

Relatório Técnico e de Atividades 2012 Embrapa Suínos e Aves



ISSN 0101- 6245
Versão Eletrônica
Dezembro, 2013

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Suínos e Aves
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

Documentos 162

Relatório Técnico e de Atividades 2012 Embrapa Suínos e Aves

*Lorien Eliane Zimmer
Claudete Hara Klein
Jean Carlos Porto Vilas Boas Souza
Lucas Scherer Cardoso*
Editores

Embrapa Suínos e Aves
Concórdia, SC
2013

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Suínos e Aves

Rodovia BR 153 - KM 110
89.700-000, Concórdia-SC
Caixa Postal 21
Fone: (49) 3441 0400
Fax: (49) 3441 0497
<http://www.cnpsa.embrapa.br>
sac@cnpsa.embrapa.br

Comitê de Publicações da Embrapa Suínos e Aves

Presidente: Luizinho Caron
Secretária: Tânia M.B. Celant
Membros: Gerson N. Scheuermann
Jean C.P.V.B. Souza
Helenice Mazzuco
Nelson Morés
Rejane Schaefer
Suplentes: Mônica C. Ledur
Rodrigo S. Nicoloso

Coordenação editorial: Tânia M.B. Celant
Revisão técnica: Dirceu J.D. Talamini, Fernando De Toni, Gerson N. Scheuermann e
Luizinho Caron
Revisão gramatical: Lucas S. Cardoso
Normalização bibliográfica: Claudia A. Arrieche
Editoração eletrônica: Vivian Fracasso
Ilustração da capa: Marina Schmidt
Fotos da capa: Lucas S. Cardoso e Jairo Backes

1ª edição

Versão eletrônica (2013)

Todos os direitos reservados.

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

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Embrapa Suínos e Aves**

Embrapa Suínos e Aves.

Relatório anual de atividades 2012 [da] Embrapa Suínos e Aves / editado
por Lorien Eliane Zimmer, et al. - Concórdia: Embrapa ,Suínos e Aves, 2012.

144 p.; 21cm. – (Documentos/Embrapa Suínos e Aves, ISSN 0101-6245;
162).

1. Instituição de pesquisa (Embrapa Suínos e Aves) – relatório. I. Zimmer,
Lorien Eliane. II. Klein, Claudete Hara. III. Souza, Jean Carlos Porto Vilas Boas.
IV. Cardoso, Lucas Scherer. V. Título. VI. Série.

CDD 630.72

©Embrapa 2013

Editores

Lorien Eliane Zimmer

Administradora, especialista em Administração de Empresas, analista da Embrapa Suínos e Aves, Concórdia, SC, lorien.zimmer@embrapa.br

Claudete Hara Klein

Zootecnista, M.Sc. em Zootecnia, analista da Embrapa Suínos e Aves, Concórdia, SC, claudete.klein@embrapa.br

Jean Carlos Porto Vilas Boas Souza

Jornalista, M. Sc. em Comunicação e Informação, jornalista da Embrapa Suínos e Aves, Concórdia, SC, jean.vilasboas@embrapa.br

Lucas Scherer Cardoso

Jornalista, M. Sc. em Jornalismo, analista da Embrapa Suínos e Aves, Concórdia, SC, lucas.cardoso@embrapa.br

Apresentação

Este relatório apresenta as ações da Embrapa Suínos e Aves no ano de 2012, com a intenção de tornar público e transparente o trabalho de pesquisa desenvolvido na Unidade. As informações aqui contidas interessam aos clientes, fornecedores, colaboradores, parceiros e interessados nos rumos da nossa organização.

O relatório está estruturado por seções, cada uma delas coordenada pelas respectivas Chefias Geral e Adjuntas de Pesquisa e Desenvolvimento, de Transferência de Tecnologia e de Administração.

Na seção relativa à Pesquisa e Desenvolvimento, são apresentados os resultados quantitativos, frutos dos projetos de pesquisa em andamento, bem como a síntese das metodologias científicas, monitoramentos/zoneamentos e práticas/processos agropecuários produzidos no ano de 2012, além das ações de cooperação internacional, a participação na formulação de políticas públicas e o reconhecimento recebido pela Unidade por meio de prêmios e homenagens especiais.

A seção de Transferência de Tecnologia reforça todo o trabalho desenvolvido junto ao público de interesse da Embrapa Suínos e Aves, por meio das parcerias e treinamentos realizados.

A Seção de Comunicação Organizacional apresenta os resultados obtidos por meio da participação/promoção de eventos, atendimento ao cliente e produção editorial.

A seção relativa ao Apoio Técnico destaca a produção de campos experimentais e laboratórios, bem como os investimentos realizados nestas áreas com vistas a melhorar, simplificar, sistematizar e/ou modernizar as estruturas de suporte aos projetos de pesquisa.

A seção Administrativa reforça os investimentos realizados em capacitação, processos internos e a manutenção e conservação do patrimônio da Unidade.

Para obter cópia das informações adicionais, contate com o SAC – Serviço de Atendimento ao Cidadão, por e-mail, fax e/ou telefone.

Lorien Eliane Zimmer

*Supervisora do Núcleo de Desenvolvimento Institucional e da Qualidade
Analista da Embrapa Suínos e Aves*

Sumário

Apresentação.....	5
Relatório técnico e de atividades 2012 Embrapa Suínos e Aves.....	9
Introdução.....	9
Pesquisa e Desenvolvimento.....	11
Gestão de P&D.....	11
Resultados de P&D.....	18
Metodologia científica.....	18
Monitoramento/zonamento.....	27
Prática/processo agropecuário.....	31
Software.....	33
Projetos e programas especiais.....	34
Melhoramento genético.....	34
Uso de telas em aviários.....	35
Projeto Típico.....	36
Gasto real de água na produção de suínos em Santa Catarina.....	36
Rede FertBrasil.....	37
Composto orgânico.....	38
Projeto Filó.....	38
Projeto Leitão Ideal.....	39
Projeto Qualisui.....	39
Projeto Frango Aurora.....	40

Cooperação internacional.....	41
Participação na formulação de políticas públicas.....	43
Comitê e comissões técnicas.....	44
Prêmios recebidos e homenagens especiais.....	46
Comunicação empresarial.....	47
Comunicação empresarial.....	47
Eventos.....	48
Comunicação interna.....	49
Serviço de Atendimento ao Cidadão (SAC).....	49
Dia de Campo na TV.....	50
Produção editorial.....	50
Biblioteca.....	51
Área de Transferência de Tecnologia.....	53
Ações de transferência de tecnologia.....	53
Treinamento.....	55
Captação de recursos.....	57
Apoio técnico.....	58
Laboratório de Análises Físico-Químicas.....	58
Laboratório de Sanidade e Genética Animal.....	64
Centro de Diagnóstico de Saúde Animal (Cedisa).....	69
Fábrica de rações.....	71
Campos experimentais.....	72
Administração.....	74
Recursos financeiros.....	75
Recursos humanos.....	79
Qualidade de vida e cidadania.....	83
Recursos de patrimônio.....	85
Anexos.....	87
Anexo 1 - Chefias.....	87
Anexo 2 - Equipe multidisciplinar de pesquisadores.....	88
Anexo 3 - Equipe de apoio à pesquisa.....	91
Anexo 4 - Publicações 2012.....	99

Relatório Técnico e de Atividades 2012 Embrapa Suínos e Aves

Lorien Eliane Zimmer

Claudete Hara Klein

Jean Carlos Porto Vilas Boas Souza

Lucas Scherer Cardoso

Introdução

A avicultura e a suinocultura brasileiras foram muito pressionadas pelos preços do milho e da soja em 2012. O comportamento do mercado de grãos afetou os resultados dos dois setores. Segundo levantamento efetuado pela Embrapa Suínos e Aves, o índice do custo de produção do frango de corte subiu 39,48%. A alta no índice do custo de produção do suíno chegou a 28,74%.

A pressão dos custos contribuiu para que o setor reduzisse a produção de carne de frango que fechou em queda de cerca de 3%. O Brasil produziu 12,64 milhões de toneladas de frango, terceira maior produção do mundo. As exportações chegaram a 3,26 milhões de toneladas, a maior do mundo. A avicultura perdeu receita nas exportações devido à crise econômica nos Estados Unidos e Europa, com a queda nos preços médios pagos acima de 5%.

Já a produção de suínos cresceu em torno de 2,5%, puxado principalmente pela recuperação das exportações no segundo semestre do ano, invertendo a tendência de queda. A produção nacional atingiu 3,49 mi-

lhões de toneladas de carne suína em 2012, a quarta maior do mundo. As exportações foram de 581,5 mil toneladas, também a quarta maior do mundo. Em comparação com 2011, as exportações ficaram 12,6% maiores, mas com preços médios menores.

O ano de 2012 também trouxe preocupações quanto à competitividade da produção brasileira de suínos e aves: o Brasil teve um custo de produção maior em suínos e aves do que os Estados Unidos, por exemplo. Ficou evidente que os três estados do Sul precisam encontrar um meio de utilizar os mais de 4 milhões de hectares aptos para o plantio que ficam desocupados durante o inverno. É necessário um esforço conjunto visando desenvolver cultivares de inverno (trigo, cevada, centeio, etc.) para amenizar a carência de milho e soja em períodos de escassez, como foi o caso de 2012.

A produção de carne de peru apresentou recuperação em 2012, após dois anos de retração. O aumento na oferta de produtos industrializados foi uma das explicações para que a produção saltasse de 305 mil para 442 mil toneladas.

O mercado de ovos cresceu também, apesar de mostrar menos vigor. O consumo per capita no Brasil manteve a tendência de alta e passou de 156 ovos em 2011 para 161 unidades em 2012, resultado direto das campanhas de incentivo ao consumo.

Pesquisa e Desenvolvimento

Gestão de P&D

A produção científica na Embrapa Suínos e Aves deu um salto importante de qualidade em 2012. Embora o número de artigos por pesquisador, em comparação com 2011, tenha caído, a quantidade de publicações em revistas indexadas internacionais de nível A, o mais alto, cresceu 60%. No total, foram cinco artigos publicados em 2011 e oito em 2012 observando este parâmetro.

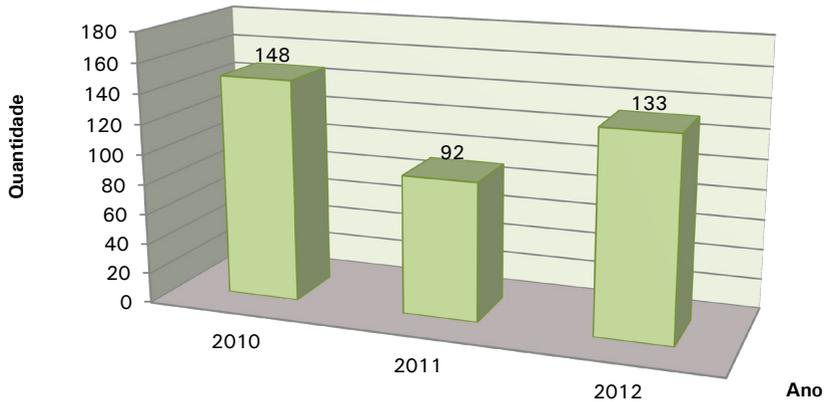
Os 50 pesquisadores da Unidade publicaram 46 artigos em revistas científicas do Brasil e do exterior em 2012. A média artigo indexado/pesquisador chegou a 0,92, abaixo de 1,18 registrado em 2011, mas ainda assim, dentro da média registrada na Embrapa como um todo no mesmo período.

A Unidade publicou mais em revistas indexadas internacionais do que nacionais. Dos 46 artigos de 2012, 24 foram publicados em revistas científicas editadas fora do Brasil. Os outros 22 saíram em revistas nacionais. Em 2011, os artigos publicados em revistas internacionais chegaram a 17, mostrando que o esforço da Unidade em inserir-se dentro do cenário mundial da pesquisa em suínos e aves vem dando resultado.

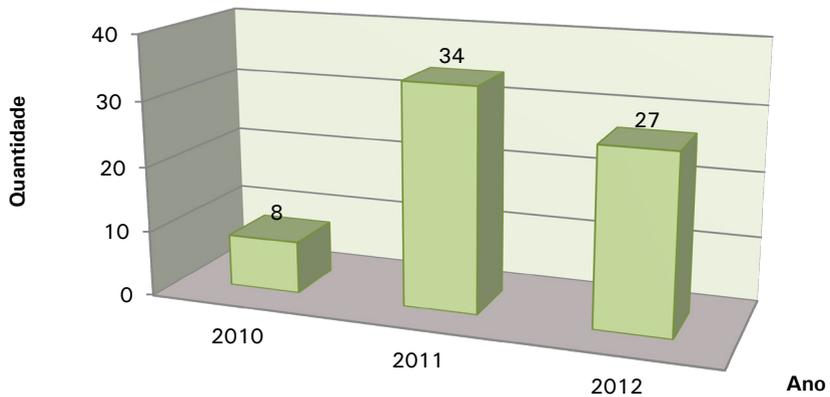
A produção científica em 2012 também apresentou a publicação de 133 artigos em anais de congresso/nota técnica. Em relação a 2011, esse item aumentou 44%. Os pesquisadores da Embrapa Suínos e Aves escreveram ainda 27 capítulos em livros técnico-científicos. Os resumos em anais de congresso somaram 39. Esses dois itens ficaram praticamente iguais a 2011, quando somaram, respectivamente, 28 e 41.

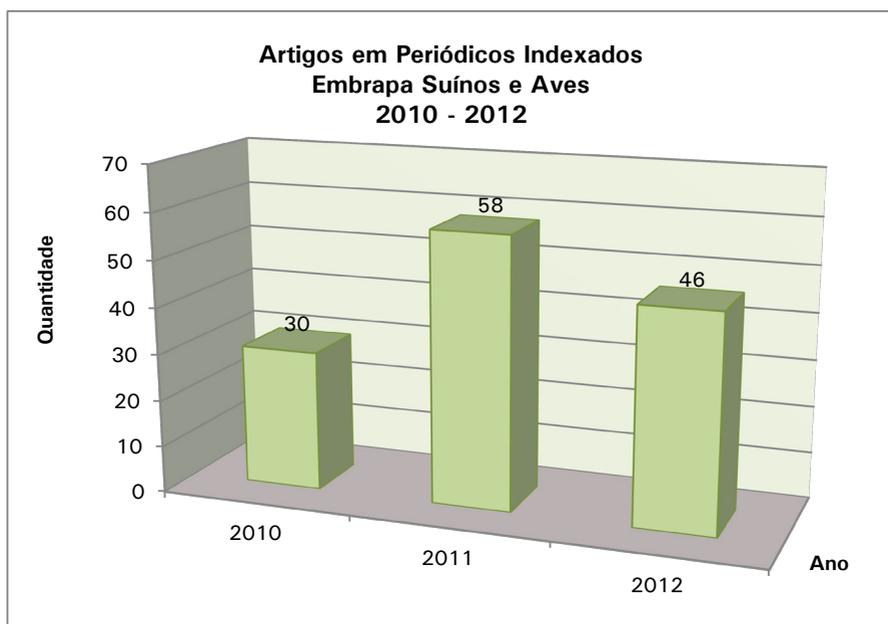
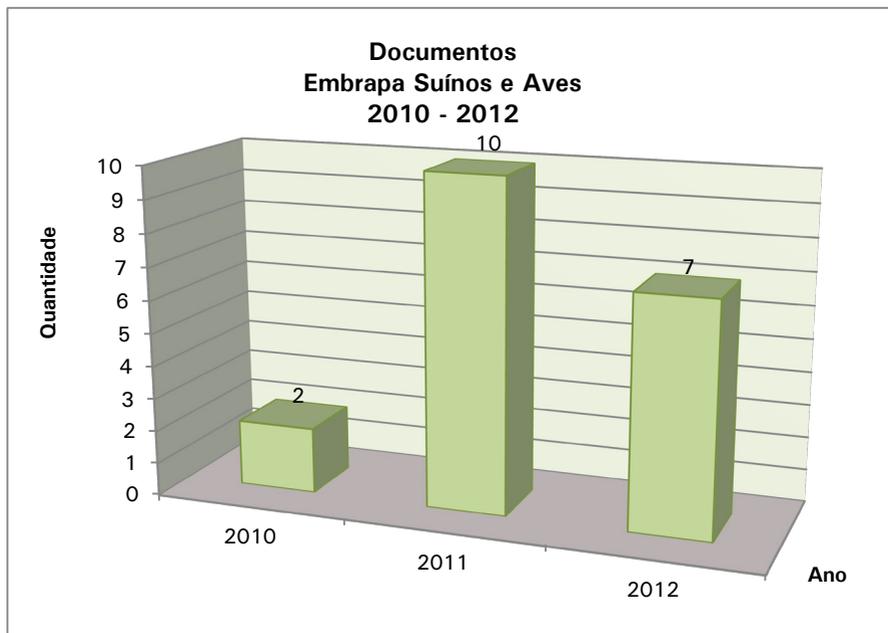
A seguir, são apresentados os principais resultados quantitativos de P&D:

**Artigos em Anais de congresso/Nota Técnica
Embrapa Suínos e Aves
2010 - 2012**

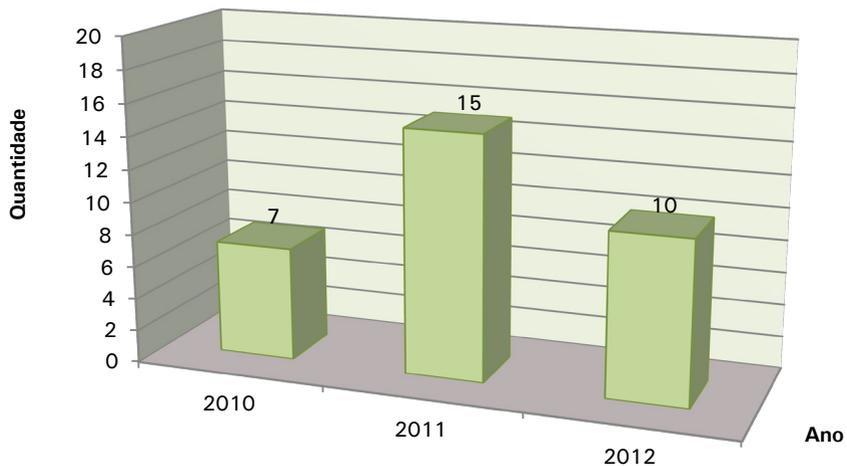


**Capítulo em Livro Técnico-Científico
Embrapa Suínos e Aves
2010 - 2012**

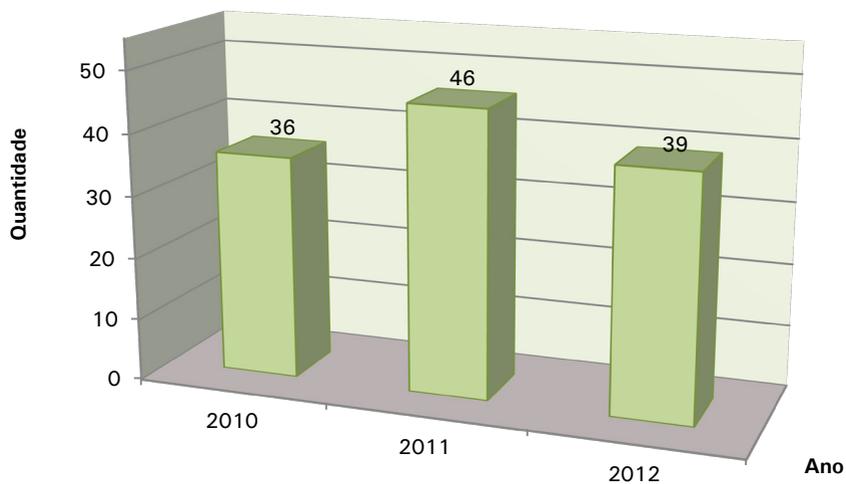


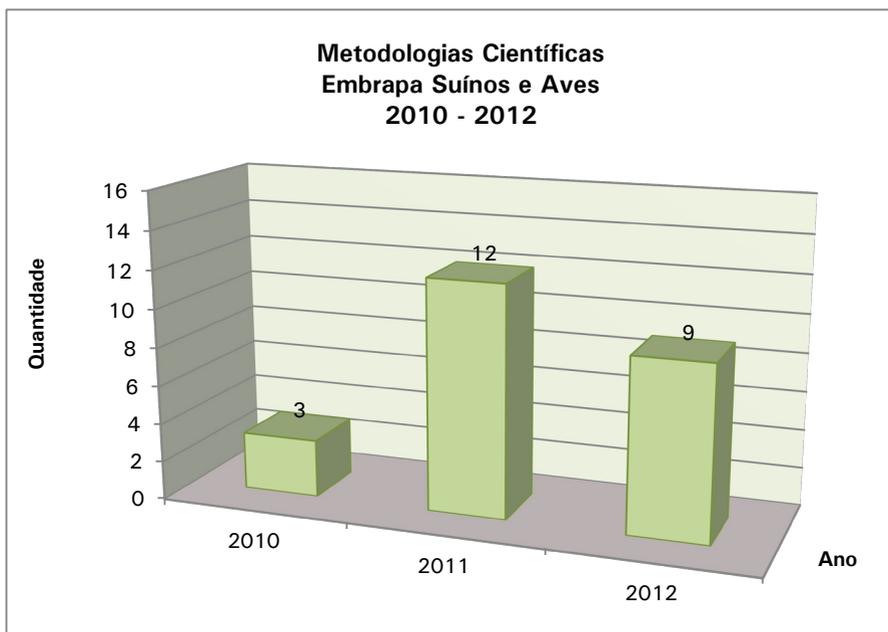
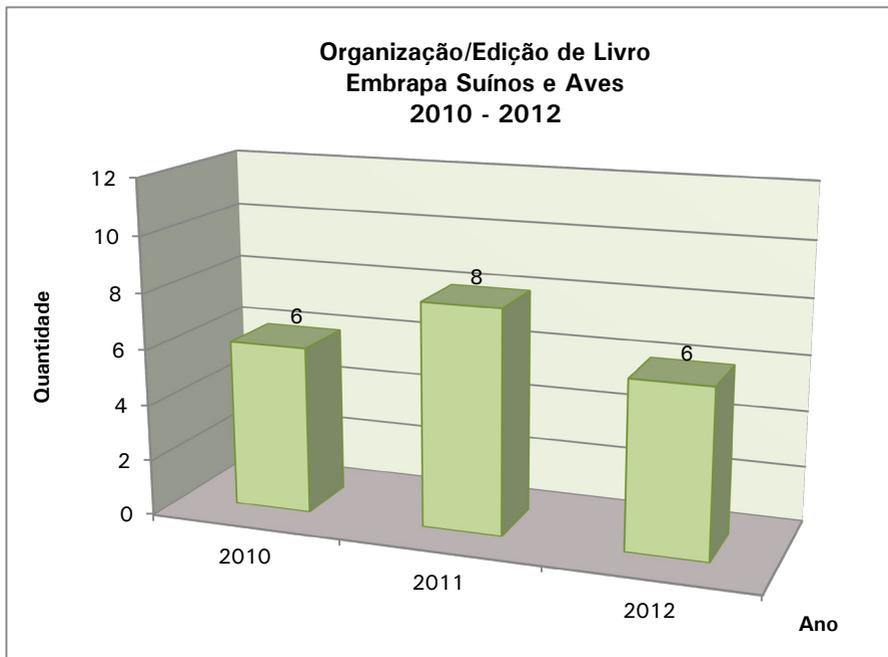


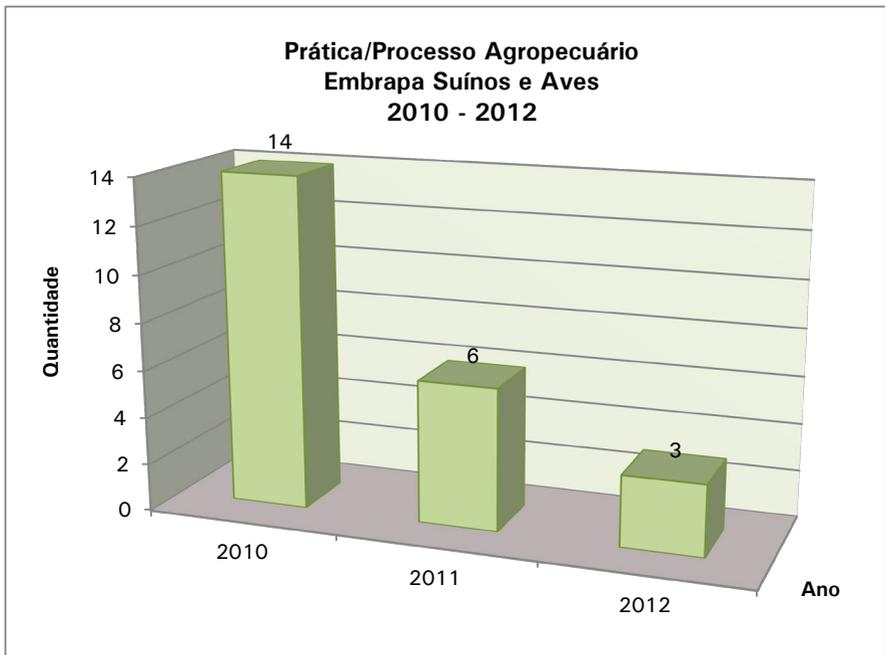
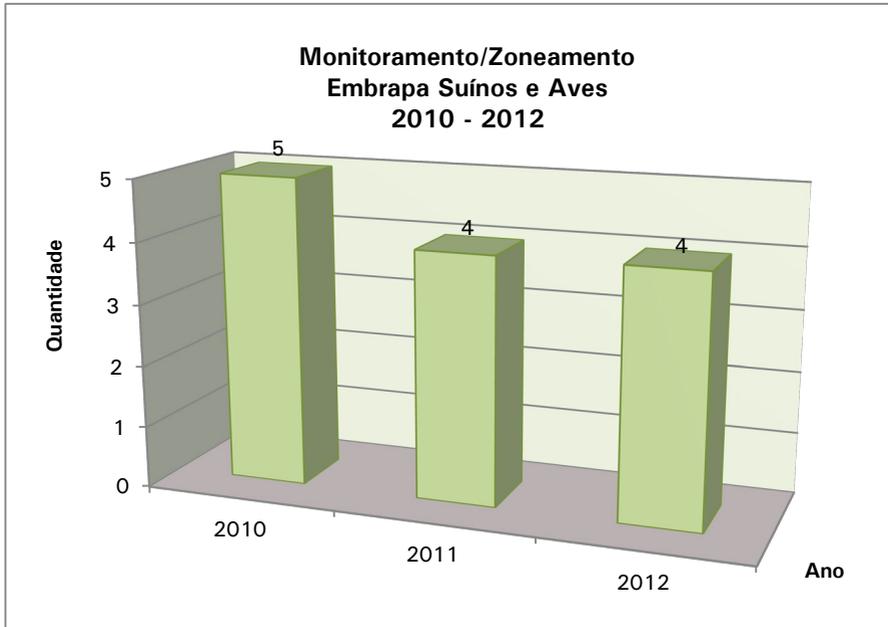
**Comunicado Técnico/Recomendações Técnicas
Embrapa Suínos e Aves
2010 - 2012**

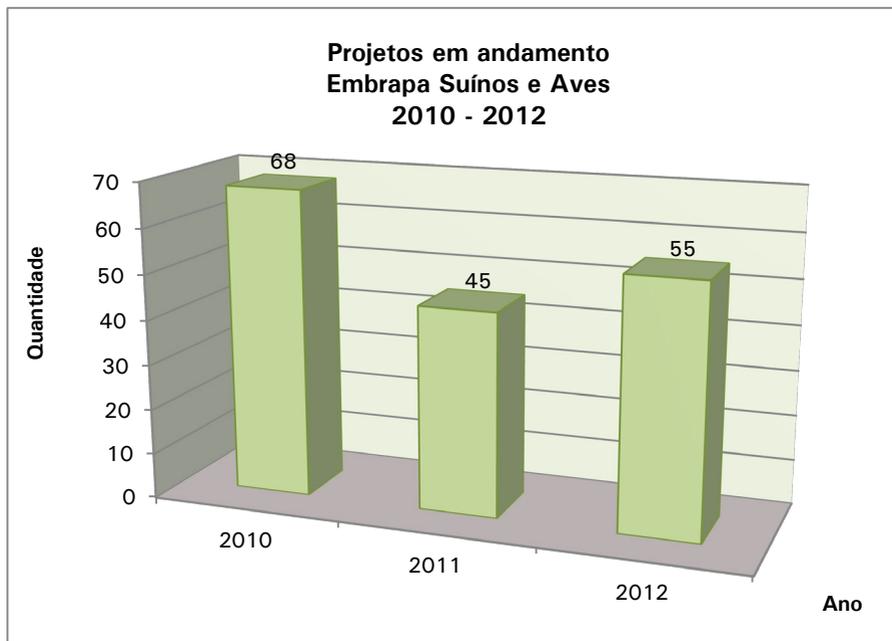


**Resumo em anais de congresso
Embrapa Suínos e Aves
2010 - 2012**









Resultados de P&D

Metodologia Científica

Atividade ciliar em traqueias como parâmetro para determinar a eficácia de vacinas vivas de bronquite infecciosa das galinhas - determinação do escore Embrapa

No Brasil, a bronquite infecciosa das galinhas (BIG) tem sido controlada com vacinação desde 1979. Falhas na proteção das aves foram relatadas nos últimos anos e a ocorrência de manifestações clínicas diversas pode estar associada a variações do vírus. Especula-se que as amostras variantes resultam em proteção cruzada “pobre” frente a amostra vacinal disponível no nosso país. As avaliações “*in vivo*” são as mais adequadas para entender as falhas do ponto de vista do tipo da vacina disponível para controlar essa enfermidade. Porém, determinar a eficácia de uma vacina “*in vivo*” requer instalações específicas, pessoal qualificado, tempo e um método confiável e exequível. O método padrão (OIE) baseia-se no percentual de proteção indicado pela atividade ciliar em anéis de traqueias colhidas de aves vacinadas e desafiadas. Contudo, há dificuldade em manter padrões de leitura e interpretação para esse método. A partir desta dificuldade, trabalhamos para adequar este sistema, para uma avaliação exequível e menos subjetiva. Esse trabalho dá suporte à tomada de decisão quanto a real necessidade de se permitir um novo sorotipo vacinal no Brasil, uma vez que a entrada de um novo sorotipo, mesmo vacinal, favorecerá o surgimento de novas variantes. Aves SPF devem ser vacinadas com amostra H120 e desafiadas com amostras de casos clínicos, na dose de $10^{3,5}$ DIE50%/ave. Cinco dias após o desafio, as traqueias devem ser colhidas de forma asséptica e individual, mantidas sob refrigeração e imediatamente analisadas. Cada traqueia deve ser dividida em três porções: proximal, mediana e distal; cada porção em três secções transversais de aproximadamente 2mm (usar lâmina de barbear), resultando em nove anéis por ave. Para facilitar a leitura, colocar os anéis dispostos em orifícios de microplacas de cultura celular, previamente preenchidas com 250µL de meio de cultura contendo antibióticos. A partir disso, efetuar a

leitura considerando os escores: 0 = todos os cílios com movimentos vigorosos; 1 = todos os cílios com movimentos lentos, 2 = alguns cílios com movimentos e 3 = sem movimento ciliar. A ave é considerada protegida quando a maioria dos anéis é classificada nos escores 0 ou 1.

Metodologia para detecção microbiológica de *Campylobacter* termófilos em frangos de corte

Os frangos de corte são reservatórios de *Campylobacter* termófilos, uma bactéria de importância para a segurança dos alimentos e cuja detecção nas aves é necessária para estudos de prevalência ou monitorias de lotes em idade pré-abate visando gerenciar o risco de contaminação da carne durante o processamento. Até o momento não existe um protocolo universalmente aceito para detecção microbiológica da bactéria em amostras de campo, apesar de existirem protocolos validados para detecção da bactéria em alimentos. Por isso, o objetivo dessa pesquisa foi otimizar uma metodologia de isolamento de *Campylobacter* termófilos em material oriundo de granjas de frangos de corte. A metodologia apresentada é direcionada à análise de suabes de cloaca, excretas, cama de aviário e suabes de arrasto. Esse material foi individualmente testado frente ao plaqueamento direto nos meios sólidos seletivos Ágar Preston (AP), Ágar CCD modificado (mCCDA) e Ágar Campy-Line (ACL) por 24 a 48 h a 41,5°C sob microaerofilia; ou enriquecido em caldo Bolton por 24 e 48 h a 41,5°C sob microaerofilia, seguido de isolamento nos mesmos meios seletivos (AP, mCCDA e ACL). Considerando a recuperação de *Campylobacter* termófilos no material analisado, o plaqueamento direto em AP associado a um segundo meio seletivo (mCCDA ou ACL) foi eficiente para o isolamento da bactéria. Essa estratégia de detecção microbiológica de *Campylobacter* termófilos reduz, ainda, o tempo de execução e o custo do ensaio por não necessitar de prévio enriquecimento seletivo em caldo Bolton.

Metodologia de PCR para detecção de *Campylobacter* termófilos em material avícola

A maioria dos casos de campilobacteriose alimentar em humanos é causada por espécies termófilas de *Campylobacter* (C.), principalmente *C. jejuni* e, em menor frequência, *C. coli* e *C. lari*. Essas espécies não causam doença clínica nas aves, porém são relevantes para a avicultura por serem eventuais contaminantes da carne de frango durante o abate e processamento. Sendo uma bactéria de natureza fastidiosa, o isolamento microbiológico convencional de *Campylobacter* é difícil e requer tempo considerável até a confirmação dos isolados. Portanto a PCR poderia ser utilizada como ferramenta diagnóstica alternativa. Essa pesquisa teve o objetivo de padronizar a metodologia de PCR para detecção de *Campylobacter* em suabes de cloaca, conteúdo cecal e carcaças de frangos de corte. O material a ser avaliado é previamente enriquecido em caldo seletivo Bolton por 44 h em condições de microaerofilia a 41,5°C, sendo então submetido a um protocolo não-fenólico de extração de DNA. A PCR padronizada detecta um produto de 287 pares de bases (pb) utilizando um par de iniciadores que flanqueia uma região do gene RNAr 16S de *C. jejuni*, *C. coli* e *C. lari*. O limite de detecção do ensaio foi de 71 UFC/mL, sendo o produto de amplificação detectado nas amostras de referência de *Campylobacter* e não nas espécies não relacionadas testadas, exceto *Arcobacter* (A.) *butzleri* e *A. skirrowii*. Entretanto, o enriquecimento prévio das amostras promove o crescimento seletivo de células viáveis de *Campylobacter* e restringe o crescimento de *Arcobacter*, reduzindo a possibilidade de reações falso-positivas. O produto amplificado em amostras de campo foi confirmado pelo sequenciamento de DNA. A metodologia de PCR proposta pode ser uma alternativa diagnóstica para laboratórios com pouca estrutura física para a confirmação microbiológica de isolados de *Campylobacter*.

Metodologia da transcriptase reversa e reação em cadeia da polimerase em tempo real (qRT-PCR) para detecção, diferenciação e quantificação de Vírus de Influenza A

O vírus da influenza A (VIA) é um agente zoonótico de grande relevância para a saúde humana e animal. O suíno é um hospedeiro importante na dinâmica e epidemiologia da infecção, pois é suscetível à infecção tanto por vírus influenza da linhagem aviária como da linhagem mamífera, se infectando com os VIA (H1N1 clássico - cH1N1, H3N2 e H1N2). A pandemia de influenza que infectou humanos em 2009 causada pelo vírus H1N1 (pH1N1) foi a grande preocupação da saúde pública nos últimos anos, alertando que as medicinas humana e veterinária devem estar em sintonia. A influenza é endêmica em suínos em muitos países, onde a emergência de novos subtipos virais vêm desafiando o seu controle e diagnóstico. Principalmente, após a surgimento do vírus pH1N1, houve maior preocupação sobre a emergência de novos vírus influenza em suínos com potencial de causar novas pandemias de influenza. Com isso, o monitoramento de suínos quanto à infecção pelo vírus influenza faz parte de um plano mundial preconizado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e OIE para o controle da infecção em humanos. Para a realização do teste podem ser usadas amostras de pulmão, suabes nasais ou fluido oral de suínos. Cerca de 500 mg de tecido são homogeneizados em solução salina tamponada com fosfato estéril (PBS) e antibióticos, utilizando um homogeneizador de alimentação estéreis com geradores a 20% peso / volume. Para a extração de RNA, segue-se o protocolo MagMax Microarray (Ambion) utilizando-se 100 µL de tecido homogenizado ou 200 µL de suspensão de suabe nasal ou 300 µL de fluido oral. As amostras são processadas para extração de RNA e as reações de qRT-PCR realizadas usando aneladores específicos para detectar os genes da proteína M (matriz) do VIA ou pH1N1. As amostras de RNA devem ser testadas em duplicata, por qRT-PCR realizado em Sistema de PCR em Tempo Real. Os olinucleotídeos iniciadores e sonda devem ser específicos para o gene M e a amplificação de cDNA realizada em 45 ciclos.

