participaram do Acantonamento Criança Embrapa em 2009.

programação ficou nas mãos das crianças, que propunham as atividades que queriam realizar. Elas, por exemplo, quiseram fazer um jogo de futebol deles contra os monitores, que acabou divertindo a todos.



CRIANÇAS PASSARAM A NOITE NA AEE E GOSTARAM MUITO DA EXPERIÊNCIA

Contratações e estágios

O Programa de Estágios da Embrapa Suínos e Aves recebeu 95 estudantes em 2009. Sete foram do nível de ensino médio, 70 de superior e 18 de pós-graduação. Destes, 11 cumpriram estágio remunerado, 40 estágio curricular, três estágio extracurricular. Outros 29 receberam bolsas de iniciação científica do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico e 12 de mestrado/doutorado. A Unidade fez também nove contratações no ano passado. Elas foram distribuídas entre quatro assistentes, quatro analistas e um pesquisador. O quadro de empregados é de 191 (41 pesquisadores, 36 analistas e 114 assistentes).

Solidariedade de várias formas

As ações de solidariedade são incentivadas e reconhecidas na Embrapa Suínos e Aves todos os anos. Um exemplo disso é a já tradicional participação da Unidade na Campanha do Agasalho desenvolvida pela Prefeitura de Concórdia, cidade em que a Embrapa Suínos e Aves é sediada. Em 2009, a campanha teve o slogan "Enfrente o frio com solidariedade".

Por meio da Associação dos Empregados da Embrapa (AEE Suínos e Aves), foram arrecadadas no ano passado dezenas de peças de roupas, cobertores e calçados. Também foi destaque a campanha

"Natal Solidário", que contemplou duas ações. Uma delas foi o Pedágio do Brinquedo, que arrecadou brinquedos novos e usados. A outra foi o Mutirão de Natal, promovido pela Agência Adventista de Desenvolvimento e Recursos Assistenciais.



ENTREGA DE ALIMENTOS PARA O "MUTIRÃO DE NATAL" FOI UM DOS DESTAQUES DE 2009

Capacitação chega a 7,7 mil horas em 2009

Os empregados da Unidade participaram de vários eventos de capacitação no ano passado, considerando a aplicabilidade e o impacto do conhecimento adquirido na melhoria do desempenho das atividades do empregado e da

organização. As ações de capacitação contemplaram os níveis estratégico, tático e operacional, com eventos de curta duração no país e no exterior e os eventos de longa duração, como os cursos de pós-graduação lato sensu e

stricto sensu.

Foram proporcionados 93 eventos de curta duração, com 336 participações. No total, a Unidade computou no ano passado 7.736 horas de capacitação, com um investimento de R\$ 181.141,00. Também

houve a participação de um empregado em curso de doutorado e quatro em curso de especialização. Ocorreram ainda viagens ao exterior. Os países visitados foram Estados Unidos, África do Sul, Venezuela, Argentina e Japão.



SHOW DE TALENTOS DA UNIDADE TEVE BOA MÚSICA E DANÇA

Destaques da Unidade

A pesquisadora Fátima Jaenisch e a analista Daiane Voss Rech foram homenageadas em 2009 com o Prêmio por Excelência – ano base 2008, concedido pela Embrapa. Fátima (foto 1) recebeu na categoria Destaque de Unidades - Pesquisa e Daiane (foto 2) na categoria Suporte à Pesquisa.



Tempo de Serviço

Muitos empregados completaram em 2009 20, 25 e 30 anos de tempo de serviço e foram homenageados durante as comemorações dos 34 anos da Unidade. Com 20 anos de empresa foram homenageados 74 colegas. Um colega foi homenageado com 25 anos e três com 30 anos de empresa. Na foto abaixo, todos os homenageados.



Embrapa

Embrapa Suínos e Aves
Dirceu João Duarte Talamini
Chefe-geral

Gerson Neudi Scheuermann
Chefe-adjunto de Pesquisa e
Desenvolvimento

Gilberto Silber Schmidt
Chefe-adjunto de Comunicação e
Negócios

Fernando Luis De Toni
Chefe-adjunto de Administração

Textos
Jean Carlos Porto Vilas Boas Souza
Monalisa Leal Pereira

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

Direção de arte e diagramação eletrônica
Única Propaganda - Jairo Backes

Fotografia
Jairo Backes, Jean Vilas Boas Souza,
Jorge Somensí, AEE, Monalisa Leal Pereira,
Ana Paula Hecenblaikner, Arquivo da Embrapa
Suínos e Aves e Arquivo Única Propaganda

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) 3441-0497
Endereço eletrônico: sac@cnpas.embrapa.br
www.cnpas.embrapa.br

Revisão
Jean Carlos Porto Vilas Boas Souza
Gerson Scheuermann
Juliane Lisete Lunkes

Apoio
Marta Higarashi, Nelson Móres, Valéria Abreu, Jonas Irineu dos Santos Filho,
Helenice Mazzuco, Paulo Esteves, Tânia Celant, Claudia Arrieche, Ari Jarbas Sandi,
Franco Martins, Mônica Ledur, Márcia Zanatto, Lorien Zimmer e Marisa Cadorin.

Produção
Área de Comunicação Empresarial (ACE)

1ª edição
1ª impressão: 2010
Tiragem: 400 unidades

Documentos 139/2010

ISSN 0101-6245

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

Relatório de Atividades 2009/Embrapa Suínos e Aves.
[Ano 1], (2002) - . Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2010.
v. 5 : il. Color. ; 26,5-20,5 cm. (Documentos / Embrapa Suínos
e Aves, ISSN 0101-6245, 139).

Anual.
Mesmo título e formatos variados.
Designação numérica a partir do: Ano 1 (2002)
A partir do ano 2006, o Relatório Técnico e de Atividades
dividiu-se em dois: Relatório de Atividades e Relatório Técnico
da Embrapa Suínos e Aves.

1. Instituição de pesquisa - Embrapa Suínos e Aves - relatório

CDD 630.72