Metodologia de extração de ácido nucléico de amostra de fluído oral suíno para diagnóstico por transcriptase reversa e reação em cadeia da polimerase em tempo real (qRT-PCR)

A pesquisa de doenças virais existentes nos nossos rebanhos ou doenças exóticas para o Brasil melhora a sanidade animal através de métodos de diagnóstico mais rápidos, seguros e sensíveis e métodos de monitoria e controle. Metodologias alternativas e inovadoras de colheita, de baixo custo, de forma rápida, fácil e eficiente são importantes para estudos de etiologia, epidemiologia e patogenia. Dentre os materiais alternativos está o fluído oral (FO), o líquido presente na cavidade oral do suíno, que consiste de saliva e transudato da mucosa oral. A saliva é produzida pelas glândulas salivares e o transudato oral entra pela boca cruzando os capilares da mucosa bucal. Esse material contém patógenos e anticorpos. Na medicina humana, os fluídos orais são usados para testar uma variedade de infecções com resultados excelentes quando comparados ao soro sanguíneo, dentre elas HIV, sarampo, dengue. Em medicina veterinária de suínos pode-se utilizar para detectar PRRSV (vírus da síndrome reprodutiva e respiratória dos suínos), PCV2 (circovírus suíno tipo 2), VIS (vírus da influenza suína) e VDA (vírus da doença de Aujeszky). Todavia, o FO contém grande quantidade de proteínas como a mucina que adere a outras proteínas como imunoglobulinas e as precipita, e nucleases que podem degradar os ácidos nucleicos como o RNA viral. Com essa metodologia é possível desenhar estudos ou inquéritos para monitoria ou vigilância epidemiológica ou mesmo realizar diagnóstico de doenças virais de suínos. O material é de fácil colheita, tem baixo custo, rápido, causa pouco estresse no animal (maior bem estar animal), possibilidade de teste em pool de amostras abaixando o custo da monitoria / vigilância e aumentando o "N". Este estudo desenvolveu uma metodologia de extração de ácido nucleico viral de FO modificando o protocolo de um kit comercial, adaptando às necessidades da pesquisa. RNA viral a partir de amostras de fluído oral foi extraído utilizando o MagMAX em duplicata e em maior volume. Isolamento de RNA viral seguiu o protocolo do kit da Ambion (vide publicação) com modificações. Em resumo, fluído oral clarificado (300 µL) foi adicionado à placa MagMAX em duplicata e os volumes dos outros

reagentes foram aumentadas proporcionalmente. Isopropanol foi omitido da lise/tampão de ligação e adicionados inicialmente após a amostra de fluido oral ser misturada. O RNA foi quantificado e o ensaio de PCR tempo real TaqMan para o gene da matriz de influenza A vírus foi realizado o protocolo que se segue como descrito anteriormente. A omissão de alguns dos reagentes do kit como o isopropanol foi importante para homogeneização da mistura de FO e dos tampões de lise e emulsão. O RNA viral extraído foi de excelente qualidade e quantidade suficiente para realizar análises por transcriptase reversa e reação em cadeia da polimerase em tempo real para detecção, diferenciação e quantificação de vírus de suínos como o PRRSV, PCV2 e VIS.

Metodologia da transcriptase reversa e reação em cadeia da polimerase em tempo real (qRT-PCR) para detecção e quantificação de PRRSV (vírus da síndrome reprodutiva e respiratória dos suínos) em órgãos de suínos

O vírus da síndrome reprodutiva e respiratória dos suínos (PRRSV) causa a doença economicamente mais importante da suinocultura mundial. A síndrome se caracteriza por perdas reprodutivas e respiratórias em diversas fases de produção e o PRRSV pode ser transmitido através de contato com animais infectados e pelo sêmen. Embora a produção de suínos no Brasil seja expressiva, não existe evidência da infecção por PRRSV no rebanho nacional, sendo considerada exótica. A maioria das análises realizadas até agora usou métodos sorológicos por Elisa comercial em rebanhos reprodutores ou importados na quarentena, mas não existe um plano de contingência ou monitoria no Brasil nem há disponibilidade de testes virológicos para detecção do vírus nos laboratórios oficiais e credenciados. A consequência disso é a falta de diagnóstico diferencial para enfermidades com sinais clínicos semelhantes, falta de confirmação de resultado positivo no teste de Elisa e insegurança quanto à importação de sêmen de países onde a PRRS é endêmica. Por outro lado, por ser um agente exótico, laboratórios com nível de biossegurança 2 como a maioria dos laboratórios nacionais, não tem permissão para executar análises com amostras vivas do PRRSV. Para

a realização do teste podem ser usadas amostras de órgãos vitais, de sangue, ou suabes. As amostras são processadas para extração de RNA viral por MagMAX® 1836-5 (Applied Biosystems). As reações de PCR em tempo real são realizadas utilizando iniciadores e aneladores específicos para detectar sequências do gene da ORF7 de PRRSV norte-americana. Controles positivos de RNA são transcritos in vitro utilizando RiboMAX™ Larga Escala (Promega). A região alvo conservada do genoma corresponde a Ingelvac® nucleótidos PRRS MLV 14,947-15,051, sendo os aneladores utilizados para detectar, em duplicata, o número de cópias de RNA de PRRSV em 8 µl de RNA viral purificado a partir de soro. A qRT-PCR desenvolvida detecta 2,6x10³ moléculas/µL de PRRSV no controle positivo.

Metodologia da reação em cadeia da polimerase em tempo real (qPCR) para detecção e quantificação de Circovírus Suíno Tipo 2 (PCV2)

O PCV2, por ser um agente fastidioso e presente na maioria dos suínos, apresenta um quadro infeccioso variável e dependente do equilíbrio entre a carga viral e a imunidade do animal. A PCR em tempo real (qPCR) possibilita quantificar a infecção e viremia. Essa metodologia amplifica ambos genogrupos PCV2a e PCV2b e utiliza a tecnologia TaqMan realizada em duplicata e possui o grande diferencial de identificar através da quantificação a carga viral infecciosa do animal analisado. A partir deste limite de carga infectiva (107 cópias de DNA/mL de soro) pode-se estabelecer o diagnóstico confirmatório da síndrome da circovirose suína. Para a realização do teste podem ser usadas amostras de órgãos (linfonodos, pulmão, amígdalas, fígado, testículo, ovários), de sangue, sêmen, soro, ou suabes (nasais, tonsilares, fecais) e água de efluentes de tratamento de dejetos suínos. As amostras são processadas para extração de RNA viral por MagMAX® 1836-5 (Applied Biosystems). As reações de PCR em tempo real são realizadas utilizando iniciadores e aneladores específicos e uma sonda fluorescente para a detecção e quantificação relativa do DNA genômico do gene da ORF2 (capsídeo viral) do PCV2. Controles positivos de DNA são sequências genômicas

diluídas exponencialmente (1:10) de um plasmídeo contendo a concentração conhecida e sequência do gene da ORF2 para ser utilizado como curva padrão. Para a reação de PCR usa-se 50 μ L de mix de PCR contendo 25 μ L da mix principal disponível comercialmente (TaqMan Universal PCR Mix Master, PE Applied Biosystems) e 5 μ L de extrato de DNA a ser testado. O teste é realizado em triplicata e a interpretação do teste de qPCR desenvolvido utiliza a média das 3 réplicas para cada amostra como comparação com a curva padrão gerada com o DNA purificado (controle positivo do plasmídeo), que varia entre 103 a 107 cópias genômicas por poço.

Metodologia da reação em cadeia da polimerase em tempo real (qRT-PCR) para detecção e quantificação de Vírus da Doença de Aujeszky (VDA) em amostras de suídeos

O vírus da pseudorraiva ou vírus da doença de Aujeszky (VDA) é o agente causador da doença de Aujeszky (DA). Esse agente infeccioso tem apenas 1 sorotipo e é capaz de infectar e estabelecer latência em suínos domésticos, silvestres ou asselvajados (ferais). Dessa maneira, foi desenvolvida uma metodologia rápida e sensível para detecção e quantificação de material genético (DNA) do VDA desses suínos. A técnica se diferencia das usuais por possibilitar a realização do teste em animais com infecção em estágio latente e ser aplicável em amostras variadas como órgãos, suabes e soros, além de não necessitar de instalações capazes de fazer isolamento viral em cultivo celular ou realização do teste fora da área livre (não propaga amostra viral infecciosa). Para o desenvolvimento da metodologia foram usados soros ou suabes nasais e genitais de porcos monteiro do Pantanal do Mato Grosso do Sul, as quais foram processadas para extração de DNA utilizando o kit MagMAX® 1836-5 (Applied Biosystems). As reações de PCR em tempo real são realizadas utilizando iniciadores e aneladores específicos e uma sonda fluorescente para a detecção e quantificação relativa do DNA genômico do gene da glicoproteína B ou gB (envelope viral) do VDA. Controles positivos de DNA são sequências genômicas diluídas exponencialmente (1:10) de um plasmídeo contendo a concentração

conhecida e sequência do gene da gB para ser utilizado como curva padrão. Para a reação de PCR usa-se 50 μL de mix de PCR contendo 25 μL da mix principal disponível comercialmente (TaqMan Universal PCR Mix Master, PE Applied Biosystems) e 5 μL de extrato de DNA a ser testado. O teste é realizado em duplicata e a interpretação do teste de qPCR desenvolvido utiliza a média das 2 réplicas para cada amostra como comparação com a curva padrão gerada com o DNA purificado (controle positivo do plasmídeo), que varia até 10-5 cópias genômicas por poço.

Metodologia para análise de crescimento em múltiplos ciclos de Vírus de Influenza de Suínos em células de cultivo MDCK

As vantagens em utilizar cultivos celulares são a sensibilidade do método, a economia de espaço e de recursos e a dispensa do uso de animais. As células podem ser usadas para procedimentos como diagnóstico e isolamento, testes de neutralização, determinação de concentração viral e produção de vacinas. Na pesquisa de vírus de influenza A (VIA) a propagação viral pode ser realizada em ovos embrionados ou em células de cultivo como as células de epitélio renal canino Mardin-Darby (MDCK). O cultivo celular pode ser empregado nas situações de isolamento viral *in vitro*, análises de amostras de campo (que podem conter mais do que um subtipo viral) ou para estudo de cinética viral (quando se quer comparar a capacidade replicativa de diferentes subtipos de VIA). A utilização desta técnica propicia que estudos de replicação e patogenia viral sejam realizados “*in vitro*”, principalmente para os VIA isolados no Brasil, conhecimento ainda necessário para que técnicos conheçam a circulação de subtipos virais para melhor recomendação de utilização de terapias e vacinas. A metodologia de análise de crescimento em múltiplos ciclos de VIA em células de cultivo MDCK foi desenvolvida para avaliar a capacidade replicativa de três isolados de VIA de suínos do cluster delta. Os subtipos do VIA H1 de suínos do cluster delta têm a característica de conter ambas hemaglutinina ou neuraminidase de VIA humanos. O método consiste em infectar as células MDCK em placas de cultivo de 24 poços a uma baixa multiplicidade de

infecção (MOI de 0.001). Os sobrenadantes são coletados as 6, 12, 24 e 48 horas após a infecção e titulados. Cada vírus é testado em triplicata. Essa metodologia pode ser utilizada para pesquisar subtipos de VIA isolados no Brasil para melhor caracterizar a etiologia e patogenia de doenças respiratórias de suínos e para melhor escolha de candidatos vacinais para controle da influenza.

Monitoramento/Zoneamento

Avaliação patológica do aparelho reprodutivo e bexiga de fêmeas suínas descartadas

Nos atuais sistemas intensivos de criação de suínos, a taxa de reposição de matrizes varia entre 35% a 55% ao ano, dependendo do rebanho. As principais causas de substituição são: baixa produtividade, repetição de cio, idade avançada, problemas locomotores e mortes. Infecções inespecíficas do aparelho gênito-urinário são consideradas causas importantes de descarte de porcas por baixa produtividade e retorno ao cio, elevando a taxa de reposição. Este estudo objetivou avaliar o aparelho reprodutivo e a bexiga de porcas descartadas provenientes das regiões Oeste e Meio-Oeste de Santa Catarina. O estudo foi realizado entre os meses de setembro e dezembro de 2008 sobre 79 porcas de descarte, oriundas de 20 granjas (três a cinco porcas/granja), abatidas em quatro frigoríficos da região Oeste e Meio-Oeste de SC (cinco proprietários/frigorífico). As porcas avaliadas foram amostradas de forma aleatória na linha de abate, sem considerar a granja, histórico da fêmea e a causa do descarte. Verificou-se inflamação no útero e/ou bexiga de 70% das porcas avaliadas. Esta frequência é muito elevada, considerando que tais porcas eram de descarte de rotina dos rebanhos, sem levar em conta a causa do descarte. Então, sugere-se realizar acompanhamentos periódicos das porcas descartadas, com ênfase ao exame do útero e bexiga, para verificar a frequência de infecção nesses órgãos. Isso dará subsídios para atuação preventiva na granja, visando aumento da produtividade e redução da taxa de reposição.

Frequência de *Campylobacter* em granjas de frangos de corte no Sul do Brasil

Campylobacter (C.) é uma bactéria zoonótica emergente cuja importância para a avicultura reside essencialmente em ser contaminante da carne de frango, já que a colonização das aves não é aparente e não causa doença clínica ou perdas produtivas. O monitoramento de *Campylobacter* é essencial para definir o status de colonização dos lotes em idade pré-abate e auxiliar o delineamento de metas para sua redução. Contudo, não é oficialmente exigido e há poucas informações sobre sua prevalência nas granjas. Essa pesquisa descreve o monitoramento de *Campylobacter* realizado em 2011 em granjas comerciais de frangos de corte pertencentes a diferentes integrações no Sul do Brasil. Foram amostrados lotes a partir de três semanas de idade, dos quais foram coletados pool de fezes, suabes de cloaca, suabes de arrasto e pool de cama de aviário. Todos os lotes amostrados foram positivos para *Campylobacter*, sendo a bactéria identificada com maior frequência em pool de fezes (88,9%), suabes de cloaca (72,2%), suabes de arrasto (69,4%) e pool de cama de aviário (63,9%). Os isolados obtidos foram caracterizados como *C. jejuni* e *C. coli* por meio de provas bioquímicas. Considerando a recuperação de *Campylobacter* pelo isolamento direto em ágar seletivo Preston, *C. jejuni* foi isolado em pool de fezes (86,1%), cama de aviário (63,9%), suabe de arrasto (61,1%) e suabe de cloaca (58,3%). Com esse mesmo protocolo de isolamento, *C. coli* foi isolado somente de suabes de cloaca (2,8%) e pool de fezes (2,8%). O trabalho demonstra níveis elevados de *Campylobacter* em frangos de corte, assim como a predominância emblemática de *C. jejuni* em relação a *C. coli* nas granjas amostradas, sugerindo a necessidade de desenvolvimento de estudos voltados a identificar intervenções para reduzir a ocorrência da bactéria na avicultura de corte.

Prevalência do vírus Influenza A em rebanhos suínos brasileiros

A influenza em suínos é uma infecção endêmica causada pelo vírus influenza A (VIA), principalmente os subtipos H1N1 clássico (cH1N1), H3N2 e H1N2. No Brasil, estudos iniciais analisaram soros suínos de 1996-1999 em 8 estados brasileiros encontrando uma prevalência de anticorpos inferior a 20% para os subtipos cH1N1 e H3N2. Após o surgimento do VIA H1N1 pandêmico (pH1N1) em 2009, estudos retrospectivos indicaram um aumento da frequência de sinais clínicos e sorologia entre 2006 a 2010, mas indicou que o pH1N1 não estava presente antes da pandemia de 2009. O estudo avaliou amostras de soro suíno de sete estados brasileiros (SC, RS, PR, SP, MG, MS, GO) para identificar a frequência da infecção pelo VIA e circulação de subtipos em suínos. Empregou-se o teste de ELISA para detecção de anticorpos e o teste de inibição da hemaglutinação (HI), que utiliza antígenos específicos para diferentes subtipos do VIA. No primeiro estudo, de 1.464 amostras de soro testadas em 49 granjas entre julho a dezembro de 2011 a porcentagem de positivos variou entre 3,33 a 100%. A maioria das granjas testadas (63%) apresentou $\geq 75\%$ dos suínos positivos para VIA no ELISA, sendo que no teste de HI (específico para o subtipo viral) indicou maior frequência de anticorpos e títulos para H3N2, H1N2, pH1N1 e por fim o cH1N1. Este mesmo estudo demonstrou que o vírus pH1N1 foi mais frequentemente detectado em suabes nasais de suínos (indicando disseminação viral) pelo teste de transcrição reversa-reação da polimerase em cadeia quantitativo (qRT-PCR), onde 14 rebanhos foram positivos para o pH1N1 (29%), cinco para ambos pH1N1 e VIA (11%), dois rebanhos (4%) foram positivos para VIA (não pH1N1) e 27 granjas foram negativas (56%). O segundo estudo amostrou 355 suínos de 17 granjas de suínos em MG com resultados similares, sendo que 64,7% dos rebanhos testados foram positivos para o pH1N1. Portanto, o estudo realizado demonstra que o pH1N1 circula nos rebanhos brasileiros numa frequência superior a 60%.

Infecção pelo vírus da Doença de Aujeszky em porcos monteiros no Pantanal

A pseudorraiva ou doença de Aujeszky (DA) é uma doença causada por um herpesvírus suíno, o vírus da DA (VDA). A doença foi identificada no Brasil em 1912, mas em Santa Catarina, o maior estado produtor de suínos, a DA foi erradicada em 2004 após um programa coordenado pela Embrapa com apoio da agroindústria e produtores. Como em todos os países que controlaram a DA, os suídeos silvestres ou asselvajados são considerados um risco epidemiológico para a reemergência da infecção pelo VDA, sendo importante verificar sua ocorrência. As populações de porcos ferais ou asselvajados estão presentes em 11 estados brasileiros e são consideradas espécies invasivas. No Pantanal do Mato Grosso do Sul, porcos ferais ou monteiros são populações estabelecidas estimada em 9.800 grupos de animais. Um estudo avaliou 148 porcos monteiros capturados em cinco fazendas na subregião da Nhecolândia e Abobral no Pantanal do MS. A colheita de amostras foi realizada em dois períodos, de agosto a setembro de 2009 e de janeiro a agosto de 2010. Testes sorológicos como o ELISA ou soroneutralização (detectam a infecção pelo VDA) ou virológicos como o isolamento viral (IV) e reação em cadeia da polimerase em tempo real ou qPCR (detectam e/ou quantificam a presença do vírus ou genoma viral) foram realizados em amostras de soro e em suabes nasais e/ou genitais destes suínos, respectivamente. Análises sorológicas apresentaram uma frequência de 82,4% de positivos. Todavia, as análises virológicas falharam em detectar partículas virais infecciosas (IV) ou mesmo o genoma do VDA, resultando negativas em sua totalidade. Esses resultados indicam que os porcos monteiros possuem anticorpos para o VDA originários de uma infecção prévia, ou uma infecção latente, típica de herpesvíroses, mas sem excreção viral ou reativação da latência. Assim, baseado nesses resultados, não existe evidência que esses suídeos oferecem risco para produção comercial de suínos, desde que medidas de biossegurança estejam estabelecidas.

Prática/processo agropecuário

Procedimentos para diagnóstico de falha reprodutiva infecciosa em suínos

As falhas reprodutivas estão entre as principais razões de descarte de porcas e quedas nos índices reprodutivos. As causas infecciosas representam de 30% a 40% desse problema. A falta do conhecimento de procedimentos adequados, desde o campo até o laboratório, para identificar tais causas gera dificuldade no controle do problema no campo. Objetivou-se com este trabalho desenvolver um processo para diagnóstico de falhas reprodutivas infecciosas em granjas de suínos. O processo consiste em: 1° - Fazer uma avaliação detalhada do histórico do rebanho, das manifestações clínicas e epidemiológicas e dos registros reprodutivos dos últimos seis meses, considerando que as granjas com problemas infecciosos tendem a ter taxas de aborto >4%, de natimortos >10% e de múmias >5%. 2° - Para confirmar o diagnóstico, remeter ao laboratório fetos resfriados de porcas que abortaram ou pariram pelo menos dois fetos por porca, sejam natimortos, mumificados ou inviáveis. Fazer isto para 3 a 5 porcas/granja, sendo que os leitões inviáveis devem ser enviados vivos. 3° - Antes de realizar a necropsia, lavar com água e secar os fetos com papel toalha, para reduzir a contaminação. Na necropsia, coletar fragmentos de cada órgão e líquido estomacal, armazenar e acondicionar a -70°C para futuro diagnóstico. Armazenar também um fragmento de cada órgão em formalina (10% tamponada para histopatologia). Amostras de sangue, soro ou fluido de cavidade dos fetos também devem ser coletados para exames sorológicos. 4° - Dependendo da situação epidemiológica ou dos resultados laboratoriais, poderá ser necessário realizar exames sorológicos das porcas no momento do evento reprodutivo ou no máximo 15 dias após para concluir o diagnóstico.

Efeito do alecrim e do aipo como agentes naturais potencializadores da qualidade de salames coloniais

Produtos cárneos artesanais produzidos com carne e gordura suína, como o salame, por exemplo, são uma tradição nos sistemas de agricultura familiar nas pequenas propriedades rurais do sul do Brasil, sendo produzidos também por pequenas agroindústrias. Uma alternativa para agregar valor ao salame colonial é a redução do uso de aditivos químicos, mas mantendo um produto seguro e de qualidade. Neste contexto, a substituição dos aditivos químicos como os antioxidantes potencializadores da cor e os agentes de controle de microrganismos indesejáveis por produtos naturais com as referidas funções apresenta-se como uma alternativa promissora. Descreve-se abaixo procedimento para utilização de alecrim e aipo para fabricação de salames. Recomenda-se a utilização do extrato de alecrim (0,5%) associado com baixos níveis de suplementação de sais de cura (45 ppm NO_2 + 30 ppm NO_3), ou de extrato de alecrim (0,5%) mais aipo em pó (VEG 503 (0,14%) e VEG 504 (0,27%) sem suplementação de sais de cura, na formulação dos salames. Esses procedimentos requerem tempo de maturação de no mínimo 24 dias para resultar em produtos com qualidade similar ao uso de níveis convencionais de nitritos e nitratos de sódio. A utilização do extrato de alecrim permite a redução do uso dos sais de cura. Quanto aos derivados do aipo, se associados ao alecrim, dispensam o uso de sais de cura.

Uso de aspersão em suínos nas baias de espera: implicações na qualidade da carne e no bem-estar dos suínos

Durante o período de descanso dos suínos no frigorífico, os níveis de estresse podem resultar no aumento da liberação de hormônios adrenérgicos e corticotróficos. Nesta etapa do manejo pré-abate, entre as diversas causas de estresse, está a dificuldade dos suínos em dissipar calor. Para minimizar esses efeitos, os frigoríficos utilizam o sistema de aspersão de água em suínos nas baias de espera, pois este método pode diminuir a temperatura corporal, a tensão cardiovascular e acalma os animais, reduzindo brigas e lesões de pele. Esse manejo é realizado

com períodos de aspersão variável entre os frigoríficos e feito sempre que a temperatura ambiente estiver acima de 20°C. Devido a estas constatações, buscou-se determinar o melhor período de aspersão de água em baias de espera. A técnica consiste em usar aspersão de água nos suínos durante 30 minutos, sendo 15 minutos na chegada e 15 minutos na saída da baia de espera, em condições de temperatura de 20 a 23°C. Nessa condição, tempos maiores de aspersão de água podem ser usados, porém não acrescentam melhoria nos parâmetros qualitativos da carne (pH, cor da carne, perda de água por gotejamento, perda de água por cocção, textura do músculo *Longissimus dorsi*) e nos indicadores de bem-estar (cortisol, creatinaquinase e lactato).

Software

Granucalc

A granulometria, ou seja, o tamanho das partículas dos ingredientes que compõem o alimento de aves e suínos, tem um impacto expressivo sobre a digestibilidade e o aproveitamento do alimento. Aves e suínos têm melhor desempenho sob condições de granulometria bem distintas, portanto se o grau de moagem estiver ideal para aves certamente não estará para suínos, e esta é a primeira informação que precisa estar clara para o nutricionista ou responsável pela elaboração de rações. A Embrapa Suínos e Aves, em 1993, iniciou pesquisas estudando a granulometria na nutrição animal estabelecendo a granulometria ideal para suínos e aves. Em 1998 foi criado o primeiro aplicativo de cálculo denominado Softgran, integrando todas estas informações. Em 2012, após uma criteriosa reavaliação, visando avanços em precisão, versatilidade e sintonia com o atual estágio da informática, uma nova versão denominada Granucalc surgiu para apoiar na avaliação e interpretação da qualidade da moagem, permitindo assim, uma tomada de decisão mais ágil e precisa para os ajustes que se façam necessários no meio produtivo, maximizando a rentabilidade e sustentabilidade da atividade. O Granucalc é um aplicativo de cálculo multiplataforma, desenvolvido na linguagem Java, compatível com versões atualizadas do sistema

operacional Windows. Seu propósito é calcular o DGM (diâmetro geométrico médio) dos alimentos e o DPG (desvio padrão geométrico). O procedimento consiste na tomada de uma amostra em nível de fábrica de rações ou granja, secagem em estufa por 24 h e posteriormente submetida a fracionamento em conjunto de peneiras com diferentes aberturas, posicionadas sobre um equipamento vibrador. As frações retidas em cada peneira são quantificadas por meio de pesagem, sendo o DGM calculado pelo GranuCalc. A lógica de cálculo está alinhada de acordo com as equações definidas por Handerson & Perry, 1955, e Headley & Pfost, 1970. Com os parâmetros (DGM e DPG) determinados, o GranuCalc realiza uma interpretação do resultado indicando a adequação da granulometria do alimento para aves e suínos. Desta forma, o usuário poderá executar ajustes no processo de moagem dos alimentos de modo que a digestibilidade do alimento e o desempenho animal seja maximizado.

Projetos e programas especiais

Melhoramento genético

Os projetos na área de genômica de suínos, realizados em parceria pela Embrapa e BRF, avançaram em 2012 na identificação de marcadores de interesse. O objetivo dos projetos é gerar tecnologias, nas áreas de genética quantitativa e qualitativa, para os programas de melhoramento nacionais, com o intuito de garantir sua competitividade internacional a longo prazo.

Esses projetos levaram à criação de uma grande rede de pesquisa, formada por seis unidades da Embrapa: Suínos e Aves, Recursos Genéticos e Biotecnologia, Gado de Leite, Pecuária Sul, Gado de Corte e Informática Agropecuária, além do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ), Universidade Autônoma de Barcelona e BRF.

A parceria tem unido as experiências da Embrapa em genômica e do corpo técnico do programa de melhoramento genético de suínos da BRF, visando incorporar com eficácia resultados da pesquisa que melhorem a competitividade dos programas de melhoramento genético nacionais.

Uso de telas em aviários

A proposta de um Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) produzido pela Embrapa Suínos e Aves em parceria com a União Brasileira de Avicultura (Ubabef) e o Instituto de Ovos Brasil auxiliou a decisão do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) em adotar alternativas às Instruções Normativas 56 e 59.

As INs, que entrariam em vigor em dezembro de 2012, estabeleciam procedimentos para registro, fiscalização e controle de estabelecimentos agrícolas de reprodução e comerciais. A obrigatoriedade de telar os aviários visava evitar a entrada de aves silvestres que podem abrigar patógenos com capacidade de contaminar os plantéis.

Dentre as mudanças publicadas na Instrução Normativa 36, em dezembro de 2012, está a exclusão da obrigatoriedade do uso de telas de proteção nos galpões do tipo californiano clássico ou modificado utilizados em granjas de postura comercial de ovos para consumo. O diagnóstico espacial da produção de ovos no Brasil, realizado pela Embrapa, apontou que mais de 90% dos produtores de ovos que deveriam adequar-se às normas tinham plantéis que variavam entre mil e 100 mil poedeiras, cuja única instalação viável eram os aviários do tipo californiano, que apresentam dificuldades para serem telados.

Também foram apontadas questões como o aumento do custo de produção pelo gasto com as telas; o manejo de dejetos em aviários telados tipo californiano; a perda de desempenho pelo barulho e movimento para a limpeza das telas; e questionada a eficiência do telamento para resolver problemas sanitários relativos ao contato com aves de vida

livre. Esses estabelecimentos, entretanto, deverão observar um manejo de biossegurança e realizar vigilância com colheita de amostras, visando a detecção precoce da entrada de doenças avícolas.

Projeto Típico

Iniciado em novembro de 2012, o Projeto Típico vai prospectar o futuro dos sistemas de produção de suínos em relação à competitividade e geração de renda em granjas suinícolas do Sul e Centro-Oeste.

O problema focalizado pelo Projeto decorre da necessidade de compreender os impactos gerados pelas profundas transformações tecnológicas e organizacionais das últimas duas décadas, sobretudo na renda agrícola e na competitividade da suinocultura.

O objetivo geral do Projeto volta-se para o fortalecimento da inteligência estratégica da Embrapa Suínos e Aves e das instituições parceiras, base para políticas públicas e estratégias privadas.

Gasto real de água na produção de suínos em Santa Catarina

A Embrapa Suínos e Aves apresentou no final de 2012 os resultados de um ano e meio de estudos sobre o consumo de água e a geração de dejetos na produção de suínos. Foram acompanhados 13 produtores integrados à BRF nos municípios de Arabutã, Concórdia, Ipumirim e Jaborá, no Oeste de Santa Catarina, para determinar o consumo de água e a geração de dejetos na produção de suínos durante as fases de crescimento e terminação dos animais.

A pesquisa mediu o consumo de água pelos animais, a produção qualitativa e quantitativa de dejetos, o consumo e qualidade nutricional da ração e o desempenho zootécnico dos suínos. O trabalho deve contribuir de maneira significativa na cadeia produtiva, com os dados servindo de apoio à Fundação Catarinense de Meio Ambiente (Fatma) para

subsidiar a atualização da norma de licenciamento ambiental da suinocultura no que diz respeito à produção de dejetos suínos, que ainda é da década de 80.

Com as mudanças tecnológicas significativas que ocorreram na atividade nas três últimas décadas, sabia-se que o consumo de água e a produção de dejetos haviam caído, mas faltava a quantificação. Uma nova legislação beneficiará principalmente os pequenos e médios produtores, que podem ter uma redução de até 30% no custo de implantação de sistemas de armazenagem de dejetos na propriedade. O projeto teve a parceria da BRF e da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), com financiamento do Sindicato das Indústrias da Carne de Santa Catarina (Sindicarne/SC).

Rede FertBrasil

A Embrapa Suínos e Aves chegou a vários resultados dentro da Rede FertBrasil, projeto que integra os esforços das unidades da Embrapa no desenvolvimento de novos fertilizantes. A Unidade liderou as pesquisas sobre a geração de fertilizantes orgânicos e organominerais a partir do aproveitamento dos resíduos das produções de suínos e aves. Em 2012, em parceria com a iniciativa privada, foi concluído o desenvolvimento de um fertilizante organomineral que deve ser vendido comercialmente em 2013. No total, a Unidade já obteve 12 resultados dentro da Rede FertBrasil em produtos, descrição de metodologias e processos. Esses resultados são a base para a apresentação de fertilizantes com foco em plantio direto, integração lavoura pecuária, pastagens e reflorestamento. A Unidade lidera ainda estudos para aproveitamento dos resíduos das agroindústrias pela indústria de fertilizantes.

Composto orgânico

Entre as soluções propostas pela equipe de pesquisa da Unidade para o tratamento e aproveitamento dos dejetos suínos está a compostagem, um método alternativo ao sistema líquido, comumente utilizado no País. Conforme os resultados obtidos em 2012, a compostagem serve especialmente aos produtores que não possuem área suficiente para aplicar o dejetos no solo.

Entre as vantagens da compostagem, está a geração de um composto orgânico que pode ser utilizado diretamente no solo pelo produtor ou encaminhado para indústrias de fabricação de adubos. É por isso que a Embrapa Suínos e Aves também desenvolveu um modelo que mostra como a compostagem pode originar um produto para ser vendido no mercado de fertilizantes.

A primeira experiência deste modelo deu origem a um arranjo que reúne a Seara Marfrig, LPC Tecnologia Ambiental, Fast Indústria e Comércio, Bergamini Industrial e CRT Fertilizantes, além da Embrapa.

Projeto Filó

O Projeto Filó, liderado pela Embrapa Suínos e Aves, concluiu, em 2012 as suas principais ações. Exemplo de rede de instituições voltada ao desenvolvimento de ações de preservação ambiental, o Filó criou a primeira turma de pós-graduação em “Desenvolvimento Territorial com Ênfase em Agricultura Familiar e Meio Ambiente”, em parceria com o Instituto Federal Catarinense – Campus Concórdia.

O curso gerou 24 monografias sobre questões ambientais vinculadas especialmente à produção de suínos. Outra ação importante do Projeto Filó foi a organização da comunidade residente no entorno do Parque Estadual Fritz Plaumann, localizado em Concórdia (SC). Foi gerado um modelo de gestão ambiental para hidrográficas dentro do parque que pode servir de parâmetro para outras regiões que concentram a produção de suínos.

Projeto Leitão Ideal

O Projeto Leitão Ideal, realizado em parceria com a Coopercentral Aurora com sede em Chapecó (SC) foi implantado a partir de 2010 entre os 769 produtores de leitões ligados às cooperativas da Aurora. A proposta foi definir e colocar em prática os padrões operacionais necessários para que os suinocultores atingissem a produtividade mínima para que trabalhassem sem prejuízo. Os padrões operacionais foram elaborados com base nas Boas Práticas de Produção de Suínos descritas pela Embrapa Suínos e Aves.

Após a elaboração dos padrões, o projeto investiu em treinamento. Inicialmente, todos os 125 técnicos da Aurora participaram de cursos sobre organização da produção, padrões operacionais do Leitão Ideal e Diagnóstico Técnico Operacional (sistema de controle da qualidade da assistência técnica prestada aos produtores). Após a aplicação piloto em 12 propriedades, 646 produtores foram treinados e passaram a aplicar a metodologia do projeto. A meta inicial de 414 produtores foi superada em 55,8%.

Como principal resultado do projeto, as cooperativas filiadas à Aurora fecharam o ano de 2012 com uma produtividade média de leitões 18,2% maior que a registrada em 2009, período imediatamente anterior ao início do Projeto Leitão Ideal. Com mais capacidade para gerir a propriedade, o produtor conseguiu aumentar a escala de produção. Entre 2009 e 2012, a média de matrizes instaladas entre os produtores de leitão da Aurora subiu 80%.

Programa Qualisui

A parceria entre a Embrapa Suínos e Aves e a Marfrig Group avançou em 2012 na implantação de um protocolo de controle de salmonela. O Programa Qualisui, iniciado em 2011, está testando ações para a redução da bactéria nas propriedades rurais, fábricas de ração e linhas de abate.

O Programa pretende contribuir para que a agroindústria brasileira melhore o controle da salmonela em seus processos e, assim, tenha mais espaço no mercado externo. Ao mesmo tempo, o consumidor brasileiro terá acesso a alimentos ainda mais seguros.

Entre as ações de destaque no ano, está o desenvolvimento de cartazes com informações sobre limpeza e desinfecção nas instalações que produzem suínos. Os cartazes foram desenvolvidos para que sejam fixados nos locais em que é necessário colocar em prática as medidas de limpeza que podem controlar a salmonela.

Ao mesmo tempo, o conteúdo dos cartazes procura repassar em forma de uma sequência de ações os passos que devem ser seguidos pelos produtores e equipes de limpeza que atuam nas propriedades.

Projeto Frango Aurora

O Projeto Frango Aurora levou em 2012 para os cerca de 1.700 produtores de frango de corte da Aurora os protocolos desenvolvidos para documentar a qualidade da produção. O projeto, iniciado em 2011, busca adaptar propriedades de avicultores familiares às normas internacionais de produção de frango de corte.

Os materiais testados na fase piloto, em 55 propriedades, foram distribuídos a todos os avicultores da Aurora. Eles receberam planilhas, pastas e um mural, itens elaborados para que o produtor tenha em ordem e sempre à mão os documentos referentes à produção. Todos os integrantes da Aurora também passaram por um treinamento chamado de Dia do Frango, em que conheceram os instrumentos do projeto e receberam informações sobre a importância das boas práticas de produção.

Cooperação internacional

Ao longo dos anos, a Embrapa Suínos e Aves vem intensificando sua atuação internacional, por meio da participação da equipe técnica em ações que visam o estreitamento do relacionamento com universidades, institutos e centros de pesquisa.

No ano de 2012, foram realizadas várias viagens ao exterior, na busca de articulações internacionais, conforme apresentado a seguir:

Item	Empregado/ Período	Data	Local	Objetivo
01	Janice R.C. Zanella	25 a 30/03/12	Paris França	Participar da reunião de coordenadores da Rede Global de Vigilância em Influenza Suína (OFFLU) na OIE
02	Gustavo J.M.M. de Lima	21 a 24/03/12	Santiago Chile	Participar da reunião técnica e apresentar palestra "Resultados obtidos com o uso de Nuklospray Yoghurt no Brasil" em Puerto Varas
03	Sandra Camile A. Mota	07/05 a 16/06/12	Leipzig Alemanha	Participar do treinamento na área de processos anaeróbicos junto ao Centro Alemão de Pesquisa em Biomassa - DBFZ
04	Gustavo J.M.M. de Lima	15 a 24/05/12	Lexington, Iowa, Minnesota EUA	Realizar visitas técnicas em produção de suínos e participar do Simpósio Internacional Alltech de Saúde e Nutrição Animal

Item	Empregado/ Período	Data	Local	Objetivo
05	Ricardo Luis R. Steinmetz	20/05 a 16/05/12	Leipzig Alemanha	Participar do treinamento na área de processos anaeróbicos junto ao Centro Alemão de Pesquisa em Biomassa - DBFZ
06	Márcio Luis Busi da Silva	27/05 a 09/06/12	Seul Coreia do Sul	Participar de seminário, reunião, congresso e visitas técnicas
07	Marcelo Miele	23 a 28/06/12	Horsens Dinamarca	Participar do InterPIG
08	Janice R.C. Zanella	06 a 16/06/12	Seul Coreia do Sul	Apresentar trabalhos e participar do IPVS
09	Danielle Gava	24/06 a 26/07/12	Leipzig Alemanha	Participar de treinamento em técnicas de diagnóstico para doenças virais de suínos e parcerias com o Laboratório da Universidade de Leipzig
10	Teresinha M. Bertol	13 a 20/07/12	Phoenix EUA	Apresentar dois trabalhos na Reunião Anual da Sociedade Americana de Zootecnia - ASAS
11	Luizinho Caron	02 a 10/08/12	San Diego EUA	Apresentar trabalho no Congresso Internacional da Associação Americana de Patologia Aviária - AAAP

Item	Empregado/ Período	Data	Local	Objetivo
12	Janice R.C. Zanella	10 a 21/09/12	Ames, Minnesota, Tennessee EUA	Participar da Reunião Técnica no NADC, participar na Leman Swine Conference, visitas técnicas em granjas PIC
13	Marcos A.Z Mores	14 a 21/09/12	Minnesota EUA	Participar da Leman Swine Conference
14	Janice R.C. Zanella	14 a 19/10/12	Paris França	Participar da reunião técnica do grupo AdHoc em reconhecimento de doenças oficiais de peste suína clássica (PSC) na OIE
15	Nelson Morés	29 a 31/10/12	Argentina	Participar do 1º BI Master

Participação na formulação de política públicas

Em suas diretrizes estratégicas, a Embrapa Suínos e Aves tem definido que contribuirá para a elaboração de políticas para as cadeias produtivas de suínos e de aves, articulando-se com os principais órgãos de representação públicos e privados.

Com esse propósito, influenciará a formulação de políticas públicas para produtos, segmentos de produtores, cadeias e temas de interesse do agronegócio de C&T, por meio de formulação de propostas; fornecimento de informações básicas; participação em fóruns e debates e em comitês; e outras formas de colaboração.

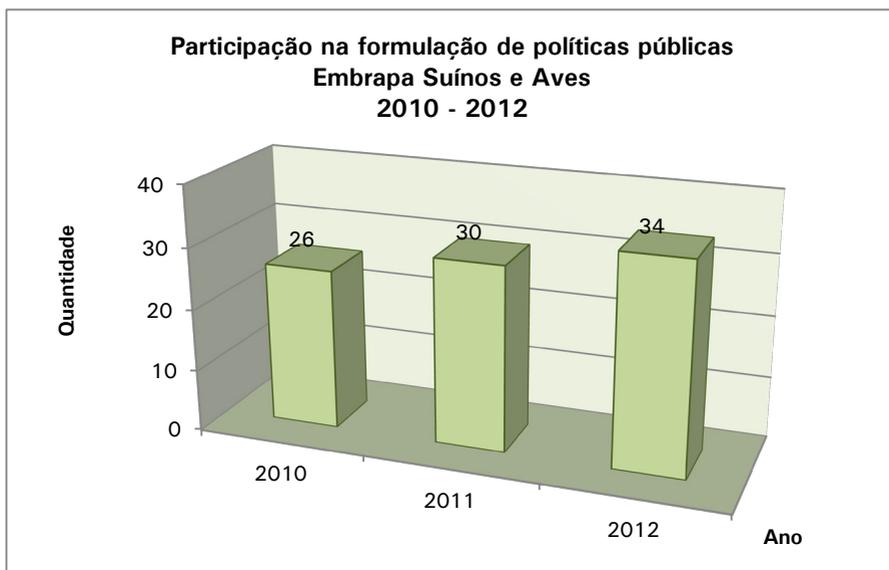
As principais ações de apoio às políticas públicas e participação em comitês técnicos que tiveram continuidade em 2012 são apresentados a seguir:

Comitês e comissões técnicas

1. Câmara Setorial da Cadeia Produtiva de Aves e Suínos
2. Comitê Estadual de Sanidade Avícola
3. Comitê Nacional de Sanidade Suína
4. Comitê Estadual de Sanidade Suídea
5. Corpo Técnico da Facta
6. Conselho Curador da Facta
7. Comitê Técnico de Ovos da UBABEF
8. Conselho de Administração da EPAGRI
9. Sociedade Brasileira de Resíduos Animais
10. Sociedade Brasileira de Zootecnia
11. Associação Brasileira de Veterinários Especialistas em Suínos
12. Associação dos Engenheiros Agrônomos de Concórdia
13. Comissão da Produção Orgânica em Santa Catarina – CPOrg/SC
14. Comissão do MAPA para rastreabilidade na suinocultura
15. Conselho Municipal de Desenvolvimento Sustentável
16. Conselho Técnico Deliberativo da ABCS
17. Conselho Superior da Fundação de Amparo à Pesquisa de Santa Catarina
18. Conselho Municipal de Desenvolvimento Agropecuário – CONDEAGRO
19. Comissão Regional de Estatística Agropecuária – COREA e Comissão Municipal de Estatística Agropecuária – COMEA
20. Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Jacutinga e Contíguos
21. Fórum Catarinense de Controle da Poluição Ambiental por Dejetos Suínos
22. Câmara Técnica e Econômica - COMATEC do CONSUINO-RS
23. Fórum Catarinense de Produção Mais Limpa
24. Comitê Codex sobre Higiene dos Alimentos
25. Grupo de Trabalho do MAPA para elaborar proposta de IN do controle e erradicação da Tuberculose e Brucelose suína
26. Comitê Gestor Estadual do Programa ABC – Agricultura de Baixa Emissão de Carbono
27. Conselho Consultivo do Parque Fritz Plaumann
28. Comissão Técnica da Cadeia da Produção Integrada Pecuária

29. Fórum Catarinense de Indicações Geográficas e Marcas Coletivas
30. Conselho Municipal de Turismo de Concórdia – COMTUR
31. Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente – CONDEMA
32. Câmara Setorial das Cadeias Produtivas de Suínos, Aves e Milho de Santa Catarina
33. Comitê Permanente de Manejo e Monitoramento das Populações de Javalis em Território Nacional
34. Comissão de Biosseguridade do MAPA

A seguir, é apresentada a evolução do número de ações relativas à participação na formulação de políticas públicas em que a Unidade se fez presente no período 2010-2012:



Prêmios recebidos e homenagens especiais

Anualmente, a Embrapa Suínos e Aves divulga os prêmios recebidos e as homenagens especiais, que são fatores de motivação às equipes e indivíduos a se comprometerem cada vez mais com a missão, visão, valores e metas da Unidade, confirmando o reconhecimento da sociedade aos seus relevantes trabalhos prestados.

Abaixo, são listados os prêmios recebidos no ano de 2012:

Prêmio Greenbest 2012

Concedido pela Greenvana, na categoria Energia, pelas pesquisas desenvolvidas na transformação de dejetos animais em agroenergia.

Melhor Pôster de Economia e Marketing

Concedido durante o 24º Congresso Mundial de Avicultura, realizado em Salvador-BA para o trabalho “Rentabilidade do sistema alternativo de produção de frangos”.

Certificado de Mérito

Concedido pelo United States Department of Agriculture – USDA à pesquisadora Jalusa Deon Kich pelos projetos desenvolvidos sobre salmonele em suínos.

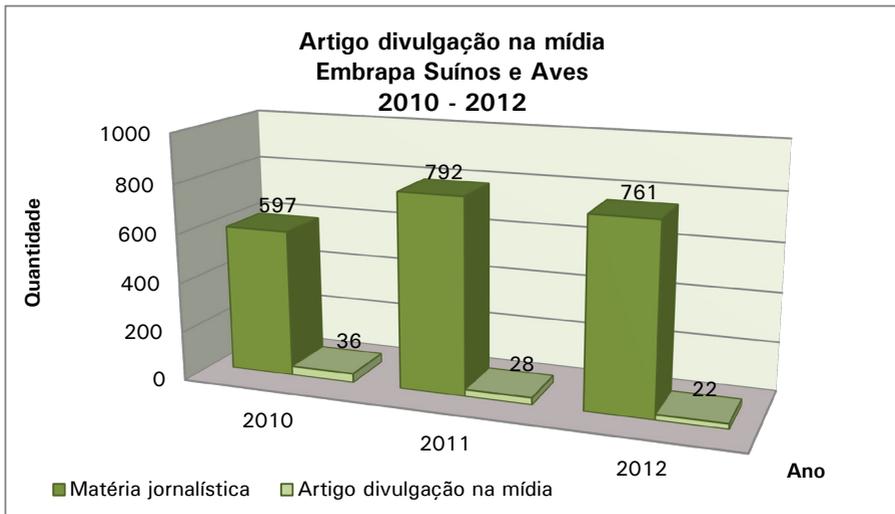
Comunicação Organizacional

Comunicação organizacional

A Embrapa Suínos e Aves, em 2012, participou de dois programas de rádio da rede Prosa Rural produzido pela Embrapa Informação Tecnológica, veiculados em mais de mil emissoras do País. Os assuntos abordados foram o controle de roedores na propriedade rural e ovo: alimento saudável e nutritivo.

A Unidade publicou, ainda, duas edições do jornal institucional externo "Suínos e Aves", contendo entrevistas, artigos e notícias sobre as principais ações executadas no ano. Os públicos de interesse foram informados ainda por meio de entrevistas, artigos e matérias disponibilizadas na página eletrônica da Embrapa Suínos e Aves.

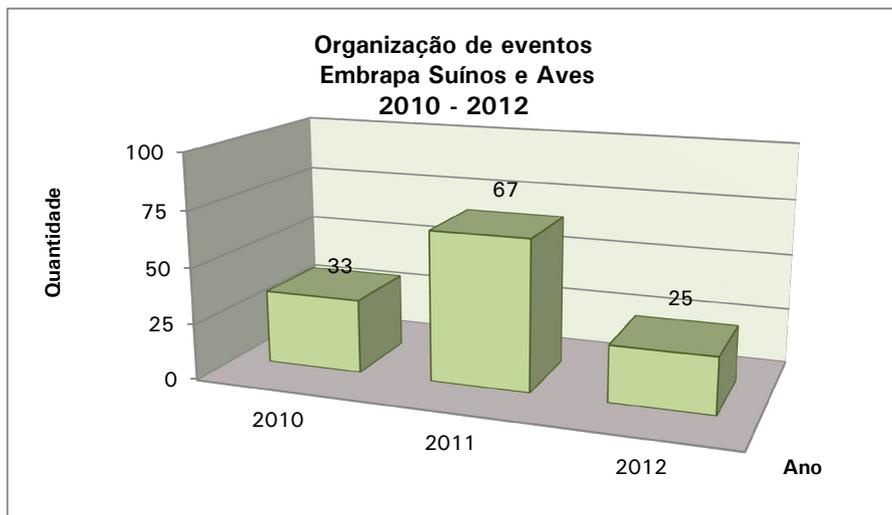
Também foram publicados 22 artigos técnicos em revistas especializadas e 761 matérias jornalísticas durante o ano de 2012.



Eventos

As tecnologias e serviços da Embrapa Suínos e Aves chegaram a mais de um milhão de pessoas em 2012, por meio da participação da Unidade em eventos em vários pontos do Brasil. Foram 25 eventos de médio e grande porte, na forma de Dias de Campo, Workshops, Congressos e Feiras, nos quais a Unidade foi organizadora ou esteve presente.

Em alguns grandes eventos como a AveSui (São Paulo-SP) e Avisulat (Bento Gonçalves, RS) a Unidade se fez presente com estande próprio, muito procurado pelo público visitante. A Embrapa Suínos e Aves também participou do Show Rural Coopavel, Expodireto Cotrijal e Expointer, entre outros. Destaque também para a V Jornada de Iniciação Científica (JINC), promovida pela Unidade durante a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia.



Comunicação interna

Em 2012 foram disponibilizadas 296 edições do informativo diário Em Casa e 109 edições do informativo gerencial Chefia Informa, com notícias ao público interno. O Núcleo de Comunicação Organizacional desenvolveu ainda iniciativas para promover a integração entre os empregados.

Também foram realizadas diversas atividades internas, como palestras, seminários e eventos comemorativos, destacando-se o Aniversário de 37 anos da Unidade. Já, em parceria com a Associação dos Empregados da Embrapa – AEE Suínos e Aves, e com o SINPAF – Seção Sindical Concórdia, foram realizados os seguintes eventos: Dia das Mães, Dia dos Pais, cultos de Páscoa e Natal, festa de encerramento do ano, manutenção do programa de ginástica laboral, entre outros.

Coordenado pela CIPA e SGP foi realizada a XI Semana de Qualidade de Vida e XXXVI Semana Interna de Prevenção de Acidentes, com o tema “Quais os valores da sua vida?”, entre outros.

Serviço de Atendimento ao Cidadão (SAC)

O Serviço de Atendimento ao Cidadão (SAC) atendeu 3.826 demandas apresentadas por clientes por meio de carta, e-mail ou telefone em 2012, sendo que 90% das demandas foram atendidas dentro do padrão de excelência no atendimento, que determina o envio de uma resposta ao cliente em no máximo 24 horas.

Além disso, o Programa Embrapa & Escola atendeu 2.813 crianças em 2012, 95% a mais que no ano anterior. Todas participaram de palestras sobre temas como a conservação do meio ambiente e o uso consciente da água. Os personagens Fritz e Toni (caracterizados por empregados da Unidade) alegraram outra vez as crianças durante as apresentações.

Dia de Campo na TV

A Embrapa Suínos e Aves e a Embrapa Informação Tecnológica organizaram no ano de 2012 uma edição do programa Dia de Campo na TV, veiculado nacionalmente em emissoras abertas, a cabo ou internet, como Canal Rural e TV NBR. O assunto abordou o bem-estar suíno no manejo pré-abate.

Produção editorial

Em 2012, foram editadas e registradas no Comitê Local de Publicações 304 publicações técnicas, atendendo às metas da Unidade. As publicações atenderam também a solicitações de informação de diferentes segmentos da sociedade brasileira. Nesse período foram realizadas diferentes parcerias e a área editorial organizou e produziu anais para diversos eventos, como: Simpósio Brasil Sul de Avicultura; Simpósio Brasil Sul de Suinocultura; Congresso Brasileiro de Produção Animal Sustentável; Fórum Internacional de Suinocultura; Jornada de Iniciação Científica (JINC); Seminário Integrado de Pesquisa e Extensão da UnC.

Além disso, durante todo o ano, manteve-se a produção de apostilas para cursos e treinamentos internos e externos, pôsteres, cartões de apresentação, banners, álbuns seriados, tratamento de imagens, normatização de trabalhos para revistas científicas, palestras, controle e registros das metas de publicações técnicas e científicas.

O Sistema de Controle e Gerenciamento das Publicações do CLP - Info-CLP, possui uma base de dados com 7.176 publicações registradas. A base de dados, disponível na página eletrônica da Unidade, na internet, conta, atualmente, com aproximadamente 1.070 publicações disponíveis para download.

Biblioteca

A Biblioteca da Embrapa Suínos e Aves tem como missão recuperar, organizar e disponibilizar informação técnica e científica sobre os temas pesquisados na Unidade.

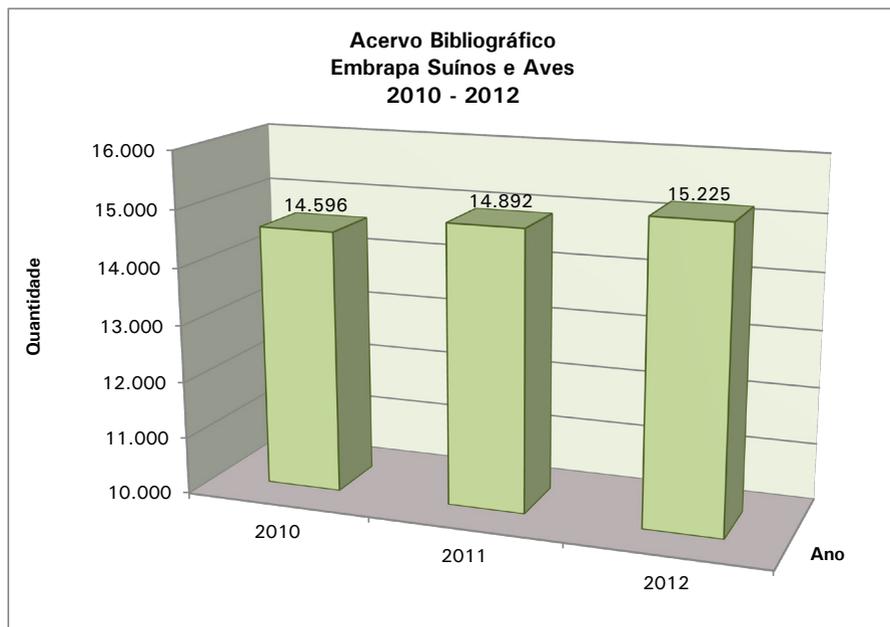
Está integrada ao Sistema Embrapa de Bibliotecas – SEB, atualmente com 41 bibliotecas distribuídas por todo Brasil, disponibilizando seus acervos e seus serviços in loco e pela internet, com o principal objetivo de democratizar o acesso às fontes de informação no campo da pesquisa agropecuária.

O Acervo Documental da Biblioteca da Embrapa Suínos e Aves é patrimônio da sociedade brasileira, composto de livros, folhetos, teses, separatas, CDs, fitas de vídeos, normas técnicas, relatórios técnicos, mapas, proceedings, obras de referência ou de consulta rápida, folderes e outros. As obras tratam principalmente das áreas de suinocultura, avicultura, recursos naturais, meio ambiente, agroecologia, agricultura em geral e áreas afins.

Acervo bibliográfico Embrapa Suínos e Aves			
Acervo	2010	2011	2012
Livros	4.562	4.812	4.913
Periódicos	617	615	615
CDs	220	239	243
Folhetos	2.311	2.316	2.339
Teses	1.190	1.193	1.204
Separatas	5.665	5.678	5.868
DVDs	31	39	43
Total	14.596	14.892	15.225

Em 2012, a atividade que mais exigiu dedicação foi a inserção do acervo digitalizado nos repositórios Infoteca e Alice, sistemas de acesso aberto da Embrapa que disponibilizam gratuitamente, na internet, informações de caráter técnico-científico. Outro importante acontecimento foi a crescente aquisição de livros através de compra por projetos. A

pedido dos pesquisadores foram comprados 83 livros de diversas áreas por meio de recursos de projetos.



Principais processos

2012

Atendimento ao cliente	
Empréstimo	355
Balcão	1.470
E-mail, Fax	110
Comutação	
Pedidos solicitados	27
Pedidos atendidos	83
Revisão de referências bibliográfica	244
Aquisição de livros	83
Tratamento, organização e controle da informação e documentação	397

Área de Transferência de Tecnologia

Ações de transferência de tecnologia

O apoio a ações de defesa sanitária do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e dos estados foi uma das prioridades da Embrapa Suínos e Aves no ano de 2012. A Unidade também investiu no apoio a projetos para a implantação da suinocultura e avicultura em regiões emergentes, como a Bahia e Tocantins.

Pesquisadores e analistas da Unidade treinaram, em maio de 2012, 89 novos médicos veterinários contratados pela Cidasc, empresa estadual responsável pela vigilância sanitária em Santa Catarina. Eles participaram do “Curso de Necropsia e Colheita de Material em Aves, Suínos e Encefalopatias Esponjiformes Transmissíveis em Bovinos para Envio ao Laboratório”. A Embrapa fez parte da capacitação de médicos veterinários da Defesa Agropecuária de Goiás e Rondônia com o “Curso Doenças de Notificação Obrigatória da Suinocultura”.

Em termos de parcerias nacionais, uma comitiva de Paragominas (PA) esteve na Unidade para iniciar o planejamento de implantação de um frigorífico no município. A ideia surgiu pelas dificuldades enfrentadas para a produção agrícola do Estado.

Ainda na Região Norte do País, a Embrapa Suínos e Aves recebeu representantes da Cooperativa de Suínos do Acre (Suinac) e da Emater/Seaprof interessados em conhecer as tecnologias e inovações em suinocultura para aplicá-las no Estado. Também foi dado apoio a iniciativas de suinocultura no Mato Grosso, Tocantins e Bahia.

No que diz respeito à avicultura alternativa, a Unidade participou de um simpósio sobre o tema em Parauebas (PA). A área de Transferência de Tecnologia, em conjunto com a empresa parceira Gramado Avicultura, fez uma viagem pelo Norte e Nordeste com o objetivo de avaliar o estabelecimento de acordos para a produção de ovos e frango caipira

em municípios dessas duas regiões. Outra viagem de avaliação foi para Sinop (MT).

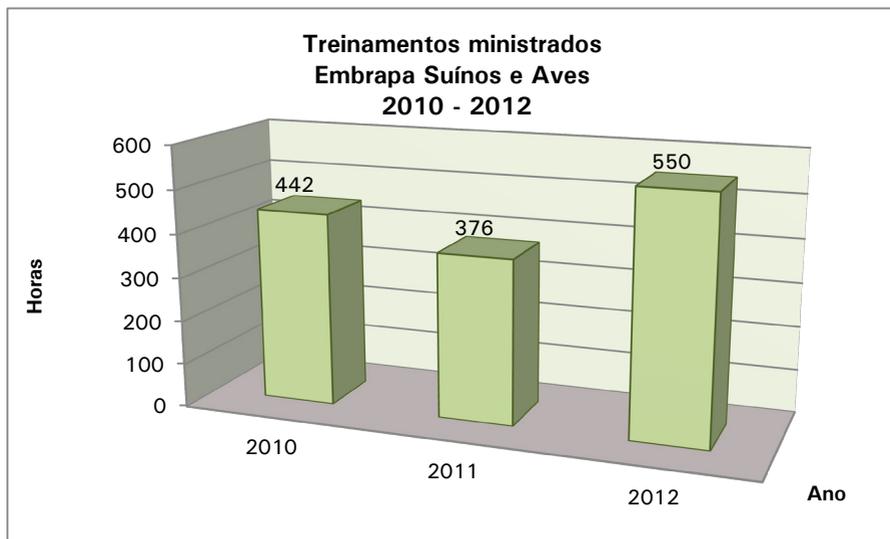
As parcerias internacionais continuam sendo prioridade para a Embrapa Suínos e Aves. Por meio de visitas e projetos, a Unidade desenvolveu ações conjuntas com instituições da África, Ásia e Europa.

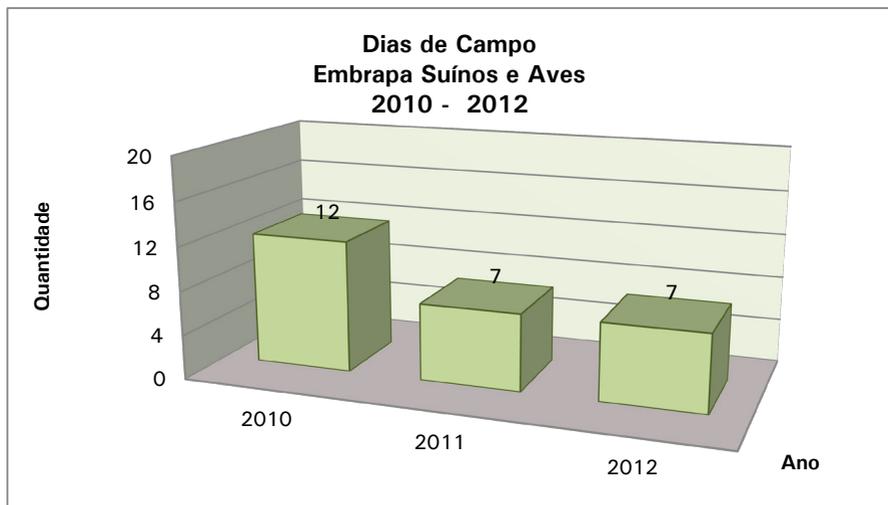
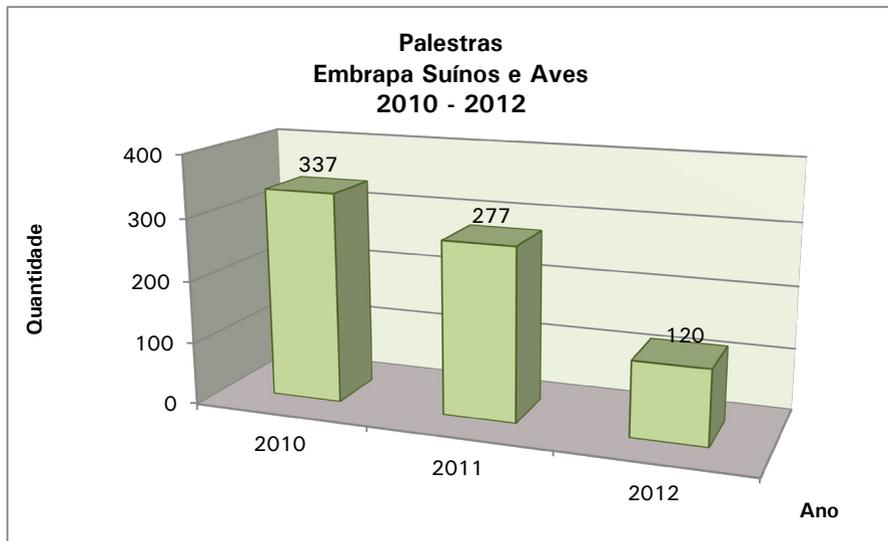
Uma das propostas analisadas, feita por uma empresa japonesa, foi a de desenvolver um frango especial para o Japão. A Unidade também aprovou o projeto “Melhoria na Suinocultura da Etiópia por meio da Caracterização Genética e Sócio-Econômica e do Desenvolvimento de um Sistema de Produção”, que faz parte do edital internacional Africa-Brazil Agricultural Innovation Marketplace. Outro país da África auxiliado pela Unidade foi o Zimbábue.

Na Europa, foram discutidas ações em conjunto com uma empresa da Ucrânia e com o Centro Ricerche Produzioni Animali, da Itália. A Unidade tem ainda analisado parcerias em vários temas com o National Institute of Animal Science (NIAS) da Coreia do Sul.

Treinamentos

Em 2012, foram realizados 40 cursos, totalizando 550 horas para técnicos, produtores, professores e estudantes ligados à avicultura e suinocultura. As palestras chegaram a 120 e foram organizados sete dias de campo.



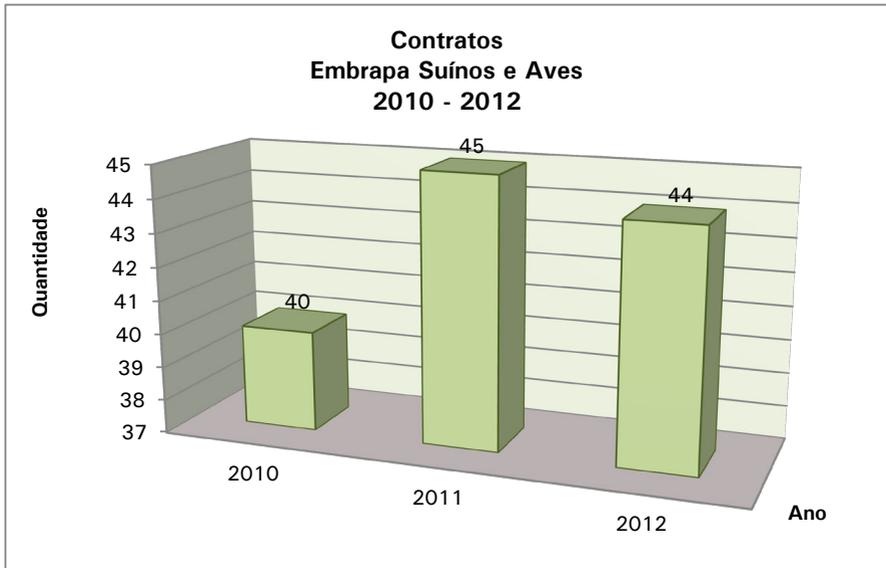


Captação de recursos externos

A captação de recursos externos, no ano de 2012, teve um decréscimo de 7,5% se comparado ao ano de 2011, cujo montante foi de R\$ 5,67 milhões.

Destaca-se o contrato com a Brasil Foods S.A., representando 62% do total arrecadado no ano, e a manutenção do contrato com a Copérdia, representando 22% do total.

A evolução do número de contratos em andamento na Unidade está apresentada a seguir:



Apoio Técnico

Laboratório de Análises Físico-Químicas

O Laboratório de Análises Físico-Químicas (LAFQ) da Embrapa Suínos e Aves é um dos setores subordinados à Chefia Adjunta de Pesquisa e Desenvolvimento, tendo como objetivo principal a prestação de apoio técnico-científico aos projetos de pesquisa da Unidade através da realização de ensaios e condução de experimentos. Para atender demandas das diversas áreas de pesquisa, o laboratório trabalha atualmente dividido em grandes áreas temáticas, que incluem:

- Área de Bromatologia;
- Área de Minerais;
- Área de Cromatografia;
- Área de Espectrometria NIR;
- Laboratório de Análises e Experimentação Ambiental (LEAA); Laboratório de Solos e Fertilizantes;
- Laboratório de Tecnologia de Carnes.

Essas grandes áreas visam atender ensaios de rotina e área de experimentação. Em relação às suas potencialidades, o quadro de colaboradores atualmente conta com oito analistas, sete assistentes e vários alunos de iniciação científica e pós-graduação. A capacidade técnica do LAFQ também tem sido implementada continuamente, observando-se investimentos significativos em modernização da instrumentação analítica e da estrutura laboratorial de apoio. Em 2012, houve um investimento em equipamentos, tendo sido instalados:

- a) um analisador Dumas (LECO) para análise de nitrogênio e proteína;
- b) um cromatógrafo líquido de alta eficiência (HPLC);
- c) um forno micro-ondas Anton Paar;
- d) uma bomba calorimétrica (LECO);
- e) três sistemas de tratamento de água tipo II (osmose reversa);
- f) três balanças analíticas;
- g) um moinho de corte de alta rotação;
- h) três agitadores magnéticos com aquecimento;

- i) uma mufla para calcinação de amostras;
- j) uma capela de exaustão para substâncias corrosivas (ácidos e bases) para uso na sala de análise de nitrogênio;
- k) uma capela para ácido perclórico para uso na sala de análise de minerais;
- l) uma centrífuga refrigerada de bancada para uso na sala de experimentação (LEAA);
- m) um conjunto de pesos padrão classe F1.

No ano de 2012 foram realizados 102.876 ensaios. Dentre estes, as maiores demandas foram para análises de elementos minerais e nitrogênio (sólidos). Dentre as amostras mais comumente demandadas estavam: solos, lombo suíno, milho em grão, fezes e excretas (suínos e aves), ração (suínos e aves), tecido vegetal, água e ossos de aves (que apesar de não se tratar de demanda rotineira, impactou nos números gerados devido à quantidade de amostras protocoladas).

Observa-se crescimento elevado das análises de composição centesimal e minerais. O aumento nas análises de composição centesimal é atribuído principalmente à crescente demanda de projetos na área de nutrição e metabolismo de suínos e aves (ex.: Projeto nutrição de precisão para suínos e aves) e também pela revitalização da área de espectrometria NIR, que permite predizer diversos parâmetros de composição de rações e ingredientes.

As análises da área de minerais contemplam todas as demandas recebidas pela área (rações, água, dejetos, solos, etc). O aumento das demandas por análises de minerais vai de encontro não só ao aumento nas pesquisas na área de nutrição e metabolismo, mas também demonstra a contribuição dos experimentos e demandas de contratos e parcerias da área ambiental (ex.: Projeto Sindicarnes/Aincadesc), principalmente amostras de extratos de solos, tecido vegetal, água, fertilizantes e de experimentos de compostagem.

O laboratório também sempre atendeu demandas de outros setores da Unidade, como por exemplo: análises para monitoramento da Estação de Tratamento de Dejetos de Suínos para fins de licenciamento ambiental das granjas de suínos, análises para fins de controle de qualidade de matérias-primas recebidas pela fábrica de rações, análises de água da Estação de Tratamento de Água, controle da qualidade de água do SPF e granjas, dentre outras.

O LAFQ participou em 2012 do programa interlaboratorial promovido pela Embrapa Pecuária Sudeste – EPLNA. Os materiais de ensaio distribuídos no programa são similares quanto ao tipo dos materiais rotineiramente analisados (volumosos, concentrados e mistura mineral) e são avaliados os resultados referentes às determinações de matéria seca (MS), fibra bruta (FB), proteína bruta (PB), extrato etéreo (EE), cinzas (Grupo A), além de Ca, P, Mg, K, Cu, Fe, Mn, S, Na e Zn (Grupo B).

Entre seus objetivos estão a “redução da variabilidade entre os resultados fornecidos por diferentes laboratórios, assegurando a uniformidade e comparabilidade das medições, gerando maior confiança dos analistas no fornecimento dos resultados aos clientes dos laboratórios”.

Foram encaminhados os resultados referentes às quatro rodadas do programa. O LAFQ foi considerado “proficiente” nas análises nos grupos A e B no ano de 2012.

O processo de melhoria contínua tem sido norteado pelos trabalhos da comissão de Análise e Melhoria de Processos (AMP) denominada “Gestão do Laboratório de Análises Físico-Químicas da Embrapa Suínos e Aves”, os quais estão alinhados com os requisitos do Sistema de Gestão da Qualidade. O objetivo principal da comissão é identificar problemas e propor soluções para potencializar a capacidade de resposta do setor. Neste período, as ações priorizadas envolveram o desenvolvimento de ferramentas de gestão, o desenvolvimento do

software de gerenciamento de laboratório (SGL), a continuidade da adequação dos procedimentos às normas de qualidade (BPL, NBR ISO 9001 e NBR ISO/IEC 17025), a modernização e manutenção da estrutura do laboratório, a ampliação de áreas anexas, a adequação ao programa 10S da Embrapa Suínos e Aves e a capacitação dos colaboradores.

O novo Sistema de Gerenciamento do Laboratório via Web foi instalado e implementado a partir de 2012 para permitir maior agilidade na geração das planilhas de análise, digitação dos resultados, geração de laudos de análise e gerenciamento de relatórios analíticos e gerenciais, bem como maior rastreabilidade das informações.

Algumas melhorias possibilitadas pelo novo sistema foram:

- Implantação de sistemas de aviso de protocolo encerrado para o usuário ao acessar o sistema web através de login e senha;
- Planilha com informações de data de entrada e de finalização de cada um dos ensaios;
- Visualização do tipo e quantidade de amostra do protocolo sem que seja necessário abrir o protocolo ou gerar ficha de entrada como no sistema antigo;
- Possibilidade de realizar a análise crítica diretamente no sistema, eliminando fichas e papéis para arquivamento posterior;
- Liberação dos dados condicionada à aprovação pelo responsável técnico eliminando a impressão de planilhas de cada um dos ensaios;
- Inserção de repetições nas planilhas no instante em que o resultado fora do intervalo de variação esperado é visualizado;
- Aprovação ou reprovação, cancelamento, adição de novas amostras ou ensaios ao protocolo com mais facilidade e agilidade sem a necessidade de criação de planilhas novas;
- Salvamento de dados de forma mais confiável;
- Geração de relatórios em formato .csv ou .pdf;
- Proteção dos dados e informações geradas pelo sistema através da gravação de toda e qualquer modificação realizada nas planilhas;
- Economia de tempo: os dados não são mais redigitados pelo menos três vezes nas planilhas e no sistema;

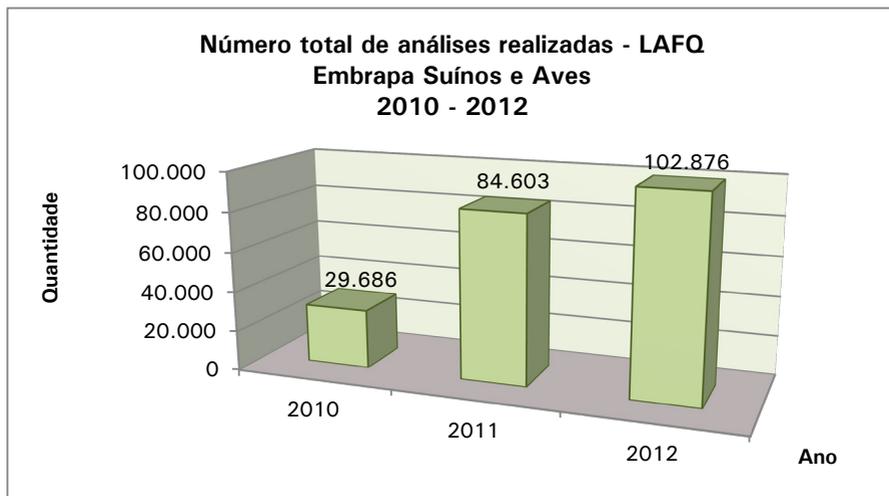
- Economia de papel: são impressos apenas os relatórios finais e suas respectivas fichas de entrada, eliminando o acúmulo de papel pela impressão desnecessária de todas as planilhas de análise e relatórios;
- Diminuição dos erros de digitação (que ocorriam pela redigitação de dados nas planilhas);
- Agilidade na geração dos resultados: o tempo gasto entre cadastro das amostras/protocolo, geração de etiquetas manualmente, geração de planilhas e impressão de fichas de entrada demorava muito. Hoje o tempo médio de até três dias foi reduzido para meio dia;
- Agilidade na liberação: antes era necessário imprimir as planilhas e aguardar a análise do supervisor, que aprovava ou solicitava repetições dos ensaios quando necessário. As planilhas eram reabertas e o ensaio voltava para o laboratorista.
- Refeita a análise, a planilha era novamente impressa e analisada pelo supervisor. Hoje os resultados ficam disponíveis no sistema web, o responsável técnico recebe um aviso de “resultados para aprovação”, abre as planilhas disponíveis, aprova ou não, liberando imediatamente os resultados para o relatório;
- Agilidade na aprovação dos resultados: a aprovação de todos os resultados gerados pelo LAFQ era de responsabilidade do supervisor.
- O supervisor avaliava resultados de ensaios para os quais não tinha formação ou conhecimento suficiente para discutir, aprovar ou reprovar.

Com a implantação definitiva do SGL Web, as responsabilidades foram atribuídas e distribuídas formalmente entre os analistas, através do cadastro no sistema.

Cada analista responde por determinados ensaios analíticos, e sob sua responsabilidade está fazer a análise crítica, aprovar, reprovar, avaliar os resultados, solicitar repetições quando necessário e verificar prováveis problemas, sugerir soluções, dar suporte e apoio técnico quando demandado.

A produção analítica (número de análises realizadas) no período de 2010 a 2012 é apresentada no quadro a seguir:

Número total de análises realizadas pelo LAFO			
Análises	2010	2011	2012
Composição Centesimal	1.946	38.530	40.723
Elementos Minerais	8.876	26.329	31.213
Controle Ambiental	12.478	10.281	12.403
Outras	6.386	9.463	18.537
Total	29.686	84.603	102.876



Laboratórios de Sanidade e Genética Animal

O Laboratório de Sanidade e Genética Animal da Embrapa Suínos e Aves (LSGA) foi construído com o objetivo de realizar pesquisas nas áreas de sanidade e genética de suínos e aves. Os projetos de pesquisas envolvem inúmeros ensaios laboratoriais que são padronizados, validados e utilizados para atingir as metas propostas. As metodologias são desenvolvidas ou adaptadas no laboratório, utilizadas nos projetos de pesquisa e, quando pertinentes, incorporadas à rotina de trabalho e/ou disponibilizadas para clientes ou parceiros de pesquisa. Sendo assim, o LSGA se caracteriza como um laboratório de pesquisa e desenvolvimento.

O LSGA foi criado em 1982, com 1.108m² de área construída. Em 2007 foi reformado e ampliado para 1.188,42m² com a construção de um laboratório de biossegurança nível 3 (NB3) (em fase de certificação) que possibilitará a realização de pesquisas com agentes de impacto na produção de suínos e aves sem colocar em risco o setor produtivo. Em 2011 foi submetido para mais uma ampliação de 475m² no laboratório e 111,6m² na recepção, totalizando 1.775,42m² de área. O prédio de escritórios dos pesquisadores e analistas que contava com área de 306,24m² também foi ampliado em 154m² totalizando 460,24m² de área construída.

A atual estrutura do laboratório possibilita o atendimento das Normas de Biossegurança e das Normas de Boas Práticas de Laboratório, sendo caracterizado como um laboratório de segurança de nível 2.

O LSGA está subordinado à Chefia Adjunta de Pesquisa e Desenvolvimento e contempla as áreas de:

- Produção de Aves e Ovos SPF (Livre de Patógenos Específicos);
- Produção de Suínos SPF;
- Necropsia;
- Isolamento;
- Biotério;
- Laboratórios de Sanidade e Genética Animal;
- Escritórios de pesquisa.

As atividades do LSGA abrangem a realização de ensaios nas áreas de virologia, bacteriologia, parasitologia, histopatologia, reprodução e genética molecular. Os trabalhos laboratoriais estão diretamente relacionados aos projetos de pesquisa e seus respectivos planos de ação. Paralelo às pesquisas, o laboratório dá suporte as granjas da Embrapa Suínos e Aves, tanto na prestação de serviços de diagnóstico como na monitoria do rebanho.

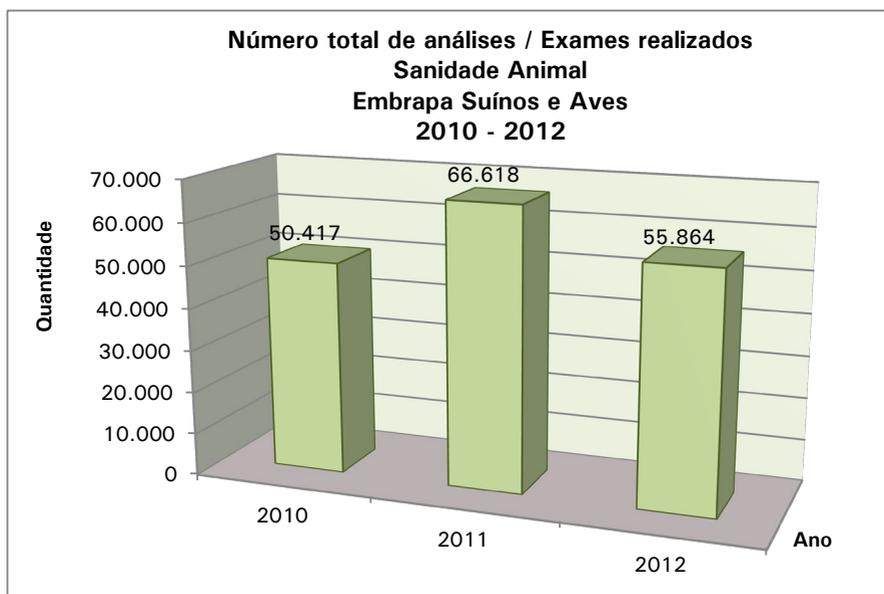
Com o objetivo de potencializar as atividades desenvolvidas no LSGA, a Comissão de Análise e Melhoria de Processos (AMP) vem desenvolvendo suas atividades desde 2002, onde se propõe a identificar e priorizar os problemas do processo e com base nisto elaborar seu plano de trabalho buscando solucionar os problemas identificados.

Ensaio realizado no CLSGA			
Áreas/Análises e Ensaio	2010	2011	2012
Virologia	13.926	26.867	15.373
Bacteriologia	11.058	12.369	9.755
Parasitologia	22	35	65
Patologia (Exame de Necropsia)	334	195	234
Patologia (Histopatologia)	1.372	1.877	1.389
Patologia (Imuno-histoquímica)	0	559	1.029
Patologia (Imunofluorescência)		48	0
Reprodução	2.199	3.156	3.064
Micologia (Controle de contaminação ambiental)	155	90	36
Genética Molecular	21.351	21.622	24.919
Epidemiologia/Clínica (em suínos)			
Contagem de tosse/espirro (un)	1.100	700	-
Avaliações epidemiológicas (un)	350	200	-
Avaliações abatedouro (un)	300	300	-
Produções			
Produção de vacinas (doses de 2 mL)	-	-	-
Produção de antígenos (litros)	0,396	0,269	-
Produção de soro hiperimune (litros)		0,5	-
Produção vírus para teste laboratoriais (litros)		1,7	0,5
Produção doses sêmen (unidades de 100 mL)		1.229	1.088
Produção de meio de cultura sólido (litros)	476,7	625,6	545,8
Produção soluções tampões, meios,... (litros)	672,5	573,4	525,8
Outros			
Bacterioteca (manutenção banco de amostras)	-	567	502
Coletas de sêmen suíno (vezes)	257	140	132
Coletas de sangue total de suínos SPF (litros)	13	6	8
Descongelamento de sêmen do nitrogênio líquido (doses de 5 mL)	300	173	146

Continua...

Continuação...

Ensaio realizados no CLSGA			
Áreas/Análises e Ensaio	2009	2010	2011
N.º de Análises/Ensaio realizados			
Contrato e Convênios	724	-	1.284
Monitoria do rebanho interno	2.233	1.187	4.481
Comercialização de serviços externos	100	-	100
Projetos de pesquisa (experimentos)	47.360	65.631	49.999
Total	50.417	66.618	55.864



Unidades de apoio à pesquisa em sanidade animal			
Unidades de produção	2010	2011	2012
Plantel suínos SPF	36	105	78
Plantel aves SPF	98	80	190
Ovos SPF	1.700	15.276	16.116
Área de isolamento e infectório			
Aves	528	318	20
Suínos	28	102	7
Camundongos	20	24	24
Coelhos	70	19	0
Cobaios	10	12	6
Ovelhas	25	32	18
Perus	6	3	3

SPF – *Specific Pathogen Free*

Centro de Diagnóstico de Saúde Animal (Cedisa)

O Cedisa realiza sorologias para Peste Suína Clássica, Doença de Aujeszky, Brucelose, Leptospirose para monitoramento das granjas de Suídeos certificadas (GRSC) e também realiza ensaios para *Mycoplasma hyopneumoniae*, Parvovírus suíno, PRRS e TGE. Para atendimento ao Plano Nacional de Sanidade Avícola realiza sorologias para Newcastle, *Samonela* e *Mycoplasma*. Também oferece exames parasitológicos, isolamentos virais e bacterianos, necropsia e exames histopatológicos gerais para diagnóstico e investigação de enfermidades de aves e suínos. O Cedisa possui em seu quadro funcional quatro médicos veterinários, quatro auxiliares de laboratório, quatro assistentes de laboratório, seis analistas de laboratório, dois assistentes administrativos e um encarregado administrativo.

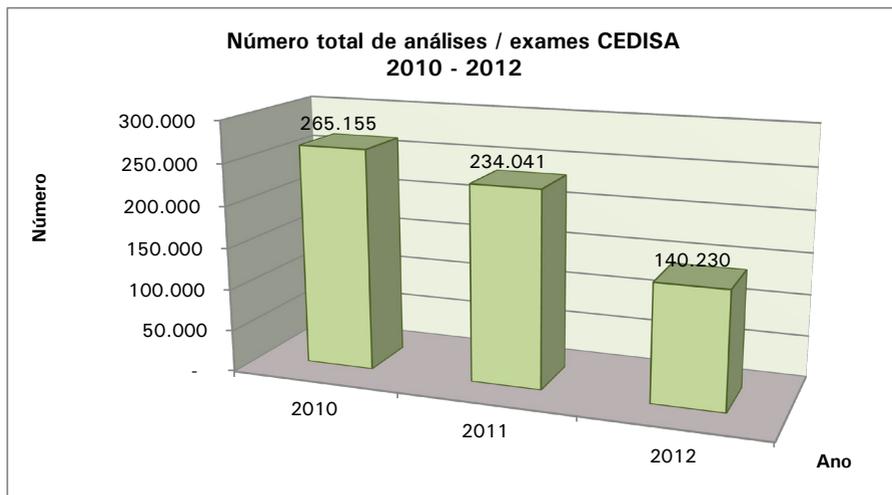
No período 2010-2012, o total de exames realizado pelo Cedisa foi:

Exame	2010	2011	2012
Antibiograma	921	509	583
Bacteriológico água	477	377	168
Bacteriológico <i>Salmonella</i> spp.	1611	2.274	794
ELISA Aujeszky	64.988	59.549	31.716
ELISA Peste Suína Clássica	67.237	67.414	37.615
ELISA PRRS	613	1.780	1.426
ELISA Mhyo	261	1.128	4.604
ELISA MG	2.262	824	498
ELISA MS	4.684	806	494
SAR MG	5.178	0	3.128
SAR MS	0	0	2.278
SAR SP	5.684	11.409	2.399
PLT SP	237	199	196
Histopatológico	400	431	527
Isolamento bacteriano	2.496	1.299	2.122
Leptospirose	6.653	13.806	11.156

Continua...

Continuação...

Exame	2010	2011	2012
Necropsia	113	80	101
Newcastle - HI	24.241	5.277	0
Parvovirose - HI	397	1.478	1.283
Pesquisa de Sarna Sarcóptica	3.928	4.063	3.500
Prova de 2 - Mercaptoetanol	1.617	608	92
Prova do AAT para Brucelose	70.207	62.297	32.406
Morfologia espermática	525	756	1.795
ELISA TGE	425	1.736	1.349
Total Geral	265.155	234.041	140.230

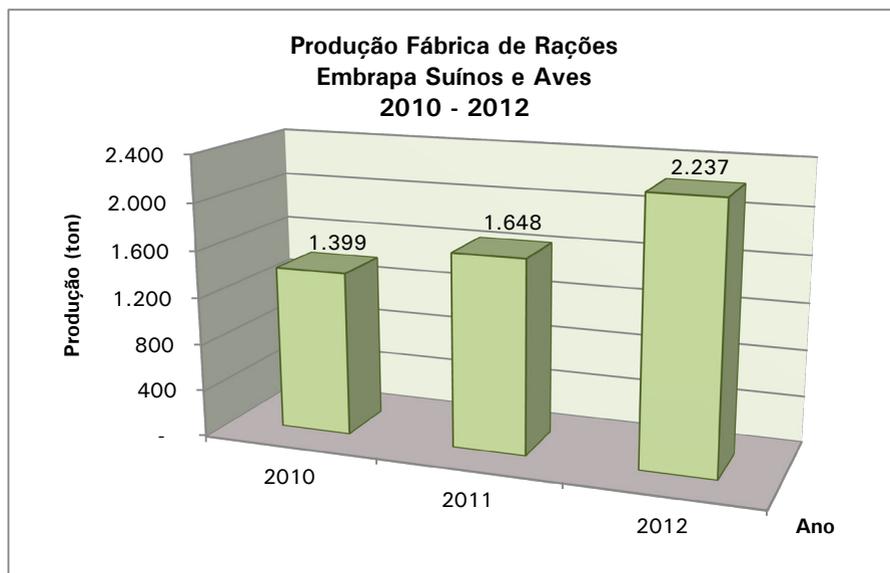


Fábrica de Rações

Desde 1986, a Fábrica de Rações da Unidade vem produzindo rações para atender à demanda interna com rações experimentais e manutenção do plantel de suínos e aves, com possibilidade de produzir ração peletizada e farelada, priorizando a produção de rações experimentais com misturadores em forma de "Y" com capacidade de 50 e 100 kg, verticais com capacidade de mistura de 250, 500 e 1.000 kg e horizontais automatizados com capacidade de 250 e 500 kg.

Com uma área física de 1.224,99 m², foram produzidos, para atender aos projetos de pesquisa e manutenção do rebanho, as seguintes quantidades de ração:

Ano	Ton. de ração produzida	Nº Empregados
2010	1.399,48	3
2011	1.617,77	3
2012	2.237,24	3



Campos Experimentais

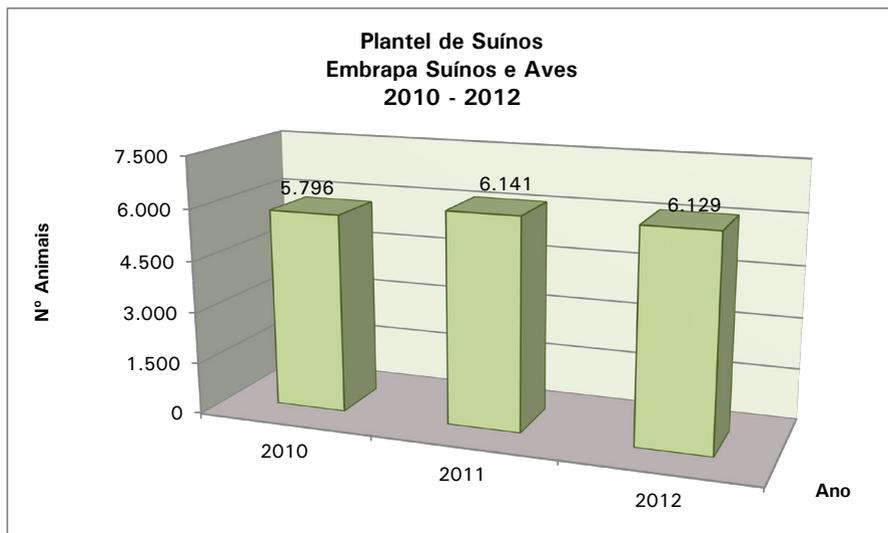
Os Campos Experimentais da Embrapa Suínos e Aves têm por objetivo a produção e manutenção de animais para instalação de experimentos de pesquisa e são compostos por quatro unidades distintas:

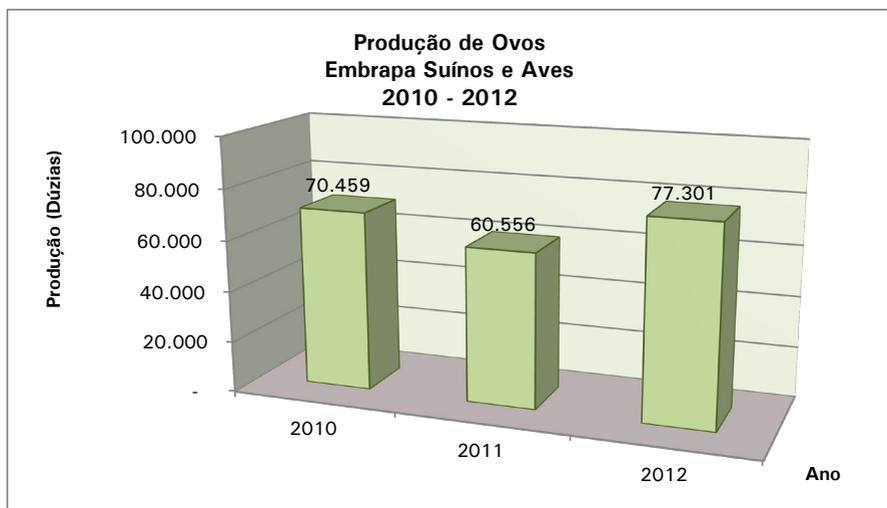
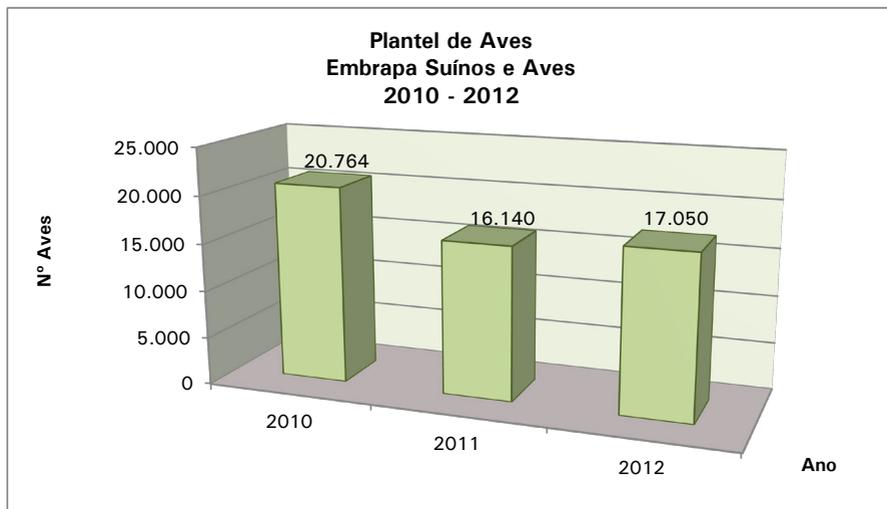
- **CES** - Campo Experimental de Suínos (incluindo a Unidade Demonstrativa e ETDS) num total de 19 instalações;
- **NCGS** - Núcleo de Conservação Genética de Suínos, com 10 instalações;
- **NCGA** - Núcleo de Conservação Genética de Aves, com 12 instalações;
- **UEA** - Unidade Experimental de Aves, com 14 instalações.

A produção anual dos Campos Experimentais está apresentada a seguir:

Ano	Suínos (Cab)	Aves (Cab) *	Ovos (Dz) *
2010	5.796	20.764	70.459
2011	6.141	16.140	60.556
2012	6.129	17.050	77.301

*Comercializados





Administração

Um dos destaques em termos de gestão, em 2012, foi o início dos trabalhos de revisão do Plano Diretor da Unidade – PDU, que chegará a sua V edição. Uma das primeiras atividades da revisão foi a avaliação das metas atingidas dentro do IV PDU e a análise dos cenários atuais da suinocultura e avicultura. Também foram analisados os pontos fortes e fracos, observando-se todos os aspectos de sua estrutura organizacional. Ao mesmo tempo, foram consultadas as principais lideranças das cadeias produtivas da suinocultura e da avicultura para confirmar ou não as oportunidades e ameaças identificadas pelos profissionais da Embrapa Suínos e Aves.

Outra ação importante na área de gestão foi a atualização do Mapa de Processos, a partir da implantação do novo regimento interno da Embrapa Suínos e Aves, o que também permitiu a atualização de processos e procedimentos de acordo com a nova estrutura.

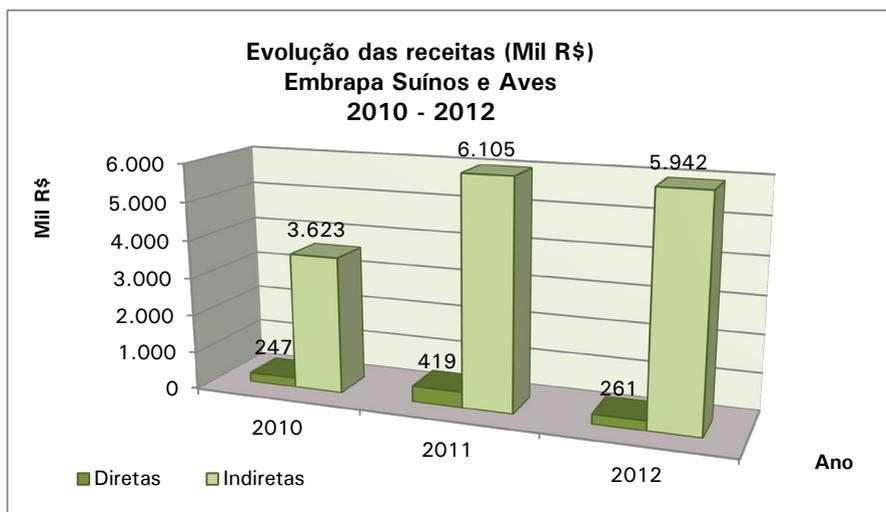
E, como ferramenta de comunicação, foi reorganizada a Dinâmica do Sistema de Liderança, que fortalece as relações de trabalho das equipes, por meio de reuniões estruturadas e periódicas que orientam as atividades estratégicas e as de rotina.

Na área de gestão da qualidade, foi realizada mais uma auditoria do Programa 5Ss, com o envolvimento de todos os colaboradores. Na preparação para a auditoria, todos foram orientados e realizaram atividades de acordo com os sentidos de Utilização, Ordenação, Limpeza, Saúde e Higiene e Auto Disciplina, reafirmando suas pontuações de auditorias anteriores.

Recursos financeiros

O orçamento liberado em 2012 foi 34,37% superior ao liberado em 2011. No total, em valores nominais, foram R\$ 12,65 milhões para custeio e investimentos. O acompanhamento da execução orçamentária foi realizado pelo software SAO – Sistema de Acompanhamento Orçamentário, com interface na Intranet, condição 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, nas áreas de aves e suínos. O acordo gerou a captação de recursos indiretos no valor aproximado de R\$ 1,28 milhão e garantiu a continuidade de experimentos.





Os recursos captados pelos projetos de pesquisa obtiveram um acréscimo de 46,09% em 2012 em relação a 2011.

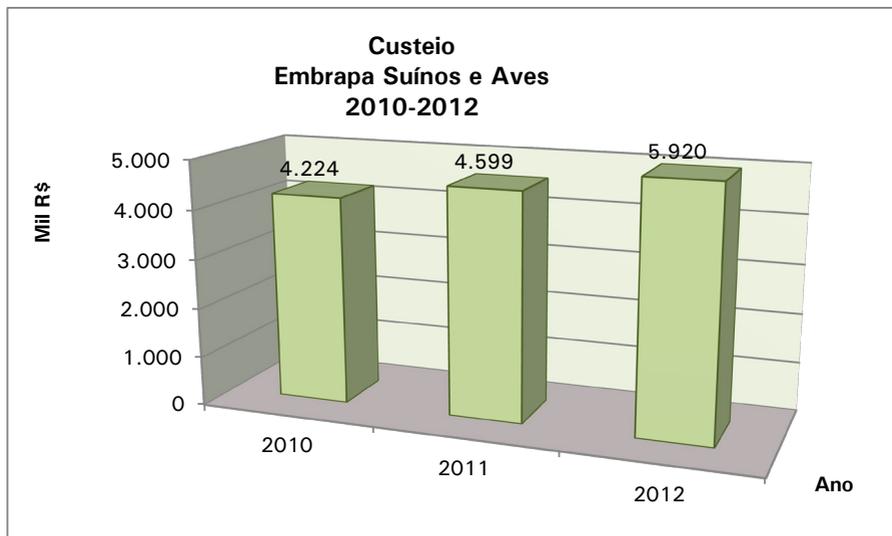
Em 2012, a Embrapa Suínos e Aves investiu R\$ 3,131 milhões em obras e R\$ 3,695 milhões em equipamentos e veículos. Com os recursos destinados às obras, foi possível realizar uma série de melhorias importantes para suprir necessidades de infraestrutura, destacando-se a reforma do edifício principal, que abriga todos os setores administrativos, que recebeu R\$ 1,628 milhão.

Também foram aplicados R\$ 568 mil em reformas dos aviários no Campo Experimental de Aves e R\$ 441 mil na Unidade de Produção de Aves SPF (livre de doenças). Já o abatedouro experimental de aves recebeu R\$ 112 mil.

Ainda, foram viabilizadas as compras de geradores de energia elétrica e a continuidade das obras da rede coletora de efluentes e da unidade de compostagem de dejetos suínos, além da reforma do vestiário do setor de necropsia, da elaboração de projetos da central de inseminação e da reforma das redes elétricas da Unidade.

Do investimento em equipamentos, o Laboratório de Análises Físico-Químicas recebeu R\$ 1,142 milhão. Foram adquiridos equipamentos como espectrofotômetro de emissão ótica, analisador elementar, sistemas de tratamento de água e microcromatógrafo de gases. Os Laboratórios de Sanidade e Genética Animal receberam novos microscópios, centrífugas, balanças, cubas de eletroforese e móveis.

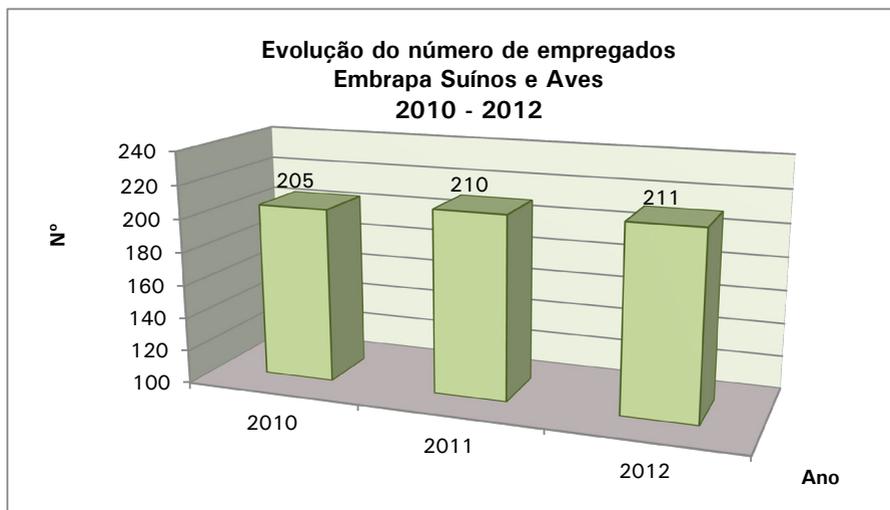
Os grupos de pesquisa também receberam novos equipamentos e móveis. O investimento chegou a R\$ 115 mil, oferecendo maior estrutura para os pesquisadores dos grupos de Produção de Aves e Produção de Suínos. A Unidade ainda modernizou sua frota de veículos e máquinas, com a aquisição de automóveis, empilhadeira, retroescavadeira, roçadeira e tratores. Na área de informática, houve investimento em computadores, tablets e sistema de armazenamento de dados.

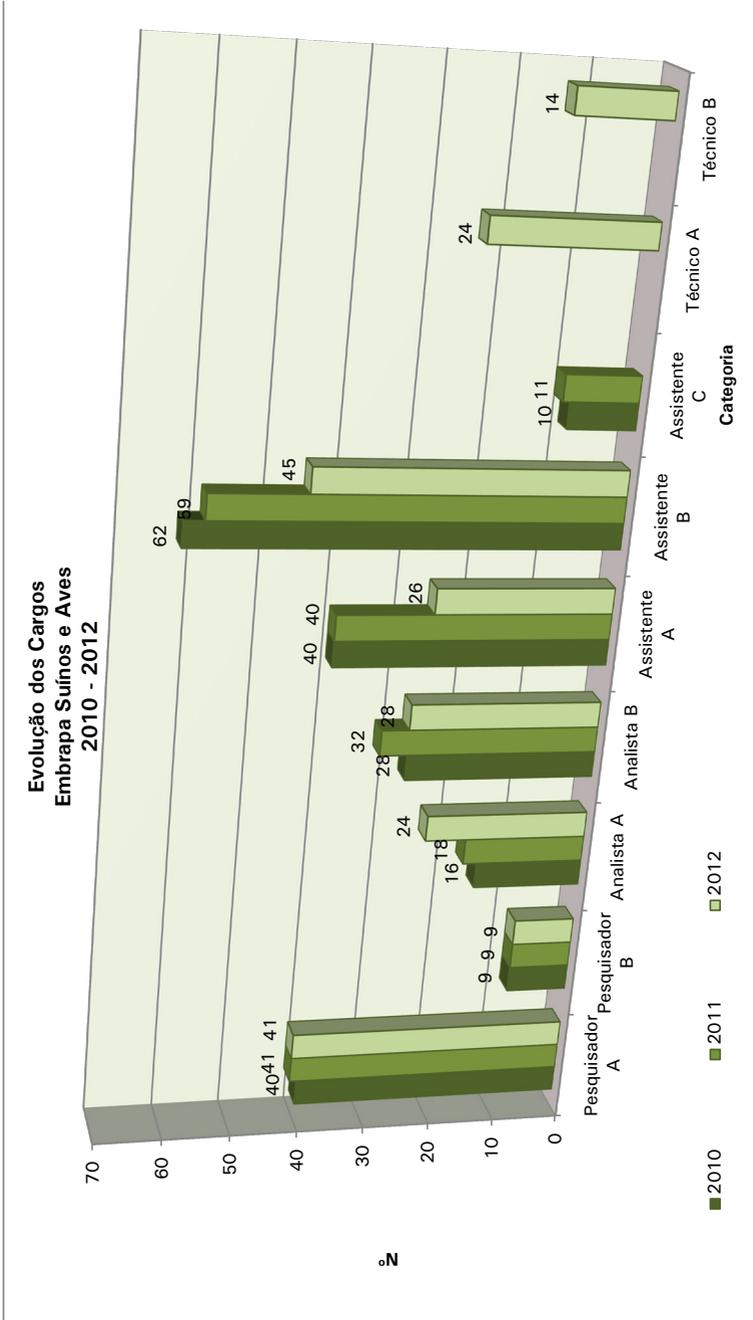


Recursos humanos

Para atender às demandas dos diferentes segmentos da cadeia produtiva de suínos e de aves, a Embrapa Suínos e Aves conta com um corpo técnico formado por 50 pesquisadores e 53 analistas, além de uma equipe de apoio de 108 pessoas, totalizando 211 empregados. No ano de 2012 foi contratado um analista. Também no ano de 2012 foi aprovado o novo Plano de Cargos e Salários da Embrapa – PCE, e uma das alterações significativas diz respeito ao estabelecimento do novo cargo de Técnico (A e B), cujas características estão descritas nesse documento e são apresentadas no Gráfico Evolução dos Quadros abaixo.

Assim, o quadro vem se mantendo ao longo dos anos como apresentado a seguir:

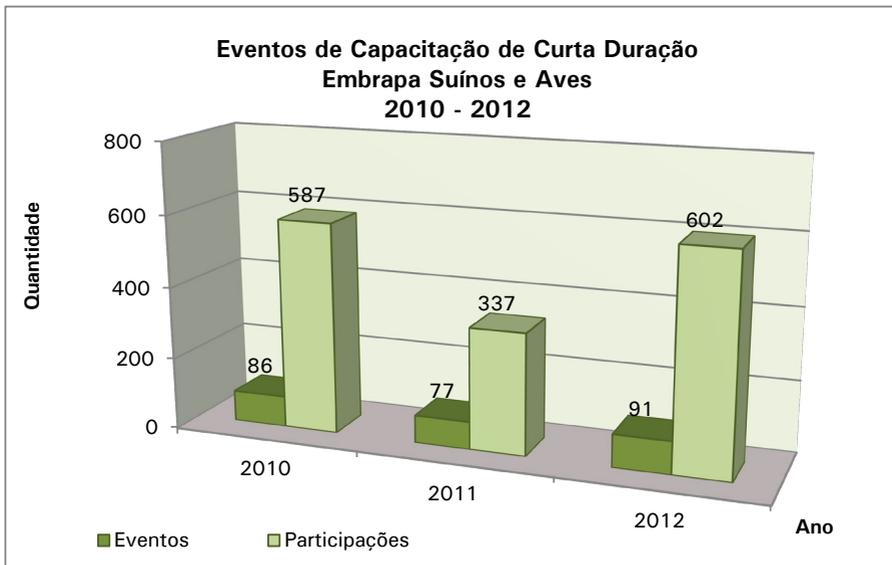
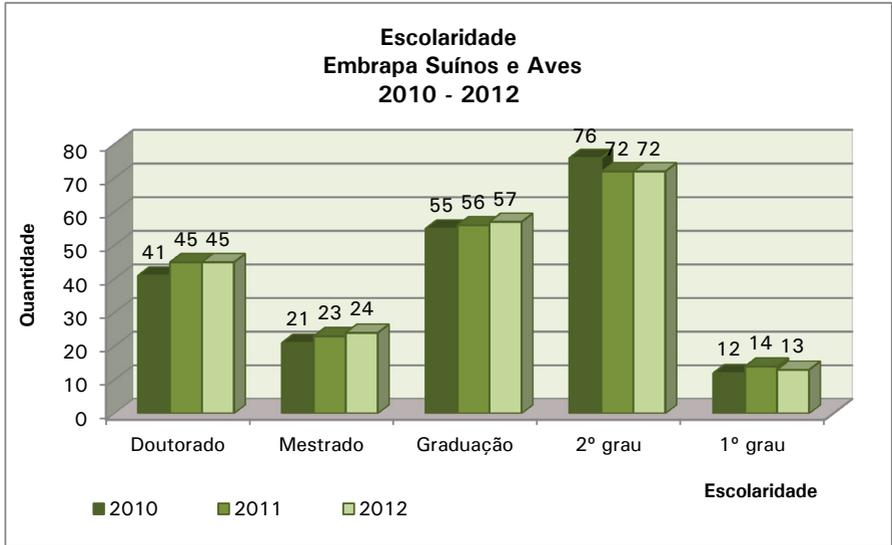


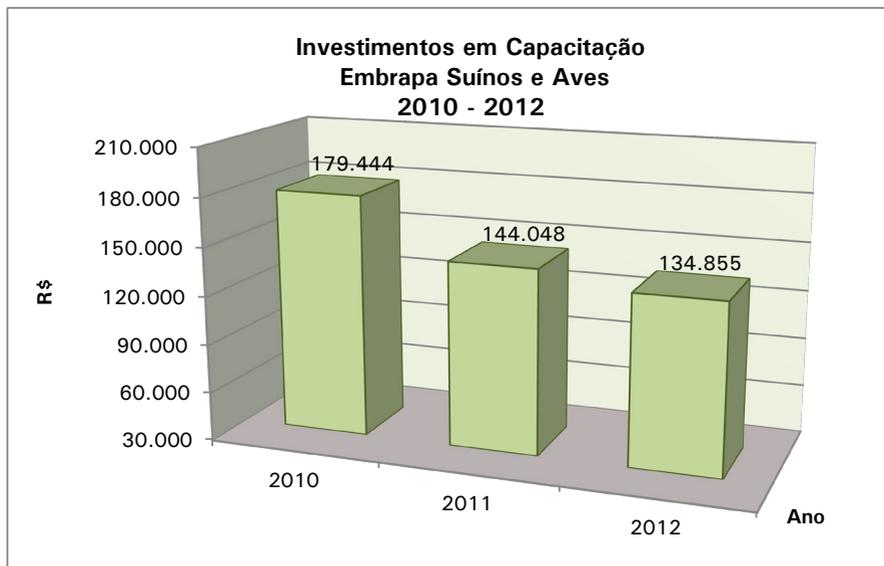


No ano de 2012, a descentralização de recursos para capacitação ocorreu em meados de agosto. Ainda assim, desde os primeiros meses do ano já haviam sido realizadas diversas ações de capacitação, com recursos de projetos da Unidade. Conforme dados registrados no SIEVE - Sistema de Eventos, ocorreram 91 eventos de capacitação, considerando eventos internos e externos, individuais e coletivos, nas modalidades técnica, gerencial e comportamental. Nesses eventos ocorreram 602 participações de empregados, totalizando 9.298 horas de capacitação e investimento de R\$ 134.855. Destaca-se o Módulo II do Curso de Desenvolvimento Gerencial para 34 gestores e substitutos, o Workshop de Trabalho em Equipe com 111 participantes, o Curso de Inclusão Digital com 25 participantes, o Curso de Biossegurança em Laboratórios com 32 participantes, o Curso de Método Lógico para Redação Científica com 62 participantes e o Curso de Media Training com 61 participações.

Também ocorreram três incorporações em Cursos de Pós-Graduação *Stricto Sensu*, sendo duas em Curso de Doutorado (Engenharia Química e Tecnologia e Desenvolvimento) e uma em Curso de Mestrado (Comunicação Social). Já em curso de Pós-Doutorado, houve uma incorporação nos EUA.

Ainda, destaca-se a ação de incentivo ao estudo da língua estrangeira, onde 11 empregados foram contemplados com o reembolso das despesas pela participação em Curso de Inglês.





Qualidade de vida e cidadania

No início de 2012, o DGP divulgou os resultados da pesquisa de clima organizacional e de qualidade de vida. A partir desses resultados, a Unidade designou o Comitê Local de Clima Organizacional que estabeleceu um plano de ações com o objetivo de aumentar os índices de favorabilidade de itens apontados pelos colaboradores como prioritários. Dentre as ações, destaca-se a Análise Ergonômica do Trabalho, que foi realizada por meio de consultoria externa especializada, cujos resultados contribuem para melhorar os postos de trabalho em termos de mobiliário e aspectos posturais. Com relação ao acompanhamento psicológico, ocorreram 271 atendimentos, contemplando 29 empregados.

Também foi dada continuidade ao programa de ginástica laboral, com sessões de 15 minutos, três vezes por semana, o atendimento psicológico uma vez por semana e o atendimento do médico do trabalho quinzenalmente na Unidade.

A XXXVI Semana Interna de Prevenção de Acidentes no Trabalho (Sipat) e a XI Semana de Qualidade de Vida, com o tema “Quais os Valores da Sua Vida?” foram realizadas na primeira semana de outubro, sendo que a sua programação contou com testes de glicose e de Índice de Massa Corporal – IMC, massagens e palestras sobre “administração do tempo e qualidade de vida”, “dependência química”, “aposentadoria” e “conscientização sobre o uso de EPIs”. Outra ação realizada foi a Oficina sobre Diversidade, que integra um Programa coordenado pelo DGP em parceria com os SGPs das Unidades da Embrapa.

As datas importantes do calendário são mantidas. A Unidade promoveu vários tipos de confraternização para lembrar o Dia das Mães, Dia dos Pais, Páscoa, Dia do Trabalho e Natal. Esses eventos tiveram a participação da seção local do Sindicato Nacional dos Trabalhadores de Pesquisa e Desenvolvimento Agropecuário (SINPAF) e da Associação dos Empregados da Embrapa Suínos e Aves (AEE).

Outra ação de destaque no ano de 2012 foi a realização do III Show de Talentos realizado em junho, na sede da AEE, como um importante momento de descontração e de melhoria no relacionamento interno. Este foi o principal evento em comemoração aos 37 anos da Unidade, reunindo mais de 200 pessoas.

O Show de Talentos foi apresentado como o “Show de Calouros” de Silvio Santos, no SBT e teve a participação de quatro colegas que interpretaram os jurados Flor, Pedro de Lara, Sônia Lima e Wagner Montes, além do assistente de palco Roque e do “próprio” Silvio Santos, que interagiram com os jurados e a “plateia” presente. Também foram feitas brincadeiras como a “Tele-Sena de Aniversário da Embrapa Suínos e Aves” e o “Show do Milhão” temático sobre a Unidade, entre outras atividades de integração.

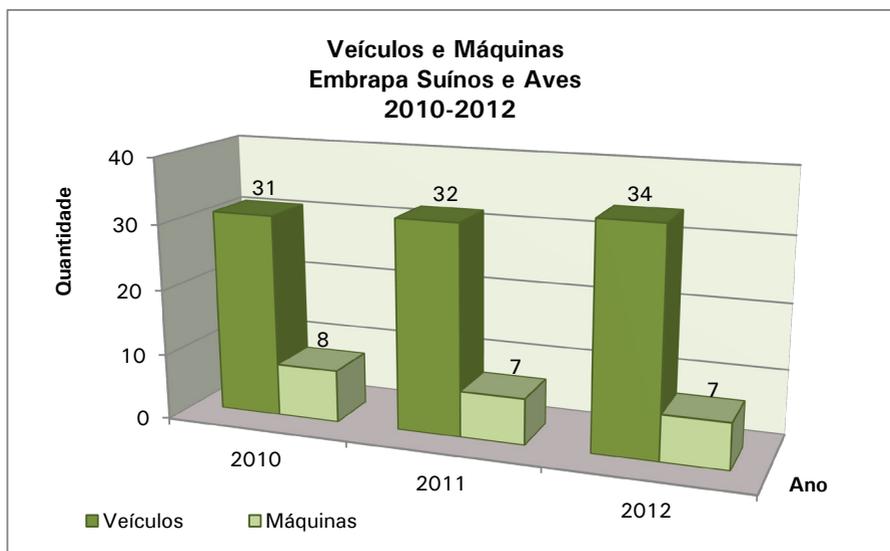
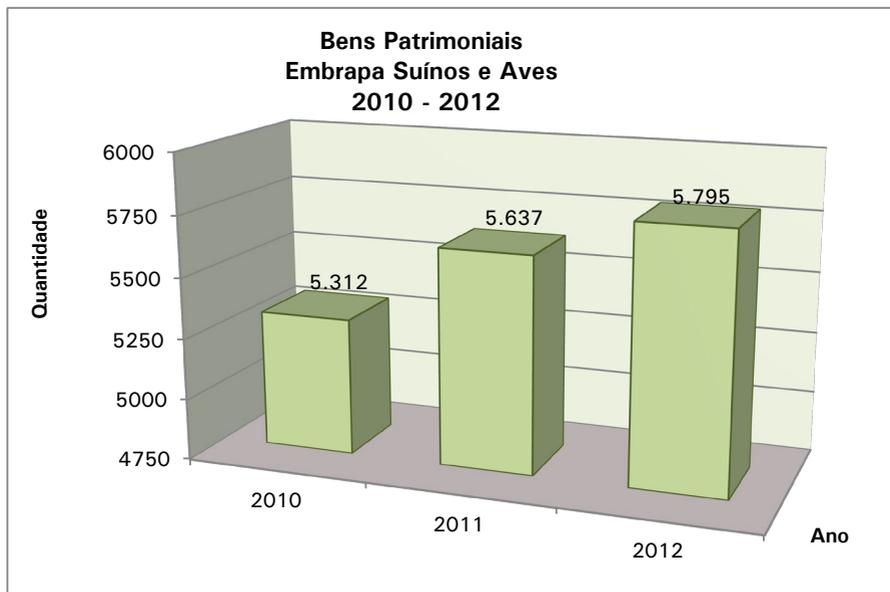
Além disso, em parceria com a Cooperativa Multi-Trabalhos Colibri a Unidade arrecadou, em 2012, mais de 15.330 kg de materiais recicláveis, numa média mensal de 1.277,5 quilos.

Recursos de patrimônio

Criada em 1975, a Unidade dispõe de uma área de 210,74 ha de terra com 50.351,37 m² de área construída. A infraestrutura disponível é constituída pelo prédio administrativo, unidades de produção e pesquisa, campos experimentais, dois complexos de laboratórios (Análises Físico-Químicas e Sanidade e Genética Animal), isolamento e necropsia, biotério, incubatório, fábrica de rações, biblioteca, Unidade de produção de aves e ovos SPF e Unidade de produção de suínos SPF, estação meteorológica, almoxarifado, refeitório e outras estruturas de apoio. A rede de computadores da Unidade é composta por 239 computadores e 42 notebooks conectados por meio de infraestrutura de cabeamento estruturado e rede wireless. A Unidade utiliza um sistema interno de anel ótico que interliga todas as granjas e campos experimentais de forma redundante e eficiente, permitindo a instalação de sistemas e experimentos que exijam grande tráfego de informações. Visando facilitar a mobilidade e uso de recursos com internet, a Unidade investiu na aquisição de novos equipamentos para distribuição de sinal sem fio, abrangendo 80% das instalações físicas de pesquisa e laboratórios. Além disso, a infraestrutura de computação conta com dez servidores para armazenamento de dados de pesquisa, informações internas (intranet e sistemas corporativos), servidores de aplicação (site da Unidade e serviços Web), servidor de e-mail, firewall e acesso externo a informações relativas aos resultados de pesquisa em suínos e aves.

Também conta com um patrimônio de 5.795 bens móveis e imóveis e capacidade para alojamento de 6.000 suínos e 50.000 aves.

A frota é de 34 unidades, entre veículos de carga, de passeio, ônibus e van, além de sete máquinas agrícolas.



Anexos

Anexo 1 - Chefias

Chefe Geral

Dirceu João Duarte Talamini

Chefe Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento

Gerson Neudi Scheuermann

Chefe Adjunto de Transferência de Tecnologia

Luizinho Caron

Chefe Adjunto de Administração

Fernando Luis De Toni

Anexo 2 – Equipe multidisciplinar de pesquisadores

Nomes	Titulação	Área de Atuação
Airton Kunz	Químico Ind., DSc.	Tratamento de Resíduos de Animais - Suínos
Alexandre Matthiensen	Oceanologia , PhD.	Tratamento de Resíduos de Animais - Suínos
Arlei Coldebella*	Méd. Vet., DSc.	Planejamento e Análise de Experimentos - Suínos e Aves
Cátia Silene Klein	Bióloga, MSc.	Bacteriologia - Suínos
Cícero Juliano Monticelli	Eng. Agr., MSc.	Transferência de Tecnologia - Suínos e Aves
Clarissa Silveira Luiz Vaz	Méd. Vet., DSc.	Bacteriologia - Aves
Claudio Rocha de Miranda	Eng. Agr., DSc.	Gestão Ambiental - Suínos e Aves
Dirceu João Duarte Talamini**	Eng. Agr., Ph.D.	Sócio-Economia - Suínos e Aves
Dirceu Luís Zanotto	Biólogo, MSc.	Nutrição de Monogástricos - Suínos
Elsio Antonio Pereira de Figueiredo	Zootec., Ph.D.	Produção/Melhoramento - Aves
Everton Luis Krabbe	Eng. Agr., DSc.	Produção/Nutrição de Monogástricos - Aves
Fátima Regina Ferreira Jaenisch	Méd. Vet., MSc.	Patologia - Aves
Fernando de Castro Tavernari	Zootec., DSc.	Produção/Nutrição de Monogástricos - Aves
Franco Müller Martins	Eng. Agric. MSc.	Economia e Administração Rural - Suínos e Aves
Gerson Neudí Scheuermann**	Eng. Agr., Ph.D.	Nutrição de Monogástricos - Aves
Gustavo Júlio Mello Monteiro de Lima*	Eng. Agr., Ph.D.	Nutrição de Monogástricos - Suínos
Helenice Mazzuco	Zootec., Ph.D.	Nutrição de Monogástricos/ Fisiologia - Aves
Iara Maria Trevisol	Méd. Vet. , MSc	Virologia - Aves
Jalusa Deon Kich	Méd. Vet., DSc.	Bacteriologia - Suínos

Continua...

Continuação...

Nomes	Titulação	Área de Atuação
Jane de Oliveira Peixoto	Zootec., D.Sc.	Genética/Melhoramento - Aves
Janice Reis Ciacci Zanella*****	Méd. Vet., Ph.D.	Virologia - Suínos
Jonas Irineu dos Santos Filho*	Eng. Agr., DSc.	Economia e Administração Rural - Suínos e Aves
Jorge Vítor Ludke***	Eng. Agr., DSc.	Nutrição de Monogástricos - Suínos e Aves
José Rodrigo Cláudio Pandolfi	Méd. Vet., DSc.	Biotecnologia aplicada à sanidade - Suínos e Aves
Juliano Corulli Corrêa	Eng.Agr., DSc.	Ciência do Solo - Suínos e Aves
Liana Brentano*	Méd. Vet., Ph.D.	Virologia - Aves
Luizinho Caron**	Méd. Vet., DSc.	Genética/Biologia Molecular/ Virologia - Suínos e Aves
Marcelo Miele	Economista, DSc.	Economia Rural - Suínos
Márcio Luis Busi da Silva	Biólogo, Ph.D.	Biologia avançada aplicada/ biorremediação de contaminantes - Suínos
Mariana Groke Marques	Méd. Vet. e Zootec., DSc.	Reprodução - Suínos
Martha Mayumi Higarashi	Química, DSc.	Gestão Ambiental - Suínos e Aves
Maurício Egídio Cantão	Proc. Dados, DSc.	Biologia Avançada Aplicada Bio-informática - Aves
Milton Antônio Seganfredo****	Eng. Agr., MSc.	Ciência do Solo - Suínos
Mônica Corrêa Ledur	Zootec., Ph.D.	Genética/Melhoramento - Aves
Nelson Morés*	Méd. Vet., MSc.	Patologia/Epidemiologia - Suínos
Osmar Antônio Dalla Costa	Zootec., DSc.	Sistema de Produção/ Bem-Estar Animal - Suínos
Paulo Armando Victória de Oliveira*	Eng. Agríc., Ph.D.	Construções Rurais/Engenharia do Meio Ambiente - Suínos
Paulo Augusto Esteves	Biólogo, DSc.	Virologia - Aves
Paulo Giovanni de Abreu	Eng. Agríc., DSc.	Construções Rurais/ Ambiência - Aves
Paulo Sérgio Rosa*	Zootec., DSc.	Produção/Manejo - Aves

Continua...

Continuação...

Nomes	Titulação	Área de Atuação
Raquel Rubia Rech	Méd. Vet., DSc.	Patologia - Suínos
Rejane Schaefer	Méd. Vet., DSc.	Biologia Molecular - Suínos
Rodrigo da Silveira Nicoloso	Eng. Agr., Ph.D.	Sistema de Produção - Suínos
Teresinha Marisa Bertol	Zootec., Ph.D.	Nutrição de Monogástricos/ Qualidade de Carne - Suínos
Valdir Silveira de Avila	Eng. Agr., DSc.	Produção/Manejo - Aves
Valéria Maria Nascimento Abreu	Zootec., DSc.	Sistema de Produção - Aves
Virgínia Santiago Silva	Méd. Vet., DSc.	Epidemiologia - Suínos e Aves
Vivian Feddern	Eng. Alim., DSc.	Qualidade de Carne - Aves
Wagner Loyola	Biomédico, DSc.	Imunologia - Suínos e Aves

*Em cargo de Supervisor

**Em cargo de Chefia

***Cedidos a outras instituições

****Em curso de pós-graduação

*****Secretário-Executivo do CTI

Anexo 3 – Equipe de apoio à pesquisa

Nome	Cargo
Secretárias Chefia Geral/P&D/Neg.Tec./Adm	
Dianir Maria da Silveira Formiga	Técnico A
Eleonora Beatriz Schrank Baeza	Analista B
Carolina Sant'anna Machado	Analista B
Assessoria Jurídica (Pertence à AJU-Sede)	
Tiago José Menezes Dias	Analista B
NTI - Núcleo de Tecnologia da Informação	
Darci Dambrós Junior	Analista B
Adelar Vilmar Kerber	Assistente B
Dirceu Antonio Benelli	Analista A
Geordano Dalmédico	Analista B
Paulo da Silva Pinto Júnior	Técnico A
Núcleo de Desenvolvimento Institucional e Qualidade (NDIQ)	
Lorien Eliane Zimmer	Analista A
Claudete Hara Klein	Analista A
Núcleo de Comunicação Organizacional (NCO)	
Jean Carlos Porto Vilas Boas Souza	Analista A
Ivane Muller	Técnico A
Jacir José Albino	Técnico A
Lucas Scherer Cardoso	Analista B
Marisa Natalina Sandrin Cadorin	Assistente B
Monalisa Leal Pereira	Analista A
Paulo Cesar Baldi	Técnico A
Roberto César Marca	Técnico B
Tânia Maria Biavatti Celant	Técnico A
Vivian Fracasso	Analista B

Nome	Cargo
Setor de Gestão de Pessoas (SGP)	
Dirceu Luis Bassi	Analista A
Elaine Justina Linck	Técnico B
Júnior Antônio Parisoto	Analista B
Serli Salete Flores Fávero	Assistente A
Sonia Elisa Holdefer	Assistente B
Vânia Maria Faccio	Técnico A
Setor de Orçamento e Finanças (SOF)	
Luizita Salete Suzin Marini	Analista A
Carlos Alberto Sulenta	Técnico A
Dayana Paula Petter	Analista B
Glauber Breves da Cunha	Técnico B
Setor de Gestão de Patrimônio e Suprimentos (SPS)	
Nelso Durigon	Analista B
Adair Mushinski	Assistente A
Altemir Roberto de Rossi	Assistente B
Alvaro José Ferronato	Técnico B
Anice Cerutti Maletzki	Analista B
Jefferson de Santana Jacob	Analista B
Odimar Parisoto	Analista B
Pedro Savoldi	Assistente B
Valter Felicio	Assistente B

Nome	Cargo
Setor de Gestão de Infraestrutura (SGI)	
Mirgon Elenor Schwingel	Assistente B
Altir Engelage	Assistente A
André Luis da Silva	Técnico B
Ângelo Dirceu Kopsel	Assistente A
Antenor Classer	Assistente B
Diomar Adimar Bender	Assistente B
Edson Somensi	Técnico A
João Flávio de Souza	Técnico A
José Luiz Giordani	Assistente B
Leoni Potter	Assistente B
Márcio Joaquim Tavares	Assistente B
Ozair Deniz de Brito	Assistente B
Sergio Romeu Nichterwitz	Assistente B
Setor de Gestão da Logística (SGL)	
Mauro Franque Plieski	Assistente A
Claudino Darci Peters	Assistente A
Gilmar Albino Wunder	Assistente A
João Carlos Gonçalves	Assistente B
José Eloi Pilonetto	Assistente B
Ronaldo Ivan Chaves	Assistente A
Biblioteca	
Cláudia Antunez Arrieche	Analista B
Valter José Piazzon	Analista B
Setor de Articulação e Implementação de Programação de TT (SIPT)	
Idair Pedro Piccinin	Técnico A
Cássio André Wilbert	Analista B
Fabiano Luis Simioni	Analista B
Márcio Gilberto Saatkamp	Analista B
Nádia Solange Schmidt Bassi	Analista A

Nome	Cargo
Setor de Prospecção e Avaliação Tecnológica (SPAT)	
Jonas Irineu dos Santos Filho	Pesquisador A
Ari Jarbas Sandi	Analista B
Evandro Barros	Analista B
João Dionísio Henn	Analista A
Joel Antonio Boff	Técnico A
Núcleo de Apoio à Programação (NAP)	
Arlei Coldebella	Pesquisador A
Carmo Holdefer	Assistente B
Dirceu da Silva	Assistente B
Edio Luiz Klein	Assistente B
Edison Roberto Bomm	Assistente A
Ivo Vicente	Técnico A
Letícia dos Santos Lopes	Analista B
Luiz Carlos Ajala	Técnico A
Márcia Mara Tessmann Zanotto	Técnico A
Marcos Venícios Novaes de Souza	Analista A
Neilor Manoel Armiliato	Técnico A
Roque Guzzo	Técnico A
Rosilei Klein da Silva	Assistente B
Sara Pimentel	Analista A

Nome	Cargo
Setor de Gestão do Campo Experimental de Aves (SCEA)	
Levino José Bassi	Técnico A
Agenor Ferreira	Assistente B
Agenor dos Santos	Assistente B
Claudir Ritter	Assistente A
Darci Egon Schlick	Assistente B
Dilson Holdefer	Assistente B
Egon Classer	Assistente A
Elton Gartner	Assistente B
João Alberto Pissai	Assistente A
José da Silva	Assistente B
Lauri Classer	Assistente B
Lindomar Gilberto Herpich	Assistente A
Nelson Valdier Muller	Assistente B
Valdir Felicio	Assistente A
Fábrica de Rações	
Claudir Marcos Klassmann	Assistente B
Iles Pilonetto	Assistente A
Miguel Henrique Klassmann	Assistente B

Nome	Cargo
Setor de Gestão do Campo Experimental de Suínos (SCES)	
Vitor Hugo Grings	Analista A
Ademir Muller	Assistente B
Adilson Dirceu Schell	Assistente B
Clair Antonio Klassmann	Assistente B
Cleiton Marcos Schuck	Técnico B
Hedo Haupt	Assistente B
José Bach	Assistente A
Lauri Lavrenz	Assistente B
Mário Francisco Oberst Pavelec	Técnico B
Neori José Gonçalves	Assistente A
Neudi Antônio Romani	Assistente A
Neudir Vilson Gastmann	Assistente A
Nilson Woloszyn	Técnico A
Valdir José Hegler	Assistente A
Valdori Eliseo Petry	Assistente B
Vilson Nestor Becker	Assistente B

Nome	Cargo
Setor de Gestão de Laboratório de Análises Físico-Químicas (SLAFQ)	
Vicky Lilge Kawski	Analista B
Anildo Cunha Júnior	Analista A
Carlos Roberto Bernardi	Analista B
Eva Solange Schimidt Ribeiro	Técnico A
Gilberto Antônio Voidila	Assistente A
Iraí Pires de Mello	Técnico A
João Alberto Suzin Marini	Analista B
Lindamar Arienti Gonçalves	Assistente B
Magda Regina Mulinari	Técnico A
Ricardo Luís Radis Steinmetz	Analista A
Rosemari Martini Mattei	Analista A
Sandra Camile Almeida Mota	Analista A
Sandra Marisa Saldanha Flores	Técnico A
Terezinha Bernardi Cestonaro	Técnico A
Vanessa Gressler	Analista A

Nome	Cargo
SLSGA - Setor de Gestão de Laboratórios de Sanidade e Genética Animal	
Armando Lopes do Amaral	Analista A
Ademar Jair Wunder	Assistente B
Adriana Mércia Guaratini Ibelli	Analista A
Alexandre Luis Tessmann	Técnico B
Almiro Dahmer	Técnico A
Altair Althaus	Assistente B
Beatris Kramer	Analista B
Cintia Hiromi Okino	Analista A
Daiane Voss Rech	Analista B
Danielle Gava	Analista A
Dejalmo Alexandre da Silva	Assistente B
Edilena Santana Jerônimo da Silva de Paris	Assistente A
Edilson Nedir Gastmann	Assistente B
Erno Haupt	Assistente B
Franciana Aparecida Volpato Bellaver	Técnico B
Franciele Ianiski	Técnico B
Gerson Luis Tessmann	Assistente B
Gláucio Luís Mata Mattos	Analista A
Luciene de Fátima Pereira	Técnico B
Luiz Carlos Bordin	Analista A
Luiza Letícia Biesus	Técnico B
Marcos Antônio Zanella Morés	Analista A
Marisete Fracasso Schiochet	Assistente A
Marni Lucia Fracasso Ramenzoni	Assistente A
Mateus Lazzarotti	Analista B
Neide Lisiane Simon	Técnico B
Raquel Rebelatto	Analista B
Remídio Vizzotto	Técnico A
Tânia Alvina Potter Klein	Assistente A
Valmor dos Santos	Assistente B

Anexo 4 - Publicações 2012

ABREU, P. G. de; ABREU, V. M. N.; COLDEBELLA, A.; HASSEMER, M. J.; TOMAZELLI, I. L. Medidas morfológicas em função do peso e idade da ave, por meio de imagens. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v. 16, n. 7, p. 795-801, 2012.

ABREU, P. G. de; ABREU, V. M. N.; LOPES, L. dos S.; COLDEBELLA, A.; JAE-NISCH, F. R. F.; CESTONARO, T.; PRÁ, M. C. de. Parâmetros físico-químicos de cinco diferentes materiais de cama na criação de aves. In: CONGRESSO NORDESTINO DE PRODUÇÃO ANIMAL, 7.; SIMPÓSIO NORDESTINO DE ALIMENTAÇÃO DE RUMINANTES, 13., 2012, Maceió. **Anais...** Maceió: Sociedade Nordestina de Produção Animal, 2012. 1 CD-ROM.

ABREU, P. G. de; DALLA COSTA, O. A.; SOUSA JUNIOR, V. R. de; COLDEBELLA, A.; ABREU, V. M. N.; MORÉS, N.; AJALA, L. C.; LOPES, L. dos S.; KICH, J. D.; AMARAL, A. L. do; SANTOS FILHO, J. I. dos; SABINO, L. A. Efeito do sistema de resfriamento evaporativo acoplado a ventiladores nas características térmicas ambientais, bem-estar, saúde e desempenho de suínos nas fases de crescimento e terminação. In: COLDEBELLA, A.; SCHEUERMANN, G. N. (Ed). **Relatório de projetos concluídos 2011**. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2012. (Embrapa Suínos e Aves. Documentos, 156). p. 143-149.

ABREU, P. G. de; HIGARASHI, M. M.; CUNHA JÚNIOR., A. Transesterificação com catálise ácida de resíduos de gordura de frango para produção de biodiesel: resultados preliminares. **Engormix**, 14 maio 2012. Disponível em: <http://pt.engormix.com/MA-avicultura/administracao/artigos/transesterificacao-com-catalise-acida-t1115/124-p0.htm>. Acesso em: 12 jun. 2012.

ABREU, P. G. de; LIMA, G. J. M. M. de; DALLA COSTA, O. A.; SOUSA JUNIOR, V. R. de; ABREU, V. M. N.; AJALA, L. C.; LOPES, L. dos S.; COLDEBELLA, A.; PALHARES, J. C. P.; MORÉS, N.; AMARAL, A. L. do; SANTOS FILHO, J. I. dos; SABINO, L. A. Efeito do programa de luz artificial, nas características térmicas ambientais, bem-estar, saúde e desempenho de suínos na fase de creche. In: COLDEBELLA, A.; SCHEUERMANN, G. N. (Ed.). **Relatório de projetos concluídos 2011**. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2012. (Embrapa Suínos e Aves. Documentos, 156). p. 133-142.

ABREU, P. G.; ABREU, V. M. N. Fontes alternativas de energia na avicultura. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PRODUÇÃO ANIMAL SUSTENTÁVEL, 2., 2012, Chapecó, SC. **Anais...** Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2012. p. 54-56.

ABREU, V. M. N.; ABREU, P. G. de; LOPES, L. dos S.; COLDEBELLA, A.; JAENISCH, F. R. F.; PRÁ, M. C. de; HASSEMER, M. J.; CESTONARO, T. Mortalidade, lesões no coxim plantar e características da moela de frangos de corte criados em cinco diferentes materiais de cama. In: CONGRESSO NORDESTINO DE PRODUÇÃO ANIMAL, 7.; SIMPÓSIO NORDESTINO DE ALIMENTAÇÃO DE RUMINANTES, 13., 2012, Maceió. **Anais...** Maceió: Sociedade Nordestina de Produção Animal, 2012. 1 CD-ROM.

ABREU, V. M. N.; ABREU, P. G. DE; COLDEBELLA, A.; JAENISCH, F. R. F.; LOPES, L. DOS S.; SANTOS FILHO, J. I. DOS; HIGARASHI, M. M.; TOMAZELLI, I. L.; PRÁ, M. C. DE; HASSEMER, M. J.; CESTONARO, T.; DALLA COSTA, C. A.; MORES, R. Utilização de fontes de energia renováveis para o aquecimento de aves. In: COLDEBELLA, A.; SCHEUERMANN, G. N. (Ed.). **Relatório de projetos concluídos 2011**. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2012. (Embrapa Suínos e Aves. Documentos, 156). p. 151-163.

ALBERTON, G. C.; MORES, M. A. Z. Interpretação de lesões no abate como ferramenta de diagnóstico das doenças respiratórias dos suínos. **Engormix**, 14 maio 2012. Disponível em: <http://pt.engormix.com/MA-suinocultura/administracao/artigos/interpretacao-lesoes-abate-como-t941/124-p0.htm>. Acesso em: 26 abr. 2012.

ALVES, L.; RECH, D. V.; SILVA, V. S.; POZZA, J. dos S.; GASPARETO, A.; VAZ, C. S. L. Study of thermophilic campylobacter contamination of a broiler batch at slaughter. **Acta Scientiae Veterinariae**, v. 40, n. 3, 2012.

ANGNES, G.; OLIVEIRA, P. A. V. de; MILLER, P. R. M. Emissão de gases durante o processo de compostagem de dejetos suínos. In: FÓRUM INTERNACIONAL DE SUINOCULTURA, 6., 2012, Curitiba. **Anais**: artigos científicos. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves; Curitiba: AnimalWord, 2012. 1 CD-Rom. p. 245-246.

ANGES, G.; OLIVEIRA, P. A. V. de; MILLER, P. R. M. Emissão de gases em sistema de compostagem usado no tratamento dos dejetos de suínos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA, 41., 2012, Londrina, PR. **Anais...** Londrina: Sbea, 2012. 1 CD-ROM.

ARAÚJO, A. P.; DALLA COSTA, O. A.; ROÇA, R. O.; LUDTKE, C. B.; FAUCITANO, L.; DEVILLERS, N.; GUIDONI, A. L. Comportamento dos suínos submetidos a diferentes períodos de aspersão e descanso. In: ENCUESTRO REGIONAL DE INVESTIGADORES EN BIENESTAR ANIMAL, 2., Montevideo, 2012. **Bienestar animal: avances y estrategias para el futuro de las especies productivas.** Montevideo, 2012. 1 CD-ROM.

ARAÚJO, A. P.; DALLA COSTA, O. A.; ROÇA, R. O.; LUDTKE, C. B.; FAUCITANO, L.; DEVILLERS, N.; GUIDONI, A. L. Stress levels of pigs submitted to three water spray periods. In: ENCUESTRO REGIONAL DE INVESTIGADORES EN BIENESTAR ANIMAL, 2., Montevideo, 2012. **Bienestar animal: avances y estrategias para el futuro de las especies productivas.** Montevideo, 2012. 1 CD-ROM.

ARAÚJO, A. P.; DALLA COSTA, O. A.; ROÇA, R. O.; LUDTKE, C. B.; FAUCITANO, L.; DEVILLERS, N.; GUIDONI, A. L. Meat quality of pigs submitted to different water spray periods. In: ENCUESTRO REGIONAL DE INVESTIGADORES EN BIENESTAR ANIMAL, 2., Montevideo, 2012. **Bienestar animal: avances y estrategias para el futuro de las especies productivas.** Montevideo, 2012. 1 CD-ROM.

ATHAYDE, N. B.; DALLA COSTA, O. A.; ROÇA, R. de O.; LIMA, G. J. M. M. de; GUIDONI, A. L. **Influência da ractopamina na qualidade de carne suína.** Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2012. 5p. (Embrapa Suínos e Aves. Comunicado técnico, 500).

ATHAYDE, N. B.; DALLA COSTA, O. A.; ROÇA, R. O.; GUIDONI, A. L.; LUDTKE, C. B.; LIMA, G. J. M. M. de. Meat quality of swine supplemented with ractopamine under commercial conditions in Brazil. **Journal of Animal Science**, v. 90, n. 12, p. 4604-4610, 2012.

AVILA, V. S. de; KRABBE, E. L.; LOPES, L. dos S.; KLEIN, C. H.; ZANOTTO, D. L.; MAIORKA, A., COUTINHO, G. S.; SCHMITT, C. I. Ausência da ação de enzimas exógenas na mitigação do impacto poluidor da cama de frangos. In: JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 6.; SEMINÁRIO INTEGRADO DE PESQUISA E EXTENSÃO DA UnC, 2., 2012, Concórdia. **Anais...** Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2012. p. 165.

AVILA, V. S. de; KRABBE, E. L.; LOPES, L. dos S.; KLEIN, C. H.; ADER, P.; RUIZ, J. H. de A. Dietary enzyme supplementation on broiler performance from 1 up to 42 days of age. In: WORLD 'S POULTRY CONGRESS, 24., 2012, Salvador. **Abstract...** Salvador: WSPA, 2012. 1 CD-ROM. World's Poultry Science Journal, v. 68, supl. 1, 2012.

BASSI, N. S. S.; SILVA, C. L. da; IEIS, F. A definição da agenda de pesquisa em ciência, tecnologia e inovação no Brasil: o caso da Embrapa e da Fiocruz In: JORNADAS LATINOAMERICANAS DE ESTUDIOS SOCIALES DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA, 9, 2012, Cidade do México. **Anais...** Cidade do México: UNAM, 2012. v. 1. p. 1-20.

BASSI, N. S. S.; SILVA, C. L. da. Instituições de ciência e tecnologia (ICTs) como agentes da prospecção e implementação das políticas públicas. In: SILVA, C. L. da; NASCIMENTO, D. E. do; SOUZA, M. de. (Coord.). **Estudos prospectivos**: análise, tecnologia, planejamento estratégico, alinhamento organizacional e metodologia. Curitiba: Juruá, 2012. 164 p.

BASSI, N. S. S.; SILVA, C. L. da. Planejamento estratégico e priorização de projetos em uma Instituição Pública de Pesquisa Agropecuária: O caso da Embrapa Suínos e Aves. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 50., 2012. Vitória, ES. **Anais...** Vitória: Sober, 2012. 1 CD-ROM.

BASSI, N. S. S.; SILVA, C. L. da. Processo de gestão de projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação na Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa. In: CONGRESSO LATINO-IBEROAMERICANO DE GESTIÓN TECNOLÓGICA, 14, 2011. Lima, Perú. **Anais...** Lima, 2011. 1 CD-ROM.

BASSI, N. S. S.; SILVA, C. L. da; IEIS, F.; POIT, D. R. O uso de estudos prospectivos na elaboração do planejamento estratégico de uma instituição científica-tecnológica brasileira. In: Christian Luiz da Silva, Débora Estevão do Nascimento, Marília de Souza (Coord.). **Estudos prospectivos: análise, tecnologia, planejamento estratégico, alimento organizacional e metodologia**. Curitiba: Juruá, 2012. p. 15-32.

BAYER, C.; CARVALHO, P. C. F.; DIECKOW, J.; AMADO, T. J. C.; AITA, C.; GIACOMINI, S. J.; ZANATTA, J. A.; VIEIRA, F. C. B.; NICOLOSO, R. da S.; SILVA, L. S.; SOUSA, R. O.; SCIVITTARO, W.; ZSCHORNACK, T. Pesquisa em gases de efeito estufa e oportunidades na agricultura de baixo carbono. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 49., 2012, Brasília, DF. **A produção animal no mundo em transformação: anais**. Brasília, DF: SBZ, 2012. 1 CD-ROM.

BERNAL, L. E. P.; TAVERNARI, F. de C.; LELIS, G. R.; ALBINO, L. F. T.; ROSTAGNO, H. S. Nutritional requirements of digestible methionine + cystine of cobb 500 broiler chickens. In: WORLD ´S POULTRY CONGRESS, 24., 2012, Salvador. **Abstract...** Salvador: WSPA, 2012. 1 CD-ROM. *World's Poultry Science Journal*, v. 68, supl. 1, 2012.

BERNAL, L. E. P.; TAVERNARI, F. de C.; LELIS, G. R.; ROSTAGNO, H. S.; ALBINO, L. F. T. Nutritional requirement of digestible lysine for cobb 500 broiler chickens. In: WORLD ´S POULTRY CONGRESS, 24., 2012, Salvador. **Abstract...** Salvador: WSPA, 2012. 1 CD-ROM. *World's Poultry Science Journal*, v. 68, supl. 1, 2012.

BERTOL, T. M.; FIORENTINI, A. M.; SANTOS, M. J. H. dos; SAWITZKI, M. C.; KAWSKI, V. L.; AGNES, I. B. L.; DALLA COSTA, C.; COLDEBELLA, A.; LOPES, L. dos S. Rosemary extract and celery-based products used as natural quality enhancers for colonial type salami with different ripening times. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas v. 32, n. 4, p. 783-792, 2012.

BIONDO, N.; GAVA, D.; SIMON, N. L.; ROCHA, C. S.; SILVEIRA, S.; SCHIOCHET, M. F.; MORES, M. A. Z.; SCHAEFER, R.; ZANELLA, J. R. C.; BARCELLOS, D. E. S. N. First detection and characterization of pandemic H1N1 influenza virus and association with *Mycoplasma hyopneumoniae* in captive wild boar in Brazil. In: INTERNATIONAL PIG VETERINARY SOCIETY CONGRESS, 22., 2012, Jeju. **Proceedings...** Jeju: IPVS, 2012. p. 413. 1 CD-ROM.

BORDIN, L. C.; GAVA, D.; SIMON, N. L.; ROCHA, C. S.; ESTEVES, P. A.; MORÉS, N.; COLDEBELLA, A.; ZANELLA, J. R. C.; VAZ, E. K. Comparison of conventional and real time PCR to detect *Mycoplasma suis* in Brazilian herds with reproductive disorders. In: INTERNATIONAL PIG VETERINARY SOCIETY (IPVS) CONGRESS, 22., 2012, Jeju. **Proceedings...** Jeju: IPVS, 2012. p. 689. 1 CD-ROM.

BORZI, M. M.; MONTASSIER, M. F.; OLIVEIRA, E. S.; SILVA, K. R.; FERNANDO, F. S.; OKINO, C. H.; MONTASSIER, H. J.; REISCHAK, D.; MENDONÇA, A. Cloned nucleoprotein (NP) gene of avian influenza virus for using as a positive control in syber green I real time RT-PCR (RRT-PCR). In: BRAZILIAN CONGRESS OF VIROLOGY, 23.; MERCOSUR MEETING OF VIROLOGY, 7., 2012, Foz do Iguaçu. **Virus and Research?** Foz do Iguaçu: SBV, 2012. p. 409. Journal of the Brazilian Society for Virology, v. 17, n. 2, suppl. 1, 2012.

BORZI, M. M.; PIZA, V. T.; MONTASSIER, M. F. S.; MORA, A. G.; OKINO, C. H.; REISCHAK, D.; MENDONÇA, A.; MONTASSIER, H. J. Development of a microplate immunocapture (IC) RT-PCR assays for the detection of avian influenza virus (AIV) and infectious bronchitis virus (IBV). In: BRAZILIAN CONGRESS OF VIROLOGY, 23.; MERCOSUR MEETING OF VIROLOGY, 7., 2012, Foz do Iguaçu. **Virus and Research?** Foz do Iguaçu: SBV, 2012. p. 468-469. Journal of the Brazilian Society for Virology, v. 17, n. 2, suppl. 1, 2012.

BOSCHIERO, C.; JORGE, E. C.; NINOV, K.; NONES, K.; ROSÁRIO, M. F. do; COUTINHO, L. L.; LEDUR, M. C.; BURT, D. W.; MOURA, A. S. A. M. T. Association of IGF1 and KDM5A polymorphisms with performance, fatness and carcass traits in chickens. **Journal of Applied Genetics**, Poznan, 6 dez. 2012.

BRAINER, M. M. de A.; RABELLO, C. B. V.; LOPES, C. da C.; MEDEIROS, W. R. L. de; LUDKE, J. V.; FEITOSA, A. R. de O. Metabolizable energy requirement for maintenance of free-range laying hens. In: WORLD'S POULTRY CONGRESS, 24., 2012, Salvador. **Abstract...** Salvador: WSPA, 2012. 1 CD-ROM. World's Poultry Science Journal, v. 68, supl. 1, 2012.

CANAL, C. W.; VAZ, C. S. L. Vacinas víricas. In: FLORES, E. F. (Org.). **Virologia veterinária: virologia geral e doenças víricas**. 2. ed. Santa Maria: UFSM, 2012. p. 369-398.

CARDOSO, L. S.; ALBINO, J. J.; DALLA COSTA, O. A. **O bem-estar no embarque de suínos**. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2012. 4 p. 1 Folder.

CARON, L. Eficiência do processo de vacinação. **Produção Animal: Avicultura**, Campinas, ano 6, n. 58, p. 58, 2012. Revista Avisite.

CARON, L.; ESTEVES, P. A.; D'ÁVILA, A.; TREVISOL, I. M.; MUNHOZ, L.; BRENTANO, L. Phylogenetic analysis of infectious bursal diseases virus in south Brazil. In: AVMA CONVENTION, 2012, San Diego. **Convention notes**. San Diego: Omnipress, 2012.

CARON, L.; JAENISCH, F. R. F. Vacinas e vacinações na avicultura. **Avicultura Industrial**, Itu, ed. 1208, ano 103, n. 1, p. 10-15, 2012.

CARON, L.; LOYOLA, W.; MORÉS, N. Vacinação na suinocultura. In: SIMPÓSIO BRASIL SUL DE SUINOCULTURA, 5.; BRASIL SUL PIG FAIR, 4., 2012, Chapecó. **Anais...** Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2012. p. 161-175.

CARRIJO, K. de F.; NASCIMENTO, E. R. do; MORÉS, N.; MORÉS, M. A. Z.; ALMEIDA, L. P. de; TORTELLY, R. Leptospira spp. em rins de suínos abatidos sob inspeção sanitária: potencial risco de transmissão a trabalhadores de matadouro frigorífico. **Revista Brasileira de Medicina Veterinária**, Rio Grande, v. 34, n. 4, p. 279-282, 2012.

CASAGRANDE, I.; MIRANDA, C. R. de; MONTICELLI, C. J. Percepção de agricultores do entorno do parque estadual Fritz Plaumann sobre o código florestal. In: JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 6.; SEMINÁRIO INTEGRADO DE PESQUISA E EXTENSÃO DA UnC, 2., 2012, Concórdia. **Anais...** Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2012. p. 123.

CATALAN, A. A. S.; GOPINGER, E.; LOPES, D. C. N.; GONÇALVES, F. M.; ROLL, A. A. P.; XAVIER, E. G.; AVILA, V. S.; ROLL, V. F. B. Aditivos fitogênicos na nutrição animal: Panax ginseng. **Revista Portuguesa de Ciências Veterinárias**, Lisboa, v. 111, n. 581-582, p. 125-21, 2012.

CELANT, T. M. B.; DALMEDICO, G.; SCHMIDT, G. S.; ARRIECHE, C.; ZANOTTO, M.; FRACASSO, V.; ZIMMER, L. E.; KLEIN, C. H. Informatização do Processo de Trâmite de Publicações – InfoCLP. In: WORKSHOP DO PROJETO ISOEMBRAPA, 2012, Jaguariúna. **Modelos de excelência e compartilhamento de boas práticas de gestão**: anais... Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2012. 1 CD ROM.. 1 CD-ROM.

CHINI, A.; KUNZ, A.; SCUSSIATO, L. A.; PERONDI, T.; PRÁ, M. C. de; BORTOLI, M. Avaliação do efeito da substituição de meio sintético por efluente real no processo anammox. In: JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 6.; SEMINÁRIO INTEGRADO DE PESQUISA E EXTENSÃO DA UnC, 2., 2012, Concórdia. **Anais...** Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2012. p. 35.

CHIOT, B. F.; GRESSLER, V. Comparação de duas metodologias de análise de ractopamina por SPE-LC-MS/MS/MS. In: JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 6.; SEMINÁRIO INTEGRADO DE PESQUISA E EXTENSÃO DA UnC, 2., 2012, Concórdia. **Anais...** Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2012. p. 160.

COLDEBELLA, A.; SCHEUERMANN, G. N. (Ed.). **Relatório dos projetos concluídos 2011**. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2012. 177 p. (Embrapa Suínos e Aves. Documentos, 156).

CONCEIÇÃO, G.; KOBIYAMA, M.; BELLI FILHO, P.; MIRANDA, C. R. de; MULLINARI, M. Simulação de vazão e sedimento em bacia hidrográfica rural com alta concentração de suínos e diferentes usos do solo. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE SEDIMENTOS, 10., 2012, Foz do Iguaçu. **Anais...** Foz do Iguaçu: UTFPR, 2012.

CONGRESSO BRASILEIRO DE PRODUÇÃO ANIMAL SUSTENTÁVEL, 2., 2012, Chapecó, SC. **Anais...** Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2012. 250 p.

CORRÊA, J. C. O uso correto de fertilizantes orgânicos para produção de forragens. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PRODUÇÃO ANIMAL SUSTENTÁVEL, 2., 2012, Chapecó, SC. **Anais...** Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2012. p. 71-73.

COSTA, C.; KLEIN, T. E.; SILVA, A. D.; RITTERBUSCH, G. A.; OKINO, C. H.; TREVISOL, I. M.; SILVA, V. S.; BRENTANO, L.; ESTEVES, P. A. Detecção molecular de gyrovírus tipo 2 (AGV-2) em aves SPF alojadas em camas comerciais e em cascudinhos presentes na cama. In: JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 6.; SEMINÁRIO INTEGRADO DE PESQUISA E EXTENSÃO DA UnC, 2., 2012, Concórdia. **Anais...** Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2012. p. 23.

COSTA, M. J. R. P.; HUERTAS, S. M.; GALLO, C.; DALLA COSTA, O. A. Strategies to promote farm animal welfare in Latin America and their effects on carcass and meat quality traits. **Meat Science**, v. 92, n. 3, p. 221-226, 2012.

COUTO, M. S. R.; KLEIN, C. S.; RECH, D. V.; TERENCEZI, H. Extracellular proteins of mycoplasma synoviae. **ISRN Veterinary Science**, v. 2012, p. 1-6, Nova York, 2012.

DA SILVA, M. L. B.; CORSEUIL, H. X. Groundwater microbial analysis to assess enhanced BTEX biodegradation by nitrate injection at a gasohol-contaminated site. **International Biodeterioration & Biodegradation**, Northwich, v. 67, p. 21-27, 2012.

DALLA COSTA, O. A.; CIOCCA, J. R. P.; RIBAS, J. C. R.; LUDTKE, C. B.; COSTA, M. J. R. P. da. **Boas práticas no embarque de suínos para abate**. Embrapa Suínos e Aves. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2012. 50 p. (Embrapa Suínos e Aves. Documentos, 137).

DALLA COSTA, O. A.; DIESEL, T. A.; DUTRA, D. R.; COSTA, M. J. R. P. da. Efeito do uso de ducha, antes e após o transporte, sobre a qualidade da carne dos suínos. In: FÓRUM INTERNACIONAL DE SUINOCULTURA, 6., 2012, Curitiba. **Anais:** artigos científicos. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves; Curitiba: AnimalWord, 2012. 1 CD-Rom. p.227-228.

DALLA COSTA, O. A.; DIESEL, T. A.; DUTRA, D. R.; COSTA, M. J. R. P. da. Efeito do uso de ducha antes e após o transporte, sobre indicadores fisiológicos de estresse em suínos. In: ENCUESTRO REGIONAL DE INVESTIGADORES EN BIENESTAR ANIMAL, 2., Montevideo, 2012. **Bienestar animal**: avances y estrategias para el futuro de las especies productivas. Montevideo, 2012. 1 CD-ROM.

DALLA COSTA, O. A.; DIESEL, T. A.; DUTRA, D. R.; COSTA, M. J. R. P. da. Efeito do uso de ducha antes e após o transporte sobre a ocorrência de lesões na pele em suínos. In: ENCUESTRO REGIONAL DE INVESTIGADORES EN BIENESTAR ANIMAL, 2., Montevideo, 2012. **Bienestar animal**: avances y estrategias para el futuro de las especies productivas. Montevideo, 2012. 1 CD-ROM.

DALLA COSTA, O. A.; DUTRA, D. R.; DIESEL, T. A.; COSTA, M. J. R. P. da; LOPES, L. dos S. Condiciones de transporte y su impacto sobre la ocurrencia de lesiones en la piel y canal de cerdos. In: ENCUESTRO REGIONAL DE INVESTIGADORES EN BIENESTAR ANIMAL, 2., Montevideo, 2012. **Bienestar animal**: avances y estrategias para el futuro de las especies productivas. Montevideo, 2012. 1 CD-ROM.

DALLA COSTA, O. A.; LOPES, L. S.; PARRILLA, A.; DALLA COSTA, F.A. Bem-estar e qualidade de carne dos suínos transportados em carrocerias de piso móvel e fixo. In: FÓRUM INTERNACIONAL DE SUINOCULTURA, 6., 2012, Curitiba. **Anais**: artigos científicos. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves; Curitiba: AnimalWord, 2012. 1 CD-Rom. p. 229-230.

EMBRAPA SUÍNOS E AVES. **Relatório de atividades 2011**. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2012. 22 p. (Embrapa Suínos e Aves. Documentos, 151).

ESTEVES, P. A.; TREVISOL, I. M.; FRANCO, A. C.; CORNELISSEN, L.; SILVA, V. S.; RECH, R. Molecular detection of avian gyrovirus type 2 (AGV2) in specific pathogen free (SPF) chickens housed on commercial broiler litter. In: WORLD 'S POULTRY CONGRESS, 24., 2012, Salvador. **Abstract...** Salvador: WSPA, 2012. 1 CD-ROM. World's Poultry Science Journal, v. 68, supl. 1, 2012.

FEDDERN, V.; GRESSLER, V. Paradigmas do uso de anticoccidianos na avicultura. *Avicultura Industrial*, Itu, ed. 1213, ano 103, n. 7, p. 14-18, 2012.

FERNANDES, G. W.; KUNZ, A.; STEINMETZ, R. L. R.; SZOGI, A.; VANOTTI, M.; FLORES, E. M. de M.; DRESSLER, V. L. Chemical phosphorus removal: a clean strategy for piggery wastewater management in Brazil. **Environmental Technology**, Londres, v. 33, n. 14, p. 1-7, 2012.

FIGUEIREDO, E. A. Difficulties for the entrepreneurial small-scale commercial poultry production in developing countries. In: WORLD ´S POULTRY CONGRESS, 24., 2012, Salvador. **Abstract...** Salvador: WSPA, 2012. 1 CD-ROM. *World's Poultry Science Journal*, v. 68, supl. 1, 2012.

FIGUEIREDO, E. A. P. de; LEDUR, M. C.; AVILA, V. S. de; SCHMIDT, G. S. Genetic parameter estimates for egg production and quality traits in Rhode Island Red. In: WORLD ´S POULTRY CONGRESS, 24., 2012, Salvador. **Abstract...** Salvador: WSPA, 2012. 1 CD-ROM. *World's Poultry Science Journal*, v. 68, supl. 1, 2012.

FIGUEIREDO, E. A. P. de; SOARES, J. P. G. Sistemas orgânicos de produção animal: dimensões técnicas e econômicas. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 49., 2012, Brasília, DF. **A produção animal no mundo em transformação: anais**. Brasília, DF: SBZ, 2012. 1 CD-ROM.

FIGUEIREDO, E. A.; LEDUR, M. C.; AVILA, V. S. de; SCHMIDT, G. S. Heritability of egg production traits in white leghorn lines. In: WORLD ´S POULTRY CONGRESS, 24., 2012, Salvador. **Abstract...** Salvador: WSPA, 2012. 1 CD-ROM. *World's Poultry Science Journal*, v. 68, supl. 1, 2012.

FONSECA, L. S.; SANTOS, K. M.; LANFERDINI, E.; MOREIRA, R. H. R.; ABREU, M. L. T.; WOLOSZYN, N.; FIGUEIREDO, E. A. P. de. Influência da ordem do parto e tamanho da leitegada no peso ao nascimento de leitões. In: FÓRUM INTERNACIONAL DE SUINOCULTURA, 6., 2012, Curitiba. **Anais: artigos científicos**. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves; Curitiba: AnimalWord, 2012. 1 CD-Rom. p. 185-186.

FORNARI, M. B.; NEIS, K. L.; MARCHESI, J. A. P.; LEDUR, M. C.; SOCCOL, V. T.; PEIXOTO, J. de O. Association of the A211G polymorphism in the bone sialoprotein gene with skeletal structure in a paternal broiler line. In: WORLD'S POULTRY CONGRESS, 24., 2012, Salvador. **Abstract...** Salvador: WSPA, 2012. 1 CD-ROM. World's Poultry Science Journal, v. 68, supl. 1, 2012.

FÓRUM INTERNACIONAL DE SUINOCULTURA, 6., 2012, Curitiba. **Anais:** artigos científicos. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves; Curitiba: AnimalWord, 2012. 1 CD-Rom.

FÓRUM INTERNACIONAL DE SUINOCULTURA, 6., 2012, Curitiba. **Anais:** palestras. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves; Curitiba: AnimalWord, 2012. 1 CD-Rom.

FRANZ, I.; CONCEIÇÃO, V. da; AMORIM, A.; ABREU, P. G. de; ABREU, V. M. N. de. Mapeamento da distribuição da temperatura em sistema de aquecimento para aves. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PRODUÇÃO ANIMAL SUSTENTÁVEL, 2., 2012, Chapecó, SC. **Anais...** Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2012. p. 165-168.

FRIGO, C.; MIELE, M. Potencial produtivo do milho em resposta ao uso de dejetos suínos e adubação química. In: JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 6.; SEMINÁRIO INTEGRADO DE PESQUISA E EXTENSÃO DA UnC, 2., 2012, Concórdia. **Anais...** Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2012. p. 169.

FURLAN, L. R.; CANTÃO, M. E.; GIACHETO, P. F.; LUNEDO, R.; FERNANDES, C. C.; MACARI, M. Quantitative analysis of the intestinal bacterial communities in broiler chickens using qPCR and metagenomic analysis. In: INTERNATIONAL CONFERENCE OF THE BRAZILIAN ASSOCIATION FOR BIOINFORMATICS AND COMPUTACIONAL BIOLOGY, 8., 2012, Campinas. **Resumos...** Campinas, 2012.

GARCIA, L. A. T.; VIANCELLI, A.; RIGOTTO, C.; PILOTTO, M. R.; ESTEVES, P. A.; KUNZ, A.; BARARDI, C. R. M. Surveillance of human and swine adenovirus, human norovirus and swine circovirus in water samples in Santa Catarina, Brazil. **Journal of Water and Health**, Londres, p. 445-452, 2012.

GAVA, D.; SCHAEFER, R.; SILVEIRA, S.; SCHWARZ, P.; ZIMMERMANN, S.; COLDEBELLA, A.; CIACCI ZANELA, J. R. Detection of influenza A virus in porcine nasal swab and oral fluid samples by quantitative real-time RT-PCR. In: BRAZILIAN CONGRESS OF VIROLOGY, 23.; MERCOSUR MEETING OF VIROLOGY, 7., 2012, Foz do Iguaçu. **Virus and Research?** Foz do Iguaçu: SBV, 2012. p. 442-443. Journal of the Brazilian Society for Virology, v. 17, n. 2, suppl. 1, 2012.

GAVA, D.; WENTZ, I. Perfil imunológico do parvovírus suíno frente a diferentes desafios sanitários. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE SUINOCULTURA, 7., Porto Alegre, RS. **Anais...** Porto Alegre: UFRGS, 2012. p. 135-154.

GUEDES, K. M. R.; BETANIM, O.; MERLINI, L. S.; MORÉS, N. Infecção disseminada por agentes do complexo *Mycobacterium avium* em suínos. In: ENCONTRO NACIONAL DE DIAGNÓSTICO VETERINÁRIO, 7, 2012, Porto Alegre, RS. **Anais...** Porto Alegre: CBPA, 2012. p. 50.

GUGEL, L. A.; CORRÊA, J. C.; COSTA, S.; FRANZ, I.; ZANELLA, A. Entomofauna edáfica em adubação orgânica de camas de aves e mineral. In: JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 6.; SEMINÁRIO INTEGRADO DE PESQUISA E EXTENSÃO DA UnC, 2., 2012, Concórdia. **Anais...** Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2012. p. 19.

GUGEL, L. A.; CORRÊA, J. C.; ALPINO-CAMPOS, A.; MULINARI, M. R. Entomofauna edáfica no sistema de plantio direto da espécie de *Secale cereale* (Poaceae). In: JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 6.; SEMINÁRIO INTEGRADO DE PESQUISA E EXTENSÃO DA UnC, 2., 2012, Concórdia. **Anais...** Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2012. p. 18.

GUGEL, L. A.; CORREIA, J. C.; ALPINO-CAMPOS, A.; MULINARI, M. R. Diversidade da entomofauna na adubação orgânica de dejetos suínos e mineral. In: JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 6.; SEMINÁRIO INTEGRADO DE PESQUISA E EXTENSÃO DA UnC, 2., 2012, Concórdia. **Anais...** Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2012. p. 17.

HENN, J. D.; BOCKOR, L.; WESENDONCK, W. R.; DELLA, M. P.; RIBEIRO, A. M. L.; KESLLER, A. de M. Consumo, retenção e eficiência de retenção da proteína e da energia metabolizável da dieta de frangos de corte de alto e de médio desempenho. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 49., 2012, Brasília, DF. **A produção animal no mundo em transformação**: anais. Brasília, DF: SBZ, 2012. 1 CD-ROM.

HIGARASHI, M. M. Utilização de colunas de leito fixo com adsorventes naturais para a remoção de amônia de efluentes da suinocultura. **Holos Environment**, Rio Claro, v.12, n.1, p. 75-86, 2012.

HIGARASHI, M. M.; SARDÁ, L. G.; OLIVEIRA, P. A. V. de. The influence of the season of the year and of dilution on the development of swine manure and wood shaves co-composting. **Engenharia Agrícola**, Jaboticabal, v. 32, n. 2, p. 236-246, 2012.

HIGASHI, S.; BARRETO, A. da M. S.; CANTÃO, M. E.; VASCONCELOS, A. T. R. de. Analysis of composition-based metagenomic classification. **BMC Genomics**, Londres, v. 13, suppl. 5, p. 2 -11, 2012.

IEIS, F.; SILVA, C. L. da; BASSI, N. S. S. Política industrial e tecnológica no Brasil: uma investigação dos determinantes das escolhas políticas. In: JORNADAS LATINOAMERICANAS DE ESTUDIOS SOCIALES DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA, 9, 2012, Cidade do México. **Anais...** Cidade do México: UNAM, 2012. v. 1. p. 1-29.

JAENISCH, F. R. F.; COLDEBELLA, A.; KAVALLI, M. R. F.; BRITO, B. G.; BRITO, K. C. T.; ABREU, V. M. N.; ABREU, P. G.; DORIGOM, A. Variables associated with dermatoses in broilers. In: WORLD ´S POULTRY CONGRESS, 24., 2012, Salvador. **Abstract...** Salvador: WSPA, 2012. 1 CD-ROM. *World's Poultry Science Journal*, v. 68, supl. 1, 2012.

JAENISCH, F. R.; MORÉS, M. A. Z.; ESTEVES, P. A.; TREVISOL, I. M.; SILVA, V. S.; OKINO, C. H.; KLEIN, T. A. P.; SILVA, A. D.; RITTERBUSCH, G. A.; BRENTANO, L. Standardization of immunohistochemistry for detection of avian infectious bronchitis virus. In: SIMPÓSIO EMBRAPA LabEx EUA DE SANIDADE ANIMAL, 2., 2012, Brasília. **Anais...** Brasília: Embrapa Estudos e Capacitação, 2012. p. 85.

JAENISCH, F.R.F.; KAMWA, E.B. Vacinação em aves. (Capítulo 6). In: KAMWA, E.B. **Biossegurança, higiene e profilaxia**: abordagem teórico-didática e aplicada. 2ª ed. Belo Horizonte: Nandyala, 2012. p. 68-82.

JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 6.; SEMINÁRIO INTEGRADO DE PESQUISA E EXTENSÃO DA UnC, 2., 2012, Concórdia. **Anais...** Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2012. 170 p.

KISHI, L. T.; CANTÃO, M. E.; PEREIRA, R. M.; MAIA, L. C. da; PALMIERI, D. A. Bioinformática. In: VALENTE, S. E. dos S. (Org.). **Biologia molecular**. Teresina: EDUFPI, 2012. p. 277-318.

KLEIN, C. S.; MORÉS, N.; OLIVEIRA FILHO, J. X.; REBELATTO, R.; BELLAVER, F. A. V.; SILVA, G. B. Molecular Diagnosis of Respiratory Diseases of Swine. In: SIMPÓSIO EMBRAPA LabEx EUA DE SANIDADE ANIMAL, 2., 2012, Brasília. **Anais...** Brasília: Embrapa Estudos e Capacitação, 2012. p. 70.

KLEIN, C. S.; REBELATTO, C.; MORÉS, N.; LOCATELLI, C.; BELLAVER, F. A. V.; MORÉS, M. A.; GAVA, D.; SILVA, G. B.; KICH, J. D.; COLDEBELLA, A.; SILVA, V. S.; ZANELLA, J. R. C. Diagnostic methods to detect *Mycoplasma hyopneumoniae* in pig farms. In: SIMPÓSIO EMBRAPA LabEx EUA DE SANIDADE ANIMAL, 2., 2012, Brasília. **Anais...** Brasília: Embrapa Estudos e Capacitação, 2012. p. 72.

KLEIN, C. S.; SILVA, V. S.; REBELATTO, R.; LOCATELLI, C.; BORDIN, L. C. Otimização das técnicas de PCR e RFLP para o gene *tbpA* de *Haemophilus parasuis*. In: COLDEBELLA, A.; SCHEUERMANN, G. N. (Ed.). **Relatório de projetos concluídos 2011**. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2012. (Embrapa Suínos e Aves. Documentos, 156). p. 113-127.

KLEIN, C.H.; ZIMMER, L. E.; MARINI, L.; MARCA, R.; BASSI, D.; CADORIN, M. Implementação do banco de ideias/caixa de sugestões/canteiro de ideias. In: WORKSHOP DO PROJETO ISOEMBRAPA, 2012. Jaguariúna. SP. **Anais...** Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2012. 1 CD-ROM.

KLEIN, T. E.; COSTA, C.; RITTERBUSCH, G. A.; D'ÁVILA, A.; OKINO, C. H.; TREVISOL, I. M.; ESTEVES, P. A.; BRENTANO, L. Detecção do vírus da bronquite infecciosa das galinhas a partir de líquido e membrana corioalantóide. In: JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 6.; SEMINÁRIO INTEGRADO DE PESQUISA E EXTENSÃO DA UnC, 2., 2012, Concórdia. **Anais...** Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2012. p. 22.

KRABBE, E. Aplicação e pontos críticos no uso de enzimas. In: CONGRESSO SOBRE ADITIVOS NA ALIMENTAÇÃO ANIMAL, 1., 2011, Campinas, SP. **Enzimas**. Campinas: CBNA, 2011.

KRABBE, E. L. A já consagrada fitase: uma visão sob outro ângulo. **Avicultura Industrial**, Itu, ed. 1211, ano 103, n. 5, p. 12-21, 2012.

KRABBE, E. L. Perspectivas quanto ao desenvolvimento de enzimas para uso na nutrição de aves. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE AVES E SUÍNOS - AVE-SUI, 11., 2012, São Paulo. **Anais...** Florianópolis: Gessulli, 2012.

KRABBE, E. L.; ÁVILA, V. S. de; BASSI, L. J.; LOPES, L. dos S.; RUIZ, J. H. de A.; WERNICK, B. Phytase stability during pelleting of broiler feed. In: WORLD'S POULTRY CONGRESS, 24., 2012, Salvador. **Abstract...** Salvador: WSPA, 2012. 1 CD-ROM. *World's Poultry Science Journal*, v. 68, supl. 1, 2012.

KRABBE, E. L.; AVILA, V. S. de; LOPES, L. dos S.; KLEIN, C. H.; RUIZ, J. H. de A.; WERNICK, B. Possible effect of dietary phytase supplementation on broiler sodium requirement. In: WORLD'S POULTRY CONGRESS, 24., 2012, Salvador. **Abstract...** Salvador: WSPA, 2012. 1 CD-ROM. *World's Poultry Science Journal*, v. 68, supl. 1, 2012.

KRABBE, E. L.; BERTOL, T. M.; MAZZUCO, H. **Uso do grão de arroz na alimentação de suínos e aves**. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2012. 6 p. (Embrapa Suínos e Aves. Comunicado técnico, 503).

KRABBE, E. L.; LOYOLA, W.; FEDDERN, V. Avaliação de estratégias de amenição de micotoxicose em frangos de corte. In: SIMPÓSIO DE BIOQUÍMICA E BIOTECNOLOGIA, 2., 2012, Londrina. **Anais...** Londrina: UEL, 2012, 1 CD-ROM.

KRABBE, E.; SANDRI, E. Calidad de las materias primas em la elaboración de raciones: bases para el éxito. In: SEMINARIO INTERNACIONAL AVÍCOLA, 5., Cusco. **Anais...** Cusco: Invetsa, 2012. 1 CD-ROM.

LANFERDINI, E.; SANTOS, K. M.; MOREIRA, R. H. R.; FONSECA, L. S.; ABREU, M. L. T.; WOLOSZYN, N.; FIGUEIREDO, E. A. P. de. Influência do peso ao nascimento no desempenho de leitões até o final da creche. In: FÓRUM INTERNACIONAL DE SUINOCULTURA, 6., 2012, Curitiba. **Anais:** artigos científicos. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves; Curitiba: AnimalWord, 2012. 1 CD-Rom. p. 213-214.

LEDUR, M. C.; PEIXOTO, J. de O.; NONES, K.; COUTINHO, L. L. Applied genomics: the Brazilian experience. In: WORLD'S POULTRY CONGRESS, 24., 2012, Salvador. **Abstract...** Salvador: WSPA, 2012. 1 CD-ROM. World's Poultry Science Journal, v. 68, supl. 1, 2012.

LELIS, G. R.; ALBINO, L. F. T.; CALDERANO, A. A.; TAVERNARI, F. de C.; ROSTAGNO, H. S.; CAMPOS, A. M. de A.; ARAÚJO, W. G. de; RIBEIRO JÚNIOR, V. R. Diet supplementation with phytase on performance of broiler chickens. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, MG, v. 41, n. 4, p. 929-933, 2012.

LIMA, G. J. M. M. de; MANZKE, N. E.; TAVERNARI, F. de C.; KLEIN, C. H.; DALLA COSTA, O. A. Uso de permeado spray-dried produzido a partir de soro de leite doce em substituição ao soro de leite e à lactose pura na dieta de leitões recém-desmamados. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 49., 2012, Brasília, DF. **A produção animal no mundo em transformação:** anais. Brasília, DF: SBZ, 2012. 1 CD-ROM.

LIMA, G. J. M. M. de; AMARAL, A. L. do; PALHARES, J. C. P.; MANZKE, N. E.; DALLA COSTA, O. A. Como racionalizar o uso da água e evitar desperdícios de ração em granjas de suínos. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE SUINOCULTURA, 7., Porto Alegre, RS. **Anais...** Porto Alegre: UFRGS, 2012. p. 233-248.

LIMA, G. J. M. M. de; DALLA COSTA, O. A.; TAVERNARI, F. de C.; HOLDEFER, A. C.; MANZKE, N. E. Manejo alimentar de suínos machos imunocastados durante o período de crescimento e terminação. In: CONGRESSO SUL BRASILEIRO DE AVICULTURA, SUINOCULTURA E LATICÍNIOS, 3., 2012, Bento Gonçalves. **Anais...** Bento Gonçalves: AVISULAT, 2012.

LIMA, G. J. M. M. de; MANZKE, N. E.; TAVERNARI, F. de C.; KLEIN, C. H.; DALLA COSTA, O. A. **Uso de permeado spray-dried (PERLAC 850®) produzido a partir de soro de leite doce em substituição ao soro de leite e à lactose pura em dietas de leitões recém-desmamados.** Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2012. 3 p. (Embrapa Suínos e Aves. Comunicado técnico, 507).

LIMA, G. J. M. M. de; PAES, M. C. D.; QUEIROZ, V. A. V. O milho na nutrição animal e humana. In: CRUZ, J. C.; MAGALHAES, P. C.; PEREIRA FILHO, I. A.; MOREIRA, J. A. A. (Ed.). **Milho: o produtor pergunta, a Embrapa responde.** Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica; Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2011. p. 239-267. (Coleção 500 perguntas, 500 respostas).

LIMA, G. J. M. M. de; RANGEL, L. F. S.; MORAES, E.; FALCO, A. L.; CRENSHAW, J. D. Spray dried plasma in gestation and lactation diets improves piglet weight. In: CONGRESO COLÉGIO LATINOAMERICANO DE NUTRICIÓN ANIMAL, 5.; EXPOSIÇÃO LATINOAMERICANA INDUSTRIAL Y TECNOLÓGICA EM NUTRIÇÃO ANIMAL, 1., 2012, Puerto Vallarta, México. **Memórias.** Puerto Vallarta: CBNA, 2012. 1 CD-ROM.

LIMA, G. J. M. M. de; SCAPINI, L. B. NRC suínos 2012: uma avaliação crítica. In: CONGRESSO SOBRE ADITIVOS NA ALIMENTAÇÃO ANIMAL, 2., 2012, Campinas. **Anais...** Campinas: CBNA, 2012. 1 CD-ROM.

LIMA, G. J. M. M. de; SCAPINI, L. B. **Comparação das exigências nutricionais para suínos machos castrados recomendadas pelas tabelas brasileiras (2011) e pelo NRC (2012).** Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2012. 6 p. (Embrapa Suínos e Aves. Comunicado técnico, 508).

LORA, A. G.; PENA, S. M.; ALBINO, L. F. T.; LOPES, D. C.; ROSTAGNO, H. S.; TAVERNARI, F. DE C.; FARIA, D. E.; SAKAMOTO, M. I.; LIMA, G. J. M. M.; PALHARES, J. C. P. A pesquisa científica. In: NUTRIÇÃO responsável contribuindo com o meio ambiente: estratégias para... São Paulo: GFM, 2011. p. 41-77.

LORANDI, S.; GIRARDON, J. C.; MAIER, J. C.; ÁVILA, V. S. de. Efficiency of use of alternative foods to inducing molt. In: WORLD ´S POULTRY CONGRESS, 24., 2012, Salvador. **Abstract...** Salvador: WSPA, 2012. 1 CD-ROM. World's Poultry Science Journal, v. 68, supl. 1, 2012.

LOYOLA, W.; CHEIRUBIM, A. P.; VENÂNCIO, E. J.; ETO, S.; ANDRADE, F. G. de.; TAMEHIRO, C. Y. Standardization of an enzyme-linked immunosorbent assay (Elisa) for the determination of avidity of avian IGY immunoglobulin. In: WORLD ´S POULTRY CONGRESS, 24., 2012, Salvador. **Abstract...** Salvador: WSPA, 2012. 1 CD-ROM. World's Poultry Science Journal, v. 68, supl. 1, 2012.

LUDKE, C.; DALLA COSTA, O. A. Bem-estar no manejo pré-abate das aves. **Engormix**, 24 jan. 2012 Disponível em: <http://pt.engormix.com/MA-avicultura/administracao/artigos/bem-estar-manejo-pre-t846/124-p0.htm>. Acesso em: 27 abr. 2012.

LUDTKE, C. B.; DALLA COSTA, O. A.; NEVES, J. E. G.; CARMO, N.; FREITAS, A. P.; RIBAS, J. C. R. **Gestação em grupo**: como o bem-estar das matrizes em gestação está melhorando a produtividade da suinocultura brasileira. Rio de Janeiro: WSPA, 2012. 6 p. 1 Folder.

LUDTKE, C. B.; DALLA COSTA, O. A.; ROÇA, R. de O.; SILVEIRA, E. T. F.; ATHAYDE, N. B.; ARAÚJO, A. P. de; MELLO JÚNIOR, A. de.; AZAMBUJA, N. C. de. Bem-estar no manejo pré-abate e a influência na qualidade da carne suína e nos parâmetros fisiológicos do estresse. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 42, n. 3, p. 532-537, 2012.

MANZKE, N. A.; TAVERNARI, F. de C.; KLEIN, C. H.; DALLA COSTA, O. A.; LIMA, G. J. M. M. de. Uso de permeado spray-dried produzido a partir de soro d e leite doce em substituição ao soro de leite e à lactose pura em dietas de leitões na primeira semana pós-desmame. In: CONGRESO COLÉGIO LATINO-AMERICANO DE NUTRICIÓN ANIMAL, 5.; EXPOSIÇÃO LATINOAMERICANA INDUSTRIAL Y TECNOLÓGICA EM NUTRIÇÃO ANIMAL, 1., 2012, Puerto Vallarta, México. **Memórias**. Puerto Vallarta: CBNA, 2012. 1 CD-ROM.

MANZKE, N. A.; TAVERNARI, F. de C.; KLEIN, C. H.; DALLA COSTA, O. A.; LIMA, G. J. M. M. de. Suplementação de alimento lácteo líquido para leitões recém-nascidos. In: CONGRESO COLÉGIO LATINOAMERICANO DE NUTRICIÓN ANIMAL, 5.; EXPOSIÇÃO LATINOAMERICANA INDUSTRIAL Y TECNOLÓGICA EM NUTRIÇÃO ANIMAL, 1., 2012, Puerto Vallarta, México. **Memórias**. Puerto Vallarta: CBNA, 2012. 1 CD-ROM.

MANZKE, N. E.; DALLA COSTA, O. A.; LIMA, G. J. M. M. de. Atualidades e desafios nas fases de crescimento e terminação: sistemas de alimentação. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE AVES E SUÍNOS - AVESUI, 11., 2012, São Paulo. **Anais...** Florianópolis: Gessulli, 2012.

MANZKE, N. E.; TAVERNARI, F. de C.; ZANOTTO, D. L.; LIMA, G. J. M. M. de; LOPES, L. dos S. Composição química e energia metabolizável de ingredientes proteicos para frangos de corte. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 49., 2012, Brasília, DF. **A produção animal no mundo em transformação: anais**. Brasília, DF: SBZ, 2012. 1 CD-ROM.

MANZKE, N. E.; LIMA, G. J. M. M. de; DALLA COSTA, O. A. Algumas considerações sobre comedouros para suínos nas fases de crescimento e terminação. **Suinocultura Industrial**, Itu, ed. 244, ano 34, n. 1, p. 10-14, 2012.

MARCHESI, J. A. P.; NEIS, K. L.; FORNARI, M. B.; IBELLI, A. M. G.; PANDOLFI, J. R.; LEDUR, M. C.; PEIXOTO, J. de O. Prospecção de SNPs no gene calbindina e distribuição genotípica do polimorfismo CALB A >G em uma linhagem de frangos de corte. In: JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 6.; SEMINÁRIO INTEGRADO DE PESQUISA E EXTENSÃO DA UnC, 2., 2012, Concórdia. **Anais...** Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2012. p. 45.

MARTINS, F. M.; BELARMINO, L. C.; SANDI, A. J.; MIELE, M.; SLUSZZ, T.; MONTICELLI, J. C. Desenvolvimento de modelo multicritérios para seleção de tecnologias com potencial para aplicação em empresas de base tecnológica. In: COLDEBELLA, A.; SCHEUERMANN, G. N. (Ed.). **Relatório de projetos concluídos 2011**. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2012. (Embrapa Suínos e Aves. Documentos, 156). p. 23-42.

MARTINS, F. M.; SANTOS FILHO, J. I. dos; SANDI, A. J.; MIELE, M.; LIMA, G. J. M. M. de; BERTOL, T. M.; AMARAL, A. L. do; MORÉS, N.; KICH, J. D.; DALLA COSTA, O. A. **Coefficientes técnicos para o cálculo do custo de produção de suínos, 2012**. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2012. 10p. (Embrapa Suínos e Aves. Comunicado técnico, 506).

MARTINS, F. M.; SANDI, A. J.; ÁVILA, V. S. de; SANTOS FILHO, J. I. dos. Turkey production costs in Santa Catarina state Brazil. In: WORLD'S POULTRY CONGRESS, 24., 2012, Salvador. **Abstract...** Salvador: WSPA, 2012. 1 CD-ROM. World's Poultry Science Journal, v. 68, supl. 1, 2012.

MATTOS, G. L. M. Biosseguridade na avicultura. **Produção Animal: Avicultura**, Campinas, ano 6, n. 67, p. 42, 2012. Revista Avisite.

MAULE, L. E.; RAVAGNANI, G. M.; VIANA, C. H. C.; DAHMER, A.; MARQUES, M. G. Frozen boar semen for fixed-time artificial insemination using different hormonal protocols. In: ANNUAL MEETING OF THE BRAZILIAN EMBRYO TECHNOLOGY SOCIETY. 26., 2012, Foz do Iguaçu. **Abstracts...** Foz do Iguaçu, 2012, p. 671.

MAZZUCO, H.; CUNHA JUNIOR, A.; MORES, R.; COLDEBELLA, A.; AVILA, V. S. Efeito de isoflavonas da soja na qualidade do ovo e mineralização óssea de poedeiras comerciais. In: COLDEBELLA, A.; SCHEUERMANN, G.N. (Ed.). **Relatório de projetos concluídos 2011**. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2012. (Embrapa Suínos e Aves. Documentos, 156). p. 17-22.

MAZZUCO, H. Avaliação de programas de muda induzida em poedeiras comerciais: aspectos produtivos, comportamentais e fisiológicos. In: COLDEBELLA, A.; SCHEUERMANN, G. N. (Ed.). **Relatório de projetos concluídos 2011**. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2012. (Embrapa Suínos e Aves. Documentos, 156). p. 93-111.

MAZZUCO, H. Boas práticas atuais e emergentes na produção de ovos. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 49., 2012, Brasília, DF. **A produção animal no mundo em transformação: anais.** Brasília, DF: SBZ, 2012. 1 CD-ROM.

MAZZUCO, H. Boas práticas na produção comercial de ovos. In: CURSO DE ATUALIZAÇÃO EM AVICULTURA PARA POSTURA COMERCIAL, 9., 2012, Jaboticabal. **Anais...** Jaboticabal, 2012. 1 CD-ROM.

MAZZUCO, H. Pontos críticos de controle na produção de carnes e ovos. In: SIMPÓSIO DE AVICULTURA DO NORDESTE, 1., 2012, João Pessoa. **Anais...** João Pessoa: UFPB, 2012. 1 CD-ROM.

MAZZUCO, H. Prioridades e aplicação de boas práticas de produção (BPP) no setor de ovos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ZOOTECNIA, 21., 2011, Maceió. **Anais...** Maceió: Zootec, 2011. 1 CD-ROM.

MAZZUCO, H.; AVILA, V. S. de; LOPES, L. dos S.; MORES, R.; COLDEBELLA, A. Bone quality parameters of hens evaluated during and after a second molt. In: WORLD ´S POULTRY CONGRESS, 24., 2012, Salvador. **Abstract...** Salvador: WSPA, 2012. 1 CD-ROM. *World's Poultry Science Journal*, v. 68, supl. 1, 2012.

MIELE, M. Quais são as opções de política pública para enfrentar as sucessivas crises na suinocultura brasileira? **Suinocultura Industrial**, Itu, ed. 249, ano 34, n. 6, p. 14-21, 2012.

MIELE, M.; SANDI, A. J.; KUNZ, A.; HENN, J. D. **Cenários futuros da infraestrutura de transporte e seus impactos na competitividade das exportações de carne suína e nas suas emissões de gases de efeito estufa.** Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2012. 16 p. (Embrapa Suínos e Aves. Comunicado técnico, 505).

MIRANDA, C. R. de; SILVA, E. O. da; BONEZ, G.; PALHARES, J. C. P. Adequação ambiental da suinocultura do alto Uruguai catarinense: ação coletiva na construção de um termo de ajustamento de condutas (TAC). **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, DF, v. 28, n. 2, p. 409-425, 2011.

MIRANDA, C. R. de; SILVA, E. O. da; BONEZ, G.; PALHARES, J. C. P.; SUZIN, A. G. Gestão ambiental na suinocultura: a experiência do Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) do Alto Uruguai Catarinense. In: SEMINÁRIO DE GESTÃO AMBIENTAL NA AGROPECUÁRIA, 3., 2012. Bento Gonçalves, RS. **Anais...** Bento Gonçalves: ProAmb, 2012.

MONTEIRO, A. N. T. R.; BERTOL, T. M.; OLIVEIRA, E. A. de; SCANDOLERA, A. J.; WARPECHOWSKI, M. B. Predição do pH final da carne suína a partir de parâmetros de qualidade mensurados 12 horas após o abate. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 49., 2012, Brasília, DF. **A produção animal no mundo em transformação: anais.** Brasília, DF: SBZ, 2012. 1 CD-ROM.

MOREIRA, R. H. S.; SANTOS, K. M.; FONSECA, L. S.; LANFERDINI, E. ; ABREU, M. L. T.; WOLOSZYN, N.; FIGUEIREDO, E. A. P. de. Influência da sazonalidade sobre o desempenho de matrizes suínas ao parto e de leitões do nascimento a creche. In: FÓRUM INTERNACIONAL DE SUINOCULTURA, 6., 2012, Curitiba. **Anais: artigos científicos.** Concórdia: Embrapa Suínos e Aves; Curitiba: AnimalWord, 2012. 1 CD-Rom. p. 183-184.

MORES, M. A. Z. Complexo respiratório dos suínos no Sul do Brasil. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE AVES E SUÍNOS - AVESUI, 11., 2012, São Paulo. **Anais...** Florianópolis: Gessulli, 2012.

MORÉS, N. Impacto das patologias respiratórias na produção de suínos. **Suino-cultura Industrial**, Itu, ed. 246, ano 34, n. 3, p. 14-19, 2012.

MORÉS, N.; AMARAL, A. L. do; LIMA, G. J. M. M. de; KICH, J. D.; OLIVEIRA, P. A. V. de; DALLA COSTA, O. A.; COLDEBELLA, A. Sistema de produção de suínos em família sem uso de preventivo de antimicrobianos. In: FÓRUM INTERNACIONAL DE SUINOCULTURA, 6., 2012, Curitiba. **Anais: artigos científicos.** Concórdia: Embrapa Suínos e Aves; Curitiba: AnimalWord, 2012. 1 CD-Rom. p.129-130.

MORÉS, N.; BARCELLOS, D.; ZANELLA, J. R. C. Circovirose suína. In: SOBESTIANSKY, J.; BARCELLOS, D. E. N. de (Ed.). **Doenças dos suínos.** Goiânia: Cãnone, 2012. p. 273-287.

MORÉS, N.; CARON, L.; MORÉS, M. A. Z.; GAVA, D.; ESTEVES, P. A.; ZANELLA, J. R. C. Mumificação fecal associado ao circovírus suíno tipo 2 (PCV2) em um rebanho livre de patógenos específicos (SPF). In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE SUINOCULTURA, 7., Porto Alegre, RS. **Anais...** Porto Alegre: UFRGS, 2012. p. 283-286.

MORÉS, N.; MORÉS, M. A. Z. O vírus influenza no complexo de doença respiratória dos suínos e formas de controle. In: SIMPÓSIO BRASIL SUL DE SUINOCULTURA, 5.; BRASIL SUL PIG FAIR, 4., 2012, Chapecó. **Anais...** Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2012. p. 151-160.

MORÉS, N.; MORÉS, M. A.; OLIVEIRA FILHO, J. X.; KLEIN, C. S.; CARON, L.; COLDEBELLA, A.; REBELATTO, R.; SLUSZZ, T.; GUEDES, R. M. C.; ALBERTON, G. C.; DUTRA, V.; MORENO, A. H.; SOBESTIANSKY, J.; MATOS, M. P. C.; BARCELLOS, D. S. N. Study of the pathogenesis and development of diagnostic methods and control of pneumonic pasteurellosis in pigs. In: SIMPÓSIO EMBRAPA LabEx EUA DE SANIDADE ANIMAL, 2., 2012, Brasília. **Anais...** Brasília: Embrapa Estudos e Capacitação, 2012. p. 68.

MORÉS, N.; ROCHA, C. S.; RITTERBUSCH, G. A.; LIMA, E. S. de; BORDIN, L. C.; AMARAL, A. L. do; COLDEBELLA, A.; ZANELLA, J. R. C. Desenvolvimento e implantação de diagnóstico de patógenos causadores de falhas reprodutivas em fêmeas suínas associadas a síndrome da circovirose suína. In: COLDEBELLA, A.; SCHEUERMANN, G. N. (Ed.). **Relatório de projetos concluídos 2011**. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2012. (Embrapa Suínos e Aves. Documentos, 156). p. 71-92.

NASCIMENTO JUNIOR, A. do; LIMA, G. J. M. M. de. Suínos e aves bem alimentados com grãos de triticale. **A Lavoura**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 688, p. 23-25, 2012.

NASCIMENTO, C. S.; PEIXOTO, J. O.; VERARDO, L. L. ; CAMPOS, C. F.; WELLER, M. M. C.; FARIA, V. R.; BOTELHO, M. E.; MARTINS, M. F.; MACHADO, M. A.; SILVA, F. F.; LOPES, P. S.; GUIMARÃES, S. E. F. Transcript profiling of expressed sequence tags from semimembranosus muscle of commercial and naturalized pig breeds. **Genetics and Molecular Research**, Ribeirão Preto, n. 11, v. 3, p. 3315-3328, 2012.

NEIS, K. L.; FORNARI, M. B.; IBELLI, A. M. G.; MARCHESI, J. A. P.; TESSMANN, A. L.; PEIXOTO, J. O.; LEDUR, M. C. Prospecção de SNPs em um fragmento do gene da osteonpontina em frangos de corte. In: JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 6.; SEMINÁRIO INTEGRADO DE PESQUISA E EXTENSÃO DA UnC, 2., 2012, Concórdia. **Anais...** Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2012. p. 44.

NICOLOSO, R. da S.; BAYER, C.; DENEGA, G. L.; OLIVEIRA, P. A. V. de; HIGARASHI, M. M.; CORRÊA, J. C. Avaliação do fluxo de gases de efeito estufa do solo por espectroscopia fotoacústica e cromatografia gasosa. In: REUNIÃO BRASILEIRA DE MANEJO E CONSERVAÇÃO DO SOLO E DA ÁGUA, 19., 2012, Lages. **Conservação do solo e da água no Brasil: preceitos e ações no ensino, na pesquisa e na extensão: anais.** Viçosa: SBCS, 2012. 1 CD-ROM.

NICOLOSO, R. da S.; HIGARASHI, M. M.; SILVA, M. L. B. da; OLIVEIRA, P. A. V. de. Estratégias para o manejo dos dejetos líquidos de suínos. **Guia Gessulli da Avicultura e Suinocultura Industrial**, Itu, ed. 248, ano 104, n. 9, p. 30-36, 2012.

NOGUEIRA, M. G.; CALVEYRA, J. C.; KICH, J. D.; COLDEBELLA, A.; MORÉS, N.; CARDOSO, M. R. de I. Efeito de probiótico na infecção e excreção fecal de Salmonella em suínos. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 42, n. 3, p. 514-519, 2012.

NONES, K.; LEDUR, M. C.; ZANELLA, E. L.; KLEIN, C. H.; PINTO, L. F. B.; MOURA, A. S. A. M. T.; RUY, D. C.; BARON, E. E.; AMBO, M.; CAMPOS, R. L. R.; BOSCHIERO, C.; BURT, D. W.; COUTINHO, L. L. Quantitative trait loci associated with chemical composition of the chicken carcass. **Animal Genetics**, Malden, v. 43, n. 5, p. 570-576, 2012.

NOVOTNY, E. H.; AUCCAISE, R.; VELLOSO, M. H. R.; CORRÊA, J. C.; HIGARASHI, M. M.; ABREU, V. M. N.; ROCHA, J. D.; KWAPINSKI, W. Characterization of phosphate structures in biochar from swine bones. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, DF, v. 47, n. 5, p. 672-676, 2012.

OKINO, C. H.; MONTASSIER, M. de F. S.; SILVA, K. R.; FERNANDO, F. S.; BRENTANO, L.; MONTASSIER, H. J. Avian infectious bronchitis vírus (IBV): effect of vaccine doses on mucosal immune responses and protection after challenge in chickens. In: WORLD 'S POULTRY CONGRESS, 24., 2012, Salvador. **Abstract...** Salvador: WSPA, 2012. 1 CD-ROM. World's Poultry Science Journal, v. 68, supl. 1, 2012.

OLIVEIRA FILHO, J. X.; PAULA, D. A. J, de; MORÉS, N.; PESCADOR, C. A.; ZANELLA, J. R. C.; COLDEBELLA, A.; DUTRA, V.; NAKAZATO, L. Interstitial nephritis of slaughtered pigs in the State of Mato Grosso, Brazil. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, Rio de Janeiro, v. 32, n. 4, p. 313-318, 2012.

OLIVEIRA, E. L. de; LUDKE, M. do C. M. M.; LUDKE, J. V.; BERTOL, T. M.; GUIDONI, A. L.; SALVAGNI, G. Desempenho de leitões na fase de creche alimentados com rações contendo proteína concentrada de soja. **Acta Scientiarum Animal Sciences**, Maringá, v. 34, n. 2, p. 131-136, 2012.

OLIVEIRA, P. A. V. de; SANTOS FILHO, J. I. dos; BELLAVER, P.; SCHEUERMANN, G. N.; CARON, L. **Estimativa da emissão de gases de efeito estufa na produção de frangos de corte nos sistemas convencional e dark house**. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2012. 12 p. (Embrapa Suínos e Aves. Comunicado técnico, 504).

OLIVEIRA, P. A. V. de. Arranjo tecnológico para o uso da compostagem no tratamento dos dejetos de suínos e geração de adubo orgânico. In: FÓRUM INTERNACIONAL DE SUINOCULTURA, 6., 2012, Curitiba. **Anais**: palestras. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves; Curitiba: AnimalWord, 2012. 1 CD-Rom. p. 188-195.

OLIVEIRA, P. A. V. de. Produção de suínos em sistemas sustentáveis. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PRODUÇÃO ANIMAL SUSTENTÁVEL, 2., 2012, Chapecó, SC. **Anais...** Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2012. p. 57-70.

OLIVEIRA, P. A. V. de; MATTHIENSEN, A.; ALBINO, J. J.; BASSI, L. J.; GRINGS, V. H.; BALDI, P. C. **Aproveitamento da água da chuva na produção de suínos e aves**. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2012. 38 p. (Embrapa Suínos e Aves. Documentos, 157).

OLIVEIRA, P. A. V. de; ANGNES, G.; NICOLOSO, R. da S.; BELLAVER, C. Emissão de gases na compostagem, com aeração forçada, para o tratamento de resíduos de granja de galinhas poedeiras. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA, 41., 2012, Londrina, PR. **Anais...** Londrina: Sbea, 2012. 1 CD-ROM.

OLIVEIRA, P. A. V. de; SANTOS FILHO, J. I. dos; ANGNES, G. Estudo da viabilidade econômica da geração de fertilizante orgânico, produzido em unidades de compostagem usadas no tratamento dos dejetos suínos. In: FÓRUM INTERNACIONAL DE SUINOCULTURA, 6., 2012, Curitiba. **Anais:** artigos científicos. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves; Curitiba: AnimalWord, 2012. p. 243-244.

PAIVA, D. P. de; SOUZA, M. V. N. de; GRINGS, V. H. A transferência da tecnologia do uso da compostagem de carcaças pela Embrapa Suínos e Aves. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, DF, v. 28, n. 2, p. 467-483, 2011.

PALADINO, E. S.; GABARDO, M. P.; LUNARDI, P. N.; OLIVEIRA FILHO, J. X.; MORÉS, M. A. Z.; MORÉS, N.; GUEDES, R. M. C. Profile of porcine respiratory disease complex associated with *Pasteurella multocida* in Minas Gerais state, Brazil. In: INTERNATIONAL PIG VETERINARY SOCIETY (IPVS) CONGRESS, 22., 2012, Jeju, Korea. **Proceedings...** Jeju: IPVS, 2012. p. 763. 1 CD-ROM.

PALHARES, J. C. P.; COLDEBELLA, A. Monitoramento da qualidade da água no sistema integrado piscicultura-suinocultura em propriedades do Oeste Catarinense. **Agropecuária Catarinense**, Florianópolis, v. 25, n. 1, p. 58-62, 2012.

PANDOLFI, J. R.; SILVA, V. S.; KRAMER, B.; PEIXOTO, J. O.; CANTÃO, M. E.; LOYOLA, W.; COLDEBELLA, A.; RECH, D. V.; TREVISOL, I. M.; ESTEVES, P. A.; JAENISCH, F. R. F.; KLEIN, T.; VAZ, C. S. L.; CARON, L.; SCHIOCHET, M. F.; LOPES, L. S.; IBELLI, A. M. G.; TESMANN, A. L.; MORÉS, M.; BRENTANO, L.; SANTOS, F. B. O.; LEDUR, M. C.; IANISKI, F.; SILVA, M. L. B. Comparative study of poultry gut and litter microbiota through a metagenomic approach. In: SIMPÓSIO EMBRAPA LabEx EUA DE SANIDADE ANIMAL, 2., 2012, Brasília. **Anais...** Brasília: Embrapa Estudos e Capacitação, 2012. p. 181.

PANDOLFI, J. R.; SILVA, V. S.; KRAMER, B.; ARAÚJO, F. R.; PEIXOTO, J. O.; COLDEBELLA, A.; LOPES, L. S.; IBELLI, A. M. G.; TESSMANN, A. L.; BRENTANO, L.; MAGARELLI, G. Validation and improvement of mycobacterial diagnostic methods. In: SIMPÓSIO EMBRAPA LabEx EUA DE SANIDADE ANIMAL, 2., 2012, Brasília. **Anais...** Brasília: Embrapa Estudos e Capacitação, 2012. p. 46.

PANDOLFI, J. R.; SILVA, V. S.; KRAMER, B.; LOBO, F. P.; ZANELLI, C. F.; ARAÚJO, F. R.; CALICH, V. L. G.; PEIXOTO, J. O.; CANTÃO, M. E.; MORÉS, N.; LOYOLA, W.; GRINGS, V. H.; COLDEBELLA, A.; SLUSZZ, T.; BORDIN, L. C.; LAZZAROTTI, M.; LOPES, L. S.; IBELLI, A. M. G.; AMARAL, A. L.; TESMANN, A. L. Prospection and production of recombinant antigens for the diagnosis of animal tuberculosis. In: SIMPÓSIO EMBRAPA LabEx EUA DE SANIDADE ANIMAL, 2., 2012, Brasília. **Anais...** Brasília: Embrapa Estudos e Capacitação, 2012. p. 48.

PANDOLFI, J. R.; SILVA, V. S.; KRAMER, B.; MORÉS, N.; LOYOLA, W.; GRINGS, V. H.; COLDEBELLA, A.; SLUSZZ, T.; BORDIN, L. C.; LAZAROTTI, M.; LOPES, L. S.; IBELLI, A. M. G. Production of purified protein derivative (PPD) from *Mycobacterium avium hominisuis* to improve the comparative intradermal tuberculin skin test on swine. In: SIMPÓSIO EMBRAPA LabEx EUA DE SANIDADE ANIMAL, 2., 2012, Brasília. **Anais...** Brasília: Embrapa Estudos e Capacitação, 2012. p. 50.

PAYNE, J. B.; LI, X.; SANTOS, F. B. O.; WILLIAMS, M.; SHELDON, B. W. Survey of *Salmonella* populations from swine waste-treatment technologies. **Journal of Swine Health and Production**, Ghelph, v. 19, n. 2, p. 100-106, 2011.

PEIXOTO, J. de O.; CARON, L.; ESTEVES, P. A.; LEDUR, M. C. Biotecnologia na avicultura. In: CANÇADO, G. M. de A.; LONDE, L. N. (Ed.). **Biotecnologia aplicada à agropecuária**. Caldas: Epamig Sul de Minas, 2012. p. 59-76.

PEIXOTO, J. DE O.; COLDEBELLA, A.; JAENISCH, F. R. F.; TESMANN, A. L.; RIBEIRO, J. B.; FORNARI, M. B.; MARCHESI, J. A. P.; NEIS, K. L.; FONGARO, G.; PERI, E.; LEDUR, M. C. Marcadores moleculares para características produtivas em frangos de corte. In: COLDEBELLA, A.; SCHEUERMANN, G. N. (Ed.). **Relatório de projetos concluídos 2011**. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2012. (Embrapa Suínos E Aves. Documentos, 156). p. 43-52.

PEIXOTO, J. de O.; PERI, E.; COLDEBELLA, A.; TESSMANN, A. L.; COUTINHO, L. L.; LEDUR, M. C. Influence of the A286G polymorphism in the LEPR gene on carcass traits in a paternal broiler line. In: WORLD'S POULTRY CONGRESS, 24., 2012, Salvador. Abstract... Salvador: WSPA, 2012. 1 CD-ROM. World's Poultry Science Journal, v. 68, supl. 1, 2012.

PEREIRA, B. A.; ZANGERONIMO, M. G.; MAULE, L. E.; DAHMER, A.; MARQUES, M. G. Sperm quality of post-thawed boar semen using different freezing curves. In: ANNUAL MEETING OF THE BRAZILIAN EMBRYO TECHNOLOGY SOCIETY. 26., 2012, Foz do Iguaçu. Abstracts... Foz do Iguaçu, 2012, p. 676.

PEREIRA, B. A.; ZANGERONIMO, M. Z.; MAULE, L. E.; MARQUES, M. G. Efeito de diferentes curvas de congelamento no potencial mitocondrial de espermatozoides na espécie suína. In: FÓRUM INTERNACIONAL DE SUINOCULTURA, 6., 2012, Curitiba. Anais: artigos científicos. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves; Curitiba: AnimalWord, 2012. 1 CD-Rom. p. 195-196.

PESSÔA, G. B. S.; TAVERNARI, F. de C.; VIEIRA, R. A.; ALBINO, L. F. T. Novos conceitos em nutrição de aves. Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal, Salvador, v.13, n.3, p. 755-774, 2012.

PETROLI, T. G.; ALBINO, L. F. T.; ROSTAGNO, H. S.; GOMES, P. C.; TAVERNARI, F. de C.; ALBINO, E. M. Herbal extracts in diets for broilers. Revista Brasileira de Zootecnia, Viçosa, MG, v. 41, n. 7, p. 1683-1690, 2012.

PIRES, P. G. da S.; WOBETO, C.; MANZKE, N. E.; BERNARDI, C. R.; ZANOTTO, D. L.; LIMA, G. J. M. M. de. Teor de óleo e valor energético de diferentes híbridos de milho para suínos e aves. In: CONGRESSO SUL BRASILEIRO DE AVICULTURA, SUINOCULTURA E LATICÍNIOS, 3., 2012, Bento Gonçalves. Anais... Bento Gonçalves: AVISULAT, 2012.

PISSETTI, C.; WERLANG, G. O.; BIESUS, L. L.; KICH, J. D. ; CARDOSO, M. R. de I. Detecção de salmonella entérica e listeria monocytogenes em carcaças suínas na etapa de pré-resfriamento. Acta Scientiae Veterinariae, Porto Alegre, v. 40, n. 4, p. 1071, 2012.

POZZA, J.; RECH, D. V.; VAZ, C. S. L. Campylobacter em carne de frango resfriada. In: JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 6.; SEMINÁRIO INTEGRADO DE PESQUISA E EXTENSÃO DA UnC, 2., 2012, Concórdia. **Anais...** Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2012. p. 30.

POZZA, J.; RECH, D. V.; VAZ, C. S. L. Proteus mirabilis como contaminante no isolamento de campylobacter. In: JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 6.; SEMINÁRIO INTEGRADO DE PESQUISA E EXTENSÃO DA UnC, 2., 2012, Concórdia. **Anais...** Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2012. p. 29.

PRÁ, M. C. de; KUNZ, A.; BORTOLI, M.; PERONDI, T.; CHINI, A. Simultaneous removal of TOC and TSS in swine wastewater using the partial nitrification process. **Journal of Chemical Technology and Biotechnology**, Malden, v. 87, n. 12, p. 1641-1647, 2012.

QUINALHA, F. S. P.; AVILA, V. S. de; TAVERNARI, F. de C.; MANZKE, N. E.; BORTOLUZZI, C. Perdas nos abatedouros relacionados à qualidade da cama de aviário. **Avicultura Industrial**, Itu, ed. 1209, ano 103, n. 3, p. 16-21, 2012.

RAJÃO, D. S.; ALVES, F.; PUERTO, H. L. D.; BRAZ, G. F.; OLIVEIRA, F. G.; ZANELLA, J. R. C.; SCHAEFER, R.; REIS, J. K. P. dos; GUEDES, R. M. C.; LOBATO, Z. I. P.; LEITE, R. C. Serological evidence of swine influenza in Brazil. **Influenza and Other Respiratory Viruses**, Malden, v. 7, n. 2, p. 109-112, 2012.

RAUBER, L. P.; PICCOLLA, C. D.; ANDRADE, A. P.; FRIEDERICHS, A.; MAFRA, A. L.; CORRÊA, J. C.; ALBUQUERQUE, J. A. Physical properties and organic carbon content of a rhodic kandiodox fertilized with pig slurry and poultry litter. **Revista Brasileira Ciência do Solo**, Viçosa, v. 36, p. 1323-1332, 2012.

REBELATTO, R.; KLEIN, C. S.; SILVA, G. B.; OLIVEIRA, J. X.; MORÉS, N.; CARON, L. Estabelecimento de PCR multiplex para detecção de Pasteurella multocida e tipagem capsular "A" e "D". In: FÓRUM INTERNACIONAL DE SUINO-CULTURA, 6., 2012, Curitiba. **Anais**: artigos científicos. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves; Curitiba: AnimalWord, 2012. 1 CD-Rom. p. 167-168.

RECH, D. V.; VAZ, C. S. L. Técnicas laboratoriais para isolamento de *Campylobacter* em material avícola. In: WORKSHOP DE DIAGNÓSTICO MICROBIOLÓGICO DE *CAMPYLOBACTER* APLICADO À AVICULTURA, 1., 2012, Concórdia. **Anais...** Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2012. (Embrapa Suínos e Aves. Documentos, 155). p. 21-28.

RICCI, G. A.; DALLA COSTA, O. A.; LIMA, G. J. M. M. de. Escore para lesões de tetos em matrizes suínas em lactação. In: JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 6.; SEMINÁRIO INTEGRADO DE PESQUISA E EXTENSÃO DA UnC, 2., 2012, Concórdia. **Anais...** Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2012. p. 168.

RICCI, G. D.; BERTO, D. A.; DALLA COSTA, O. A.; SARTORI, J. R.; LOPES, L. S. Análise do comportamento de matrizes suínas lactantes com o uso de enriquecimento ambiental na maternidade. In: JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 6.; SEMINÁRIO INTEGRADO DE PESQUISA E EXTENSÃO DA UnC, 2., 2012, Concórdia. **Anais...** Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2012. p. 167.

RICCI, G. D.; SUZIN, L.; COUTINHO, G. S.; SCAPINI, L. B.; SUREK, D.; SCHMITT, C. I.; DALLA COSTA, O. A. Manejo do corte e desgaste dos dentes de leitões e sua influência no bem-estar animal. In: SIMPÓSIO DE CIÊNCIAS DA UNESP, 7., ENCONTRO DE ZOOTECNIA DA UNESP, 9., 2012. Dracena, SP. **Anais...** Dracena: Unesp, 2012.

RICCI, G. D.; SUZIN, L.; COUTINHO, G. S.; SCAPINI, L. B.; SUREK, D.; SCHMITT, C. I.; DALLA COSTA, O. A. Enriquecimento ambiental para suínos. In: SIMPÓSIO DE CIÊNCIAS DA UNESP, 7., ENCONTRO DE ZOOTECNIA DA UNESP, 9., 2012. Dracena, SP. **Anais...** Dracena: Unesp, 2012.

RITTERBUSCH, G. A.; COSTA, C.; KLEIN, T. E.; RIGO, M.; SILVA, A. D.; SANTOS, H. F.; MUTERLE, A. P.; FRANCO, ROEHE, P. M.; CORNELISSEN, L.; TREVISOL, I. M.; SILVA, S. V.; RECH, R. R.; JAENISCH, F. R. F.; ESTEVES, P. A. Molecular detection of avian gyrovirus type 2 (AGV2) and chicken anemia virus (CAV) in sentinel specific pathogen free (SPF) chickens. In: BRAZILIAN CONGRESS OF VIROLOGY, 23.; MERCOSUR MEETING OF VIROLOGY, 7., 2012, Foz do Iguaçu. **Virus and Research?** Foz do Iguaçu: SBV, 2012. p. 511-512. *Journal of the Brazilian Society for Virology*, v. 17, n. 2, suppl. 1, 2012.

RITTERBUSCH, G. A.; HÜBNER, S. O.; COSTA, C.; SILVA, A. D.; TREVISOL, I. M.; KLEIN, T. A. P.; OKINO C. H.; ESTEVES, P. A. Variation in nucleotide homology obtained by amplification, cloning and sequencing of complete S1 gene from field samples of avian infectious bronchitis virus. In: BRAZILIAN CONGRESS OF VIROLOGY, 23.; MERCOSUR MEETING OF VIROLOGY, 7., 2012, Foz do Iguaçu. **Virus and Research?** Foz do Iguaçu: SBV, 2012. p.493-494. Journal of the Brazilian Society for Virology, v. 17, n. 2, suppl. 1, 2012.

ROSA, P. S.; KRABBE, E. L. Manejo e alimentação de poedeiras. **Avicultura Industrial**, Itu, ed. 1208, ano 103, n. 2, p. 14-19, 2012.

ROSA, P. S.; ALBINO, J. J.; BASSI, L. J.; GRAH, R. A.; ROSA, D. R. da; NIENDICKER, T. P. **Manejo pré-abate em frangos de corte**. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2012, 2 p. (Embrapa Suínos e Aves. Instrução Técnica para o Avicultor, 36).

ROSA, P. S.; CUNHA JÚNIOR., A.; SCHEUERMANN, G. N.; LOPES, L. dos S.; BOMM, E. R.; ARMILIATTO, N. M. Effect of broiler fasting time during pre-slaughter. In: WORLD 'S POULTRY CONGRESS, 24., 2012, Salvador. **Abstract...** Salvador: WSPA, 2012. 1 CD-ROM. World's Poultry Science Journal, v. 68, suppl. 1, 2012.

ROSTAGNO, H. S.; TAVERNARI, F. de C.; NOGUEIRA, E. T.; ALBINO, L. F. T. Probióticos e prebióticos na alimentação de aves. In: FERREIRA, C. L. L. (Ed.). **Prebióticos e probióticos: atualização e prospecção**. Rio de Janeiro: Rubio, 2012. p. 195-212.

SABINO, L. A.; ABREU, P. G. de; SOUSA JÚNIOR, V. R. de; ABREU, V. M. N.; LOPES, L. dos S. Comparação de dois modelos de escamoteadores sobre o desempenho de leitões. **Acta Scientiarum. Animal Sciences**, Maringá, v. 34, n. 1, p. 21-25, jan./mar. 2012.

SANDI, A. J.; MIELE, M. Análise comparativa dos custos de produção de frangos de corte em SC e GO. **Guia Gessulli da Avicultura e Suinocultura Industrial**, Itu, ed. 1215, ano 104, n. 9, p. 20-29, 2012.

SANTOS FILHO, J. I. dos; MIELE, M.; MARTINS, F. M.; SANDI, A. J. **Custo do avicultor para a produção de frango de corte para a região de Dourados no Mato Grosso do Sul, ano 2012**. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2012. 6 p. (Embrapa Suínos e Aves. Comunicado técnico, 501).

SANTOS FILHO, J. I. dos. Mapa de comercialização das carnes. **Anuário 2013 da Avicultura Industrial**, Itu, ed. 1217, ano 104, n. 11, p. 30-38, 2012.

SANTOS FILHO, J. I. dos. A sustentabilidade econômica e social da produção de frangos e suínos em Santa Catarina e no Brasil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PRODUÇÃO ANIMAL SUSTENTÁVEL, 2., 2012, Chapecó, SC. **Anais...** Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2012. p. 94-105.

SANTOS FILHO, J. I. dos; FIGUEIREDO, E. A. P. de. Effect of processing on the profitability of alternative poultry system. In: WORLD ´S POULTRY CONGRESS, 24., 2012, Salvador. **Abstract...** Salvador: WSPA, 2012. 1 CD-ROM. World's Poultry Science Journal, v. 68, supl. 1, 2012.

SANTOS FILHO, J. I. dos; FIGUEIREDO, E. A. P. de. Profitability of alternative poultry systems. In: WORLD ´S POULTRY CONGRESS, 24., 2012, Salvador. **Abstract...** Salvador: WSPA, 2012. 1 CD-ROM. World's Poultry Science Journal, v. 68, supl. 1, 2012.

SANTOS, F. B. O.; SANTOS JÚNIOR., A. A.; RONDON, O. E. O.; FERKET, P. R. Influence of housing system on growth performance and intestinal health of salmonella-challenged broiler chickens. **Current Research in Poultry Science**, Nova York, v. 2, n. 1, p. 1-10, 2012.

SANTOS, H. F. dos; KNAK, M. B.; CASTRO, F. L. de; SLONGO, J.; RITTER-BUSCH, G. A.; KLEIN, T. A. P.; ESTEVES, P. A.; SILVA, A. D.; TREVISOL, I. M.; CLAASSEN, E. A. W.; CORNELISSEN, L. A. H. M.; LOVATTO, M.; FRANCO, A. C.; ROEHE, P. M.; RIJSEWIJK, F. A. M. Variants of the recently discovered avian gyrovirus 2 area detected in southern Brazil and the Netherlands. **Veterinary Microbiology**, Amsterdam, v. 155, n. 2-4, p. 230-236, 2012.

SANTOS, I. L.; GIBERTONI, A. M.; MONTASSIER, M. de F. S.; OKINO, C. H.; MONTASSIER, H. J. Improvement of immunodiagnosis of avian infectious bronchitis virus (IBV) infection by the detection of IgM and IgG antibodies using a new recombinant nucleoprotein-based Elisa. In: WORLD ´S POULTRY CONGRESS, 24., 2012, Salvador. **Abstract...** Salvador: WSPA, 2012. 1 CD-ROM. World´s Poultry Science Journal, v. 68, supl. 1, 2012.

SANTOS, I. L.; OKINO, C. H.; MONTASSIER, M. de F. S.; SILVA, K. R.; SANTOS, F. F.; MONTASSIER, H. J. Immune-protection mechanisms against late challenge with avian infectious bronchitis vírus (IBV) induced by a single-dose of an attenuated vaccine in day-old chicks. in Santa Catarina state Brazil. In: WORLD ´S POULTRY CONGRESS, 24., 2012, Salvador. **Abstract...** Salvador: WSPA, 2012. 1 CD-ROM. World´s Poultry Science Journal, v. 68, supl. 1, 2012.

SANTOS, K. M.; FIGUEIREDO, E. A. P. de; FÁVERO, J. A. Efeito da genética Pietrain sobre o desempenho de suínos. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE MELHORAMENTO ANIMAL, 9., 2012, João Pessoa. **Anais...** João Pessoa: SBMA, 2012. 1 CD-ROM.

SANTOS, K. M.; FIGUEIREDO, E. A. P. de; FÁVERO, J. A. Efeito da genética Pietrain sobre características da carcaça de suínos. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE MELHORAMENTO ANIMAL, 9., 2012, João Pessoa. **Anais...** João Pessoa: SBMA, 2012. 1 CD-ROM.

SAVEGNAGO, R. P.; CRUZ, V. A. R.; RAMOS, S. B.; CAETANO, S. L.; SCHMIDT, G. S.; LEDUR, M. C.; FARO, L. E.; MUNARI, D. P. Egg production curve fitting using nonlinear models for selected and nonselected lines of White Leghorn hens. **Poultry Science**, Champaign, v. 91, p. 2977-2987.

SBARDELLA, M.; LIMA, G. J. M. M. de. Ineficiência da suplementação de um aditivo adsorvente de micotoxinas em dietas de leitões na fase de creche. In: FÓRUM INTERNACIONAL DE SUINOCULTURA, 6., 2012, Curitiba. **Anais:** artigos científicos. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves; Curitiba: AnimalWord, 2012. 1 CD-Rom. p. 39-40.

SCAPINI, L. B.; LIMA, G. J. M. M. de. Comparação das exigências nutricionais para suínos castrados recomendadas pelas tabelas brasileiras (2011) e NRC (2012). In: JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 6.; SEMINÁRIO INTEGRADO DE PESQUISA E EXTENSÃO DA UnC, 2., 2012, Concórdia. **Anais...** Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2012. p. 166.

SCAPINI, L. B.; RICCI, G. D.; COUTINHO, G. S.; GURSKI, T. J.; SUZIN, L.; SU-REK, D.; DALLA COSTA, O. A.; SCHMITT, C. I. Suplementação de butirato de sódio na alimentação de leitões pós-desmame. In: SIMPÓSIO DE CIÊNCIAS DA UNESP, 7., ENCONTRO DE ZOOTECNIA DA UNESP, 9., 2012. Dracena, SP. **Anais...** Dracena: Unesp, 2012.

SCHAEFER, R.; CANTÃO, M. E.; SÁ Rocha, C.; GAVA, D.; ZANELLA, J. R. C. Full genome sequencing of a human-like H1N2 swine influenza virus. In: BRAZILIAN CONGRESS OF VIROLOGY, 23.; MERCOSUR MEETING OF VIROLOGY, 7., 2012, Foz do Iguaçu. **Virus and Research?** Foz do Iguaçu: SBV, 2012. p. 472-473. Journal of the Brazilian Society for Virology, v. 17, n. 2, suppl. 1, 2012.

SCHAEFER, R.; RITTERBUSCH, G. A.; SILVEIRA, S.; SCHIOCHET, M. F.; SIMON, N. L.; BRENTANO, L.; GAVA, D.; ROCHA, C. S.; SILVA, A. D.; CARON, L.; CARON, L. F.; ZANELLA, J. R. C. Genetic characterization of influenza viruses isolated from pigs in Brazil in 2009-2011. In: INTERNATIONAL PIG VETERINARY SOCIETY (IPVS) CONGRESS, 22., 2012, Jeju, Korea; **Proceedings...** Jeju: IPVS, 2012. p. 417. 1 CD-ROM.

SCHEUERMANN, G. N.; CUNHA JÚNIOR., A.; CARON, L. Non scientific restrictions to poultry production: main global myth and beliefs. In: WORLD 'S POULTRY CONGRESS, 24., 2012, Salvador. **Abstract...** Salvador: WSPA, 2012. 1 CD-ROM. World's Poultry Science Journal, v. 68, supl. 1, 2012.

SCHMITT, C. I.; COUTINHO, G.; ELLEY, E. A. C.; ZANOTTO, D. L.; AJALA, L. C.; COLDEBELLA, A.; KRABBE, E. L. Granulometria do milho na amostra natural x amostra seca. In: JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 6.; SEMINÁRIO INTEGRADO DE PESQUISA E EXTENSÃO DA UnC, 2., 2012, Concórdia. **Anais...** Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2012. p. 163.

SCHWARZ, P.; COLDEBELLA, A.; CALVEYRA, J.; KICH, J. D.; HERTZ, A.; CARDOSO, M. Simulation of intervention models for the control of *Salmonella* sp. In: INTERNATIONAL PIG VETERINARY SOCIETY (IPVS) CONGRESS, 22., 2012, Jeju, Korea; **Proceedings...** Jeju: IPVS, 2012. p. 846. 1 CD-ROM.

SCUSSIATO, L. A.; KUNZ, A.; BORTOLI, M.; CHINI, A.; PERONDI, T.; PRÁ, M. C. de; Estabilidade do processo anammox mediante progressão de carga. In: JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 6.; SEMINÁRIO INTEGRADO DE PESQUISA E EXTENSÃO DA UnC, 2., 2012, Concórdia. **Anais...** Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2012. p. 38.

SILVA JÚNIOR, J. V. J.; ARENHART, S.; BERTANI, G. R.; BRENTANO, L.; GIL, L. H. V. G. Development of reverse genetics systems for infectious bursal disease virus by yeast-based homologous recombination. In: BRAZILIAN CONGRESS OF VIROLOGY, 23.; MERCOSUR MEETING OF VIROLOGY, 7., 2012, Foz do Iguaçu. **Virus and Research?** Foz do Iguaçu: SBV, 2012. p. 426-427. *Journal of the Brazilian Society for Virology*, v. 17, n. 2, suppl. 1, 2012.

SILVA, C. L. da; BASSI, N. S. S. Prospective studies and public policy: the case of Embrapa. **Revista Espacios**, Caracas, v. 33, n. 8, p. 1-12, 2012.

SILVA, C. L. da; BASSI, N. S. S. Políticas públicas e desenvolvimento local. In: SILVA, C. L. da (Org.). **Políticas públicas e desenvolvimento local: instrumentos e preposições de análise para o Brasil**. Petrópolis: Vozes, 2012. p. 15-38.

SILVA, G. B. da; CARON, L.; MORÉS, N.; MORES, M. A. Z.; KLEIN, C. S.; REBELATTO, R.; BELLAVER, F. A. V. Produção de soro hiperimune para detecção de *Pasteurella multocida*. In: JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 6.; SEMINÁRIO INTEGRADO DE PESQUISA E EXTENSÃO DA UnC, 2., 2012, Concórdia. **Anais...** Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2012. p. 20.

SILVA, L. E. da; DIAS, V.; FERRONATTO, A.; GUERRA, P.; BERNO, L.; TRICHES, N.; KICH, J. D.; CORBELLINI, L.G.; CARDOSO, M. Longitudinal dissemination of salmonella enterica clonal groups through the slaughter process of salmonella-positive pig batches. **Journal of Food Protection**, Des Moines, v. 75, n. 9, 2012, p. 1580–1588, 2012.

SILVA, L. M.; HEINECK, B. L.; REOLON, L. A.; PAES, J. A.; KLEIN, C. S.; REBELATTO, R.; SCHRANK, I. S.; ZAHA, A.; FERREIRA, H. B. Mycoplasma hyopneumoniae type I signal peptidase: expression and evaluation of its diagnostic potential. **Veterinary Microbiology**, Amsterdam, v. 1543, p. 282-291, 2012.

SILVA, V. S.; PELLEGRIN, A. O.; MOURÃO, G. M.; TOMAS, W. M.; CAMPOS, Z. M. S.; RECH, R. R.; TREVISOL, I. M.; ESTEVES, P. A.; JULIANO, R. S.; PIOVESAN, U.; PANDOLFI, J. R.; DALMÉDICO, G.; DAMBRÓS, D.; FERREIRA, F.; FONTANA, I.; GONÇALVES, V. S. P.; CORBELLINI, L. G.; MARQUES, J. R. M.; SCHAEFER, R.; PEIXOTO, J. O.; FILIPPINI, A.; SALVADOR, C. H.; TORTATO, M.; JORGE, R. S. P.; SANTOS, F.; CELANT, T.; VILLAS BOAS, J.; SOUZA, G. N.; GATTO, L.; VESCHI, J. L. A.; GOMES, C. C. G.; ROSOT, M. A. D. Disease surveillance and population management structuration programs of wild boar (*Sus scrofa scrofa*) in the classical swine fever free area in Brazil. In: SIMPÓSIO EMBRAPA LabEx EUA DE SANIDADE ANIMAL, 2., 2012, Brasília. **Anais...** Brasília: Embrapa Estudos e Capacitação, 2012. p. 91.

SILVA, V. S.; RECH, D. V.; TREVISOL, I. M.; KRAMER, B.; ESTEVES, P. A.; JAENISCH, F. R. F.; KLEIN, T.; VAZ, C. S. L.; CARON, L.; SCHIOCHET, M. F.; PANDOLFI, J. R.; COLDEBELLA, A.; MORÉS, N. Reuse of litter in poultry production: a food safety and avian health approach. In: SIMPÓSIO EMBRAPA LabEx EUA DE SANIDADE ANIMAL, 2., 2012, Brasília. **Anais...** Brasília: Embrapa Estudos e Capacitação, 2012. p. 183.

SILVEIRA, S.; GAVA, D.; SCHAEFER, R.; SCHIOCHET, M. F.; SIMON, N.; ZANELLA, J. R. C. Avaliação de um teste de imunocromatografia para a detecção do vírus influenza A em suínos. In: JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 6.; SEMINÁRIO INTEGRADO DE PESQUISA E EXTENSÃO DA UnC, 2., 2012, Concórdia. **Anais...** Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2012. p. 27.

SILVEIRA, S.; GAVA, D.; SCHAEFER, R.; SCHIOCHET, M. F.; SIMON, N.; ZANELLA, J. R. C. Comparação entre dois sistemas biológicos para isolamento do vírus influenza a partir de amostras de pulmão e secreção nasal de suínos. In: JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 6.; SEMINÁRIO INTEGRADO DE PESQUISA E EXTENSÃO DA UnC, 2., 2012, Concórdia. **Anais...** Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2012. p. 25.

SIMIONATTO, S.; MARCHIORO, S. B.; GALLI, V.; BRUM, C. B.; KLEIN, C. S.; REBELATTO, R.; SILVA, E. F.; BORSUK, S.; CONCEIÇÃO, F. R.; DELLAGOSTIN, O. A. Immunological characterization of *Mycoplasma hyopneumoniae* recombinant proteins. **Comparative Immunology Microbiology and Infectious Disease**, Davis, v. 35, n. 2, p. 209-216, 2012.

SIMPÓSIO BRASIL SUL DE AVICULTURA, 13., 2012, Chapecó, SC. **Anais...** Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2012. 173 p.

SIMPÓSIO BRASIL SUL DE SUINOCULTURA, 5.; BRASIL SUL PIG FAIR, 4., 2012, Chapecó. **Anais...** Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2012. 204 p.

SOUZA, G. da S.; GOMES, E. G.; TALAMINI, D. J. D.; MARRA, R. The meat market in Brazil: an econometric approach. In: WORLD'S POULTRY CONGRESS, 24., 2012, Salvador. **Abstract...** Salvador: WSPA, 2012. 1 CD-ROM. *World's Poultry Science Journal*, v. 68, supl. 1, 2012.

SOUZA, C. K.; GAVA, D.; MÓSENA, A. C. S.; BIONDO, N.; SCHAEFER, R.; ZANELLA, J. R. C.; BARCELLOS, D. E. S. N.; CANAL, C. W. Detection of emerging parvoviruses and anellovirus in lung of captive wild boars. In: BRAZILIAN CONGRESS OF VIROLOGY, 23.; MERCOSUR MEETING OF VIROLOGY, 7., 2012, Foz do Iguaçu. **Virus and Research?** Foz do Iguaçu: SBV, 2012. p. 425-426. *Journal of the Brazilian Society for Virology*, v. 17, n. 2, suppl. 1, 2012.

SOUZA, J. C. P. V. B. Projeto suinocultura e comunicação: instrumentos para o incremento na circulação de informações que promovam uma nova relação entre a cadeia produtiva de suínos e o meio ambiente Aves. In: COLDEBELLA, A.; SCHEUERMANN, G. N. (Ed.) **Relatório de projetos concluídos 2011**. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2012. (Embrapa Suínos e Aves. Documentos, 156). p. 61-69.

STAMBERG, A. R. P.; MONTICELLI, C. J.; MIRANDA, C. R. de; SANTOS FILHO, J. I. dos.; SAATKAMP, M. G.; PICCININ, I. P.; AVILA, V. S. de; ROSA, P. S. et al. **Análise da dinâmica da agricultura no entorno do Parque Estadual Fritz Plaumann**. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2012. 71 p. (Embrapa Suínos e Aves. Documentos, 153).

STRECK, A. F.; HOMEIER, T.; GAVA, D.; FOESTER, T.; TRUYEN, U. Population dynamic of porcine parvovirus indicates decrease of variability. In: BRAZILIAN CONGRESS OF VIROLOGY, 23.; MERCOSUR MEETING OF VIROLOGY, 7., 2012, Foz do Iguaçu. **Virus and Research?** Foz do Iguaçu: SBV, 2012. p. 40-41. Journal of the Brazilian Society for Virology, v. 17, n. 2, suppl. 1, 2012.

SULZBACH, A.; PEREIRA, M. L. Inovação na comunicação das tecnologias dos núcleos temáticos de P&D com o público externo da Embrapa Suínos e Aves. In: COLDEBELLA, A.; SCHEUERMANN, G. N. (Ed.). **Relatório de projetos concluídos 2011**. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2012. (Embrapa Suínos e Aves. Documentos, 156). p. 53-59.

SUZIN, L.; RICCI, G. D.; SCAPINI, L. B.; GURSKI, T. J.; TAVERNARI, F.C.; COUTINHO, G. S.; SUREK, D. Remoção de fósforo de efluentes da suinocultura. In: SIMPÓSIO DE CIÊNCIAS DA UNESP, 7., ENCONTRO DE ZOOTECNIA DA UNESP, 9., 2012. Dracena, SP. **Anais...** Dracena: Unesp, 2012.

SUZIN, L.; RICCI, G. D.; SCAPINI, L. B.; GURSKI, T. J.; TAVERNARI, F. C.; COUTINHO, G. S.; SUREK, D. Tecnologias para tratamento de dejetos de suínos. In: SIMPÓSIO DE CIÊNCIAS DA UNESP, 7., ENCONTRO DE ZOOTECNIA DA UNESP, 9., 2012. Dracena, SP. **Anais...** Dracena: Unesp, 2012.

SUZIN, L.; DALLA COSTA, O. A.; LIMA, G. J. M. M. de; RICCI, G. D. Peso e rendimento de vísceras de suínos machos castrados e imunocastrados. In: JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 6.; SEMINÁRIO INTEGRADO DE PESQUISA E EXTENSÃO DA UnC, 2., 2012, Concórdia. **Anais...** Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2012. p. 170.

TAVARES, J. M. R.; OLIVEIRA, P. A. V. de; BELLI FILHO, P. Sustentabilidade da suinocultura - reduções de consumo de água e de dejetos na produção animal. In: SIMPÓSIO LUSO-BRASILEIRO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL, 15., 2012, Belo Horizonte, MG. **Anais...** Belo Horizonte: ABES, 2012.

TAVERNARI, F. de C.; MANZKE, N. E.; ZANOTTO, D. L.; LOPES, L. dos S.; LIMA, G. J. M. M. de. **Valor nutricional de derivados de soja para aves.** Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2012. 3 p. (Embrapa Suínos e Aves. Comunicado técnico, 502).

TAVERNARI, F. de C.; LELIS, G. R.; CARNEIRO, P. R. de O.; VIEIRA, R. A.; POLVEIRO, R. C.; LUENGAS, J. A. P.; ROSTAGNO, H. S.; ALBINO, L. F. T. Effect of different digestible isoleucine/lysine ratios for broiler chickens. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, MG, v. 41, n. 7, p. 1699-1705, 2012.

TAVERNARI, F. de C. Controle de qualidade em ingredientes de origem animal utilizados em rações para aves e suínos. **Revista Graxaria Brasileira: Reciclagem Animal**, São Paulo, ed. 30, ano 5, p. 52-55, 2012.

TAVERNARI, F. de C.; ALBINO, L. F. T.; ARAÚJO, W. A. G. de. Manejo pré-abate de frangos de corte. **Revista do Conselho Federal de Medicina Veterinária**, Brasília, v. 18, n. 56, p. 62-68, 2012.

TAVERNARI, F. de C.; MANZKE, N. E.; ALBINO, L. F. T.; HANNAS, M. I. Selênio: importância na produção de aves. **Avicultura Industrial**, Itu, ed. 1212, ano 103, n. 6, p. 14-18, 2012.

TRABALLI, R.; GUERRINI, I.; CORRÊA, J. C.; BEDA, C. C.; LEME, E. Soil sample fertilized with sewage sludge. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON HYDROPEDELOGY., 2., 2012, Leipzig. **Abstracts...** Leipzig, 2012. 1 CD-ROM.

TREVISOL, I. M.; BRENTANO, L.; JAENISCH, F. R. F.; OKINO, C. H.; RECH, R. R.; SILVA, A. D.; RITTERBUSCH, G. A.; ESTEVES, P. A. In vivo assay of vaccine protection to infectious bronchitis vírus in comercial broiler and SPF chicks. In: BRAZILIAN CONGRESS OF VIROLOGY, 23.; MERCOSUR MEETING OF VIROLOGY, 7., 2012, Foz do Iguaçu. **Virus and Research?** Foz do Iguaçu: SBV, 2012. p. 512. Journal of the Brazilian Society for Virology, v. 17, n. 2, suppl. 1, 2012.

TREVISOL, I. M.; ESTEVES, P. A.; BRENTANO, L.; JAENISCH, F. R. F.; MUNHOZ, L.; RITTERBUSCH, G. In vivo assay of vaccine protection to Brazilian variant strains of infectious bronchitis virus. In: WORLD 'S POULTRY CONGRESS, 24., 2012, Salvador. **Abstract...** Salvador: WSPA, 2012. 1 CD-ROM. World's Poultry Science Journal, v. 68, supl. 1, 2012.

TREVISOL, I. M.; JAENISCH, F. R. F.; SILVA, V. S.; BRENTANO L.; KLEIN, T. A. P.; IANISKI, F.; CARON, L.; OKINO, C. H.; SILVA, A. D.; RITTERBUSCH, G. A.; ESTEVES, P. A. Studies on avian infectious bronchitis. In: SIMPÓSIO EMBRAPA LabEx EUA DE SANIDADE ANIMAL, 2., 2012, Brasília. **Anais...** Brasília: Embrapa Estudos e Capacitação, 2012. p. 83.

TREVISOL, I. M.; JAENISCH, F. R. F.; SILVA, V. S.; BRENTANO, L.; COLDEBELLA, A.; PALUDO, E.; GRITTI, D.; ROSS, D.; ESTEVES, P. A. Caracterização do genoma e teste de proteção vacinal para amostras do vírus da bronquite infecciosa das aves associadas a surtos "atípicos" da doença. in: COLDEBELLA, A.; SCHEUERMANN, G. N. (Ed.). **Relatório de projetos concluídos 2011**. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2012. (Embrapa Suínos e Aves. Documentos, 156). p. 165-177.

VARGAS, L. P.; SILVEIRA, V. C. P.; MIRANDA, C. R. de; SPANEVELLO, R. M.; SUZIN, A. G. Avaliação das propriedades da região da AMAUC/Consórcio Lambari signatárias do Termo de Ajustamento da Suinocultura. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 50., 2012. Vitória, ES. **Anais...** Vitória: Sober, 2012.

VAZ, C. S. L.; RECH, D. V.; POZZA, J. dos S.; SANTOS, F. B. de O.; COLDEBELLA, A.; SILVA, V. S. Frequency of thermophilic *Campylobacter* in commercial broiler farms in southern Brazil using different culturing techniques and selective media. In: WORLD 'S POULTRY CONGRESS, 24., 2012, Salvador. **Abstract...** Salvador: WSPA, 2012. 1 CD-ROM. World's Poultry Science Journal, v. 68, supl. 1, 2012.

VAZ, C. S. L.; MATTHIENSEN, A.; RECH, D. V.; ALBINO, J. J.; SOUZA, J. C. V. B. **Campylobacter: o que é? como evitá-lo?** Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2012. 2 p. 1 Folder.

VAZ, C. S. L.; RECH, D. V. Campylobacter na avicultura: resultados de pesquisas. In: WORKSHOP DE DIAGNÓSTICO MICROBIOLÓGICO DE CAMPYLOBACTER APLICADO À AVICULTURA, 1., 2012, Concórdia. **Anais...** Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2012. (Embrapa Suínos e Aves. Documentos, 155). p. 16-20.

VAZ, C. S. L.; RECH, D. V.; POZZA, J. dos S.; COLDEBELLA, A. Campylobacter como contaminante da cama de aviário. **Avicultura Industrial**, Itu, ed. 1216, ano 103, n. 10, p. 12-17, 2012.

VAZ, C. S. L.; RECH, D. V.; POZZA, J. S.; MATTOS, G. L. M.; SANTOS, F. B. O.; COLDEBELLA, A.; SILVA, V. S. FILGUEIRAS, A. L. L. Campylobacter in broilers: detection, characterization and dynamics of colonization. In: SIMPÓSIO EMBRAPA LabEx EUA DE SANIDADE ANIMAL, 2., 2012, Brasília. **Anais...** Brasília: Embrapa Estudos e Capacitação, 2012. p. 173.

VAZ, C. S. L.; RECH, D. V.; POZZA, J. dos S.; SANTOS, F. B. de O.; COLDEBELLA, A.; SILVA, V. S. Dynamics of thermophilic campylobacter colonization in broiler flocks reared on reused litter. In: WORLD 'S POULTRY CONGRESS, 24., 2012, Salvador. **Abstract...** Salvador: WSPA, 2012. 1 CD-ROM. World's Poultry Science Journal, v. 68, supl. 1, 2012.

VENTURA, H. T.; LOPES, P. S.; FIGUEIREDO, E. A. P. de; SILVA, F. F. e. Estimação de parâmetros genéticos para tamanho de leitegada em suínos da raça Landrace com a utilização de um modelo tricaracterístico. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE MELHORAMENTO ANIMAL, 9., 2012, João Pessoa. **Anais...** João Pessoa: SBMA, 2012. 1 CD-ROM.

VENTURA, H. T.; SILVA, F. F. e ; LOPES, P. S.; FIGUEIREDO, E. A. P. de. Análise bayesiana de modelos trivariados linear e Poisson na avaliação genética do tamanho de leitegada em suínos de raça Landrace. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE MELHORAMENTO ANIMAL, 9., 2012, João Pessoa. **Anais...** João Pessoa: SBMA, 2012. 1 CD-ROM.

VENTURINI, G. C.; GROSSI, D. A.; RAMOS, S. B.; CRUZ, V. A. R.; SOUZA, C. G.; LEDUR, M. C.; EL FARO, L.; SCHMIDT, G. S.; MUNARI, D. P. Estimation of genetic parameters for partial egg production periods by means of random regression models. **Genetics and Molecular Research**, Ribeirão Preto, v. 11, n. 3, p. 1819-1829, 2012.

VIANCELLI, A.; GARCIA, L. A. T.; SCHIOCHET, M.; KUNZ, A.; STEINMETZ, R.; ZANELLA, J. R. C.; ESTEVES, P. A.; BARARDI, C. R. M. Culturing and molecular methods to assess the infectivity of porcine circovirus from treated effluent of swine manure. **Research in Veterinary Science**, Amsterdam, v. 93, p. 1520-1524. 2012.

VIEIRA, Y. R.; VIEIRA, A. A.; ZANELLA, J. R. C.; BARQUERO, G.; LAGO, B. V.; GOMES, S. A.; SILVA, M. F. M.; SANTOS, D. R. L.; PINTO, M. A.; DE PAULA, V. S. Serological and molecular evidence of hepatitis B vírus infection in swine from Brazil. In: BRAZILIAN CONGRESS OF VIROLOGY, 23.; MERCOSUR MEETING OF VIROLOGY, 7., 2012, Foz do Iguaçu. **Virus and Research?** Foz do Iguaçu: SBV, 2012. p.402-403. Journal of the Brazilian Society for Virology, v. 17, n. 2, suppl. 1, 2012.

ZANELLA, J. R. C. ; GAVA, D.; SCHAEFER, R.; CARON, L.; SILVA, V. S.; ARAÚJO JÚNIOR., J. P.; CRUZ, T. F.; ZIMMERMANN, S.; ZIMMERMAN, J. J. Absence of PRRSV antibodies and antigen in sera and oral fluids samples from Brazilian swine herds. In: BRAZILIAN CONGRESS OF VIROLOGY, 23.; MERCOSUR MEETING OF VIROLOGY, 7., 2012, Foz do Iguaçu. **Virus and Research?** Foz do Iguaçu: SBV, 2012. p.424. Journal of the Brazilian Society for Virology, v. 17, n. 2, suppl. 1, 2012.

ZANELLA, J. R. C. Infecção pelo vírus de influenza em suínos. **Suinocultura Industrial**, Itu, ed. 247, ano 34, n. 4, p. 14-19, 2012.

ZANELLA, J. R. C. Gastreenterite transmissível. In: SOBESTIANSKY, J.; BARCELLOS, D. E. N. de (Ed.). **Doenças dos suínos**. Goiânia: Cãnone, 2012. p. 333-336.

ZANELLA, J. R. C. Importância das zoonoses emergentes. In: FÓRUM INTERNACIONAL DE SUINOCULTURA, 6., 2012, Curitiba. **Anais**: palestras. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves; Curitiba: AnimalWord, 2012. 1 CD-Rom. p. 196-198.

ZANELLA, J. R. C. Influenza em suínos: situação brasileira e mundial. In: SIMPÓSIO BRASIL SUL DE SUINOCULTURA, 5.; BRASIL SUL PIG FAIR, 4., 2012, Chapecó. **Anais...** Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2012. p. 141-150.

ZANELLA, J. R. C.; BRENTANO, L. Circoviridae. In: FLORES, E. F. (Org.). **Virologia veterinária**: virologia geral e doenças víricas. 2. ed. Santa Maria: UFSM, 2012. p. 421-437.

ZANELLA, J. R. C.; BRENTANO, L. Influenza suína. In: SOBESTIANSKY, J.; BARCELLOS, D. E. N. de (Ed.). **Doenças dos suínos**. Goiânia: Cãnone, 2012. p. 355-362.

ZANELLA, J. R. C.; GAVA, D.; SCHAEFER, R.; SILVEIRA, S.; SCHIOCHET, M. F.; SIMON, N. L.; ROCHA, C. S.; SILVA, V. S.; SCHWARZ, P.; ZIMMERMANN, S.; COLDEBELLA, A. Prevalence of influenza viruses infection in swine herds in Brazil in 2011. In: INTERNATIONAL PIG VETERINARY SOCIETY (IPVS) CONGRESS, 22., 2012, Jeju, Korea; **Proceedings...** Jeju: IPVS, 2012. p. 412. 1 CD-ROM.

ZANELLA, J. R. C.; GAVA, D.; SIMON, N. L.; SCHIOCHET, M. F.; RITTER-BUSCH, G. A.; ROCHA, C. S.; SCHAEFER, R.; WEIBLEN, R.; FLORES, E. F.; LIMA, M. de; CARON, L.; MORÉS, N. Lack evidence of porcine reproductive and respiratory syndrome vírus (PRRSV) infection as cause of reproctuvie failure in Brazilian swine herds. In: INTERNATIONAL PIG VETERINARY SOCIETY (IPVS) CONGRESS, 22., 2012, Jeju, Korea; **Proceedings...** Jeju: IPVS, 2012. p. 965. 1 CD-ROM.

ZANELLA, J. R. C.; MORÉS, N.; SOBESTIANSKY, J. Doença de Aujeszky. In: SOBESTIANSKY, J.; BARCELLOS, D. E. N. de (Ed.). **Doenças dos suínos**. Goiânia: Cãnone, 2012. p. 290-300.

ZANELLA, J. R. C.; SCHAEFER, R.; CARON, L.; GAVA, D.; PANDOLFI, J. R.; LOYOLA, W.; MARQUES, M. G. Development and improvement of methods and biologicals for the diagnosis, prevention and control of viral diseases of swine. In: SIMPÓSIO EMBRAPA LabEx EUA DE SANIDADE ANIMAL, 2., 2012, Brasília. **Anais...** Brasília: Embrapa Estudos e Capacitação, 2012. p. 79.

ZANELLA, J. R. C.; VINCENT, A. L.; SCHAEFER, R. Situação atual da infecção pelo vírus da influenza em suínos no Brasil e no mundo. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE SUINOCULTURA, 7., Porto Alegre, RS. **Anais...** Porto Alegre: UFRGS, 2012. p. 57-70.

ZANELLA, J. R. C.; VINCENT, A. L.; ZANELLA, E. L.; LORUSSO, A.; LOVING, C. L.; BROCKMEIER, S. L.; GAUGER, P. C.; JANKE, B. H.; GRAMER, M. R. Comparison of human-like H1 (δ -cluster) Influenza A viruses in the swine host. **Influenza Research and Treatment**, Nova York, v. 2012, p. 1-10, 2012.

ZANELLA, J. R. C.; ZANELLA, E. L.; SIMON, N. L.; SCHIOCHET, M. F.; SCHAEFER, R.; SILVEIRA, S.; PIOVEZAN, U.; JULIANO, R. S.; OKINO, C. H. Investigation of pseudorabies vírus infection in Brazilian feral swine populations. In: INTERNATIONAL PIG VETERINARY SOCIETY (IPVS) CONGRESS, 22., 2012, Jeju, Korea; **Proceedings...** Jeju: IPVS, 2012. p. 456. 1 CD-ROM.

ZANOTTO, D. L. Granulometria do milho e seus efeitos na produção animal. In: SIMPÓSIO AURORA DE QUALIDADE EM RAÇÕES, 4., 2012, [Chapecó]. **[Anais...]** Chapecó: Aurora, 2012. 1 CD-ROM.

ZIMMER, L. E.; KLEIN, C. H. (Ed.). **Relatório Técnico e de Atividades 2011 Embrapa Suínos e Aves**. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2012. 141 p. (Embrapa Suínos e Aves. Documentos, 154).

ZIMMER, L.; KLEIN, C. H.; KUNZ, A.; BIESUS, L.; VIZZOTTO, R.; SCHUCK, C.; SILVA, M. da; NICOLOSO, R.; De TONI, F.; SCHWINGEL, M.; JACOB, J.; MULINARI, M.; SUZIN, L. Comitê Local da Gestão Ambiental – CLGA. In: WORKSHOP DO PROJETO ISOEMBRAPA, 2012, Jaguariúna. **Modelos de excelência e compartilhamento de boas práticas de gestão:** anais... Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2012. 1 CD ROM.

WORKSHOP DE DIAGNÓSTICO MICROBIOLÓGICO DE CAMPYLOBACTER APLICADO À AVICULTURA, 1., 2012, Concórdia. **Anais...** Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2012. (Embrapa Suínos e Aves. Documentos, 155). Editado por Clarisse Silveira Luiz Vaz

Embrapa

Suínos e Aves

Ministério da
**Agricultura, Pecuária
e Abastecimento**

G O V E R N O F E D E R A L
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA