

**20
19**

Relatório de Atividades

Embrapa

Suínos e Aves



APRESENTAÇÃO

Encerramos 2019 com muita satisfação e estamos prontos para adentrar 2020 com desafios contínuos. E aqui, neste documento, registramos para a sociedade nossos principais resultados do ano, como uma maneira de prestar contas e valorizar a confiança da cadeia produtiva em nossos esforços de pesquisa.

Mais um ano em que atuamos com orçamento contingenciado e tantas outras dificuldades, como a redução do quadro de colaboradores em razão do Plano de Desligamento Incentivado - PDI. Porém, mais uma vez superamos os desafios com dedicação e criatividade por parte de toda a equipe técnica e de apoio. E contamos como sempre com nossos parceiros, sejam privados ou públicos. A parceria foi fundamental para efetivarmos muitos projetos e ações, contribuindo com a efetivação de políticas públicas, como a regulamentação do recolhimento de animais mortos. Práticas, processos e metodologias foram entregues à sociedade, como o Sistema Integrado de Manejo e Fauna - SIMAF, que foi instituído pelo Ibama para o controle do javali.

E 2019 também se destacou por ser um marco para a inserção da Embrapa Suínos e Aves num cenário desafiador, o da inovação. Com a realização do primeiro desafio de ideias para a suinocultura, o InovaPork, a Unidade abriu as portas para uma realidade cada vez mais necessária para a evolução das cadeias produtivas. E, para comemorar 45 anos, em 2020, realizará o evento voltado para a avicultura, o InovaAvi. A inovação é um caminho sem volta e com muitos desdobramentos para a pesquisa.

Convidamos você a folhear as páginas deste relatório e conhecer alguns dos nossos resultados em 2019. Resultado de dedicação de toda a equipe da Embrapa Suínos e Aves, que tem como missão contribuir com a evolução da suinocultura e avicultura, garantindo que o produto final atenda às necessidades de toda a sociedade.

Boa leitura!

Janice Reis Ciacci Zanella

Chefe Geral da Embrapa Suínos e Aves





SUMÁRIO

■ Impactos da PSA favorecem o Brasil	06
■ UD ganha melhorias na infraestrutura	07
■ Unidade tem ampla carteira de projetos	08
■ Projetos em andamento ou aprovados em 2019	09
■ Cereais de inverno é tema de pesquisa	10
■ Desafio é manter a sanidade do rebanho	11
■ Embrapa desenvolve sistema inovador para tratamento de dejetos suínos	12
■ Monitoramento de javali em tempo real	14
■ Produção animal com sustentabilidade	15
■ Capacitação EaD é estratégia de TT	16
■ Desafios de ideias na suinocultura	17
■ Evento explora a bioeconomia	18
■ Décadas de dedicação são homenageadas	19
■ R\$ 164 mil em melhorias	20
■ Visitas de empresas e pesquisadores	21
■ Inovação em áreas distintas	22



45

Emb

Suínos



ANOS

**NOVAÇÃO É
O QUE NOS MOVE**

rapa

e Aves



Análise Desempenho da Produção - 2019



13,1 milhões

O Brasil produziu 13,1 milhões de toneladas de carne de frango em 2019, maior produção do mundo. As exportações chegaram a 4,212 milhões de toneladas, também a maior do mundo. A produção nacional aumentou 2,3% em comparação a 2018.



4,1 milhões

A produção nacional atingiu 4,1 milhões de toneladas de carne suína em 2019, quarta maior do mundo. As exportações foram de 750,3 mil toneladas, também a quarta maior do mundo. Em comparação a 2018, as exportações do Brasil tiveram um aumento de 16,2%.



49 bilhões

O Brasil produziu 49 bilhões de unidades de ovos, resultado 10% superior ao obtido em 2018. As exportações foram de aproximadamente 7,5 mil toneladas, 30% menor do que em 2018. O consumo per capita no país chegou a 230 unidades e atingiu um patamar 9% maior na comparação com 2018.

Conjuntura

IMPACTOS DA PSA FAVORECEM O BRASIL

Doença que atinge a Ásia causa rearranjos mundiais

Em 2019, a produção e o comércio mundial de carne suína foram imensamente impactados pelos surtos da peste suína africana (PSA) que emergiram na China e que depois atingiram outros países.

A China é responsável por quase a metade da produção mundial de carne suína, e o impacto da eliminação de plantéis visando o controle da doença assumiu proporções extraordinárias. A doença causou uma redução estimada em 14% da produção em relação a 2018 e os impactos esperados em 2020 serão ainda maiores, projetando uma redução de 25% naquele país, sem que haja informações sobre quanto tempo será preciso para restabelecer os níveis de produção.

Neste cenário, Brasil (+20%), União Europeia (+13%) e Estados Unidos (+11%) são apontados como os países cujos embarques continuarão em crescimento por pelo menos três anos. Até outubro, as exportações brasileiras para a China aumentaram 38,7% em relação ao mesmo período do ano passado. Atualmente, a China absorve 31,5% das exportações brasileiras de carne suína.

O aquecimento da demanda proporcionou também aumento no valor das exportações do Brasil. Nos dez primeiros meses de 2019, o preço médio da carne suína exportada foi de US\$ 2.090 por tonelada, 11,8% maior que em 2018. Em termos absolutos, o valor exportado até outubro de 2019 foi de US\$ 1,22 bilhão.

A demanda aquecida também se refletiu nos preços pagos ao suinocultor e nos preços da carne suína no mercado interno. Em 2019, no mercado independente de Santa Catarina, a média mensal dos preços do suíno vivo, até outubro, foi de R\$ 4,14, valor 35,7% superior à média do mesmo período em 2018.

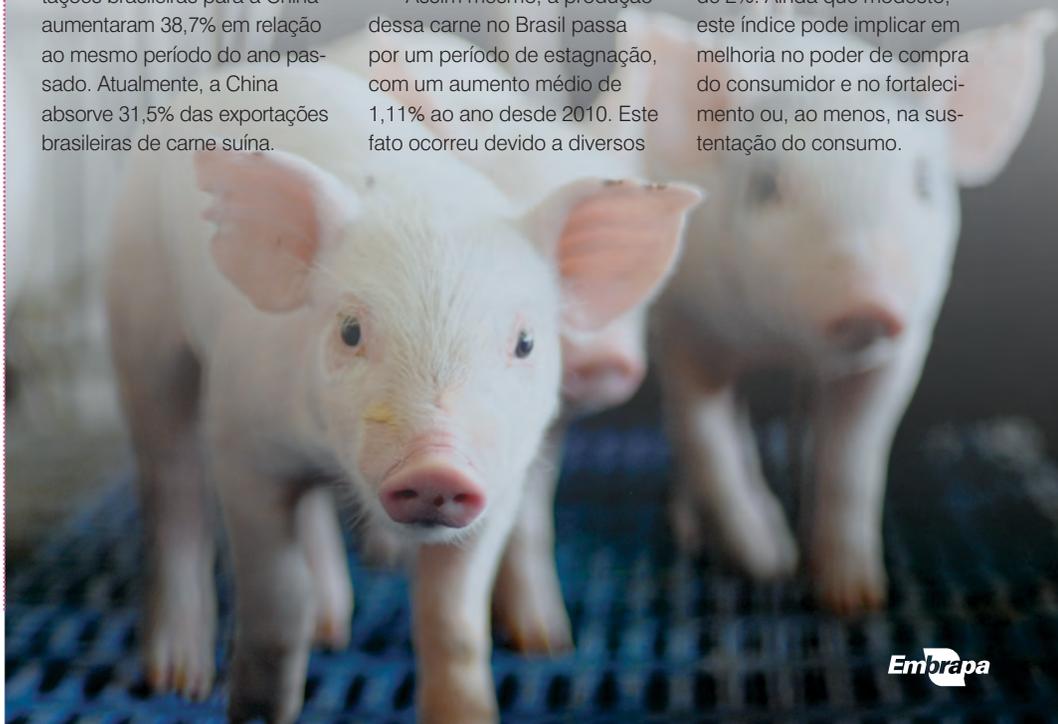
A peste suína africana também causou um aumento na produção mundial de carne de frango, que poderá até superar a de carne suína em 2020, uma resposta ao aumento da demanda e ao crescimento dos preços mundiais.

Assim mesmo, a produção dessa carne no Brasil passa por um período de estagnação, com um aumento médio de 1,11% ao ano desde 2010. Este fato ocorreu devido a diversos

fatores, como o já elevado consumo per capita de carne de frangos no Brasil; a dificuldade em ampliar as exportações devido a barreiras sanitárias e técnicas; e ao crescimento da produção em países tradicionais importadores.

Devido ao aumento da demanda da China, Filipinas e Vietnã, que sofrem com o problema de peste suína africana, e ao contínuo crescimento do consumo em outros países da Ásia e África, pelo efeito renda, espera-se para 2020 um incremento da produção em todos os principais países produtores de frangos.

O final de 2019 projetou expectativas favoráveis para a economia brasileira. A redução na taxa de juros, a aprovação da reforma da previdência e a manutenção de políticas de austeridade fiscal geram expectativas para a retomada de investimentos e geração de emprego renda. Projeções para 2020 apontam um crescimento de 2%. Ainda que modesto, este índice pode implicar em melhoria no poder de compra do consumidor e no fortalecimento ou, ao menos, na sustentação do consumo.



Gestão

UD GANHA MELHORIAS NA INFRAESTRUTURA

Equipe de gestão investiu em demandas internas

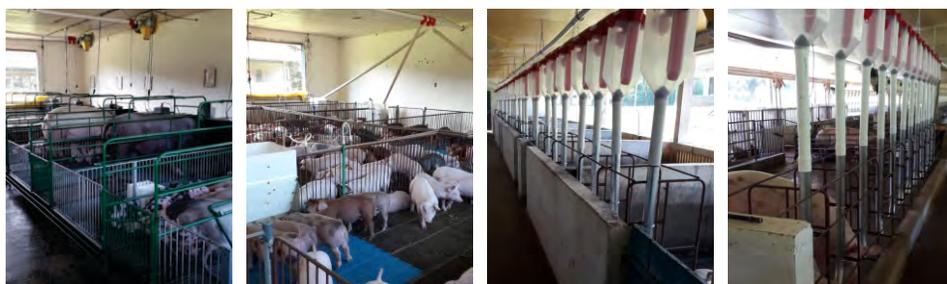
O principal desafio do ano de 2019 foi manter uma atuação ampla de pesquisa e de apoio com uma redução significativa de pessoal, por conta do desligamento de empregados por meio do Plano de Demissão Incentivada – PDI. A questão orçamentária, com contingenciamento, também demandou esforços extras de toda a equipe de gestão para que compromissos e resultados fossem atingidos. Para isso, equipes foram

remanejadas e melhorias e investimentos internos foram feitos para adequar ambientes de trabalho. Um exemplo foi a automatização de alguns sistemas para facilitar o trabalho diário nas granjas.

Em pesquisa, as mudanças institucionais na Embrapa trouxeram uma visão ainda mais ampla de inovação, com readequações no planejamento da gestão de projetos. Novos desafios de inovação foram instituídos, abarcando linhas de

pesquisa e direcionando o atendimento de novas frentes de trabalho.

Na gestão dos campos experimentais, 2019 foi ano de melhorias e consolidação de reformas nas granjas de melhoramento de suínos e na estrutura de pesquisa que abriga experimentos de metabolismo. A constante atuação das equipes em biossegurança para a manutenção do status sanitário das granjas é outro empenho da gestão.



Documentos Protegidos da deteriorização

Em 2019, uma importante ação de gestão foi concretizada: a adequação do arquivo geral. Apesar de estar devidamente organizado e tudo estar cadastrado no Sistema de Gestão do Arquivo Geral, as condições de preservação não eram adequadas. Então, num trabalho conjunto entre setores, o Arquivo Geral foi reestruturado, de acordo com os padrões exigidos pela lei. Com a transferência do arquivo geral para a área anexa à biblioteca no prédio administrativo, foi possível integrar o arquivo e o protocolo, além de criar uma área de consulta externa ao acervo. O novo ambiente é bem ventilado e iluminado, além de mais seguro e protegido de agentes de deterioração e do vazamento de informações sensíveis.



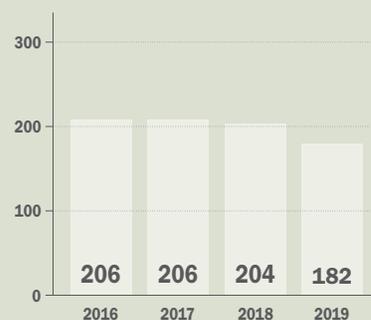
Evolução de custeio
em milhões de R\$



Evolução do investimento
em milhões de R\$



Evolução do quadro de empregados
situação em 31/12



Resultados

Entregas da pesquisa

Os resultados finalísticos da Unidade em 2019 chegaram a 35. No item de Capacitação e Atualização Tecnológica de Agentes Multiplicadores foram entregues sete resultados, seguido de Metodologia Técnico Científica e de Banco de Dados, com seis cada. Apoio à formulação ou execução de Políticas Públicas a Unidade entregou cinco resultados. Também foram entregues resultados em Avanço do Conhecimento, Arranjo Institucional, Estudos Socioeconômicos, Prática/ Processos Agropecuários e Software para cliente externo.



Gestão da pesquisa

Migração altera dinâmica

A Embrapa ajustou os projetos no Sistema Embrapa de Gestão – SEG, o que alterou a forma de aprovar e gerenciar esses projetos. Com as mudanças, que ocorrem desde 2018, alguns projetos encerraram e outros migraram para uma nova plataforma, ganhando agilidade e foco na entrega de resultados.

Esse trabalho concentrou para o próximo ano de 2020 em 32 projetos, divididos nas categorias de Tipo I (10), Tipo II (8), Tipo III (5) e Tipo IV (9).

Nesse novo foco, os projetos são aprovados ao longo do ano, em editais abertos por meio de Chamadas.

Ao aderir a esta nova forma de gerenciar projetos, a instituição abandona o modelo focado na produção para abraçar o conceito de inovação. O objetivo é aproximar ainda mais a Embrapa das cadeias produtivas, fortalecendo o seu compromisso com o provimento de soluções para a agropecuária brasileira.

Pesquisa

UNIDADE TEM AMPLA CARTEIRA DE PROJETOS

A equipe técnica atendeu demandas em 72 projetos

O ano de 2019 contou com a atuação da equipe técnica da Embrapa Suínos e Aves em 72 projetos de pesquisa. Destes, 44 foram liderados pela Unidade, os demais estavam sob a liderança de parceiros. Os projetos atenderam diversas áreas da cadeia produtiva, desde a produção até a transferência das tecnologias e soluções para o mercado.

Dos projetos que estavam em andamento, nove encerraram formalmente no Sistema Embrapa de Gestão. Dois destes projetos, apresentaram resultados em bem-estar animal, com parceria do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Um com foco na produção de aves

poedeiras e o outro em boas práticas para migração dos sistemas de alojamento de matrizes suínas em celas de gestação para baias coletivas. O projeto de "avaliação de indicadores e estratégias para valoração de serviços ambientais em bacias hidrográficas com produção intensiva de animais" também foi encerrado em 2019 e envolveu vários agentes da cadeia produtiva.

A área de sanidade também teve projetos finalizados. Pesquisadores desenvolveram um painel de baixa densidade de SNPs para rastreabilidade suína e também uma técnica de PCR em tempo real para rápida multide- tecção de Salmonella e avaliação

da dinâmica da infecção em condições controladas em aves.

Outro projeto que encerrou foi o de revisão e modernização dos procedimentos de inspeção *ante e post mortem* aplicados em abatedouros frigoríficos de suínos com Inspeção Federal. Nele, pesquisadores atuaram juntamente com especialistas do Mapa e continuam a apresentar resultados, como o de treinamento de equipes dos frigoríficos por meio de curso EaD.

Também foram encerrados dois projetos voltados à nutrição animal. Os pesquisadores avaliaram ingredientes e melhoradores de qualidade para o desempenho de frangos de corte e antioxidantes na dieta para prevenção da oxidação lipídica na carne suína.



Números do ano de 2019

A Unidade publicou **49 artigos** em **revistas científicas com nível A**, o mais alto.

O total de **artigos científicos** publicados em revistas indexadas chegou a **88**.

A Unidade publicou **10 artigos de mídia** e **61 artigos** em Anais de Congresso.

O número de **organização/edição de livros** chegou a **9**.

Foram publicados **25 capítulos** em **livros técnico-científicos** no ano passado.

9 folders/folhetos/cartilhas e **27 Série Documentos** foram editados pela equipe técnica.

Biogásfert Rede tem nova página na internet

A Rede BiogásFert, do projeto "Tecnologias para produção e uso de biogás e fertilizantes a partir do tratamento de dejetos animais no âmbito do plano ABC", ganhou um novo site em 2019. Disponível no endereço embrapa.br/suinos-e-aves/biogásfert, o espaço traz os resultados das pesquisas da rede e é uma das ações do projeto TTBiogásFert, de transferência dessas tecnologias.



TTBiogásfert Capacitações e dias de campo

Em 2019, o projeto TTBiogásFert fez várias ações para transferência de tecnologias. Uma delas foi o curso básico de dimensionamento e operacionalização de biodigestores para técnicos da Epagri de Tubarão e Braço do Norte, ambos em SC. Outra foram os dias de campo em Palmitinho-RS, Pinhal-RS e Rondinha-RS sobre suinocultura sustentável, uma parceria com a Emater-RS que capacitou técnicos de extensão rural e produtores na gestão da água, manejo e uso dos dejetos, além da valoração dos dejetos de suínos como fertilizante.



Nutrição

ÇEREAIS DE INVERNO É TEMA DE PESQUISA

Plano de incentivo será implementado no RS e SC

O Plano de Incentivo à Produção de Cereais de Inverno para uso nas rações para o estado do Rio Grande do Sul avançou em 2019 e deve ser implementado a partir da primeira safra de 2020. Em Santa Catarina, as tratativas junto ao governo também já estão articuladas e devem se concretizar nos primeiros meses do ano. O trabalho vem sendo feito por pesquisadores da Embrapa Trigo (Passo Fundo/RS) e da Embrapa Suínos e Aves, junto às

federações e cooperativas como forma de estabelecer uma alternativa para diversificar a matriz de alimentos para a nutrição animal complementando o binômio milho e farelo de soja.

Na Unidade de Concórdia, pesquisadores avaliam a cevada na alimentação de suínos. Resultados de pesquisa mostram que a inclusão de até 80% de cevada em substituição ao milho não causou diferenças no desempenho dos animais,

desde que os níveis de energia digestível fossem mantidos. A cevada pode ser usada em até 10% para a fase inicial e livremente para as demais fases, levando-se em conta o teor máximo de fibra e os valores nutricionais exigidos.

As articulações nos dois estados têm contado com o apoio de diversas cooperativas e federações ligadas à agricultura e têm sido destaque nos debates das edições do Fórum Mais Milho, eventos organizados pelo Canal Rural.



SMART

Cooperação para a gestão ambiental

Em setembro, a Embrapa e a prefeitura de Presidente Castello Branco, município do oeste catarinense, assinaram um acordo de cooperação técnica envolvendo os projetos "Desenvolvimento de um modelo de gestão ambiental para áreas com produção intensiva de animais no Sul do Brasil - Smart" e "Transferência de tecnologias para produção e uso de biogás e fertilizantes a partir do tratamento de dejetos de suínos e aves no âmbito do Plano ABC".

O projeto Smart tem como

objetivo desenvolver um modelo de gestão ambiental integrada voltado para bacias hidrográficas com produção intensiva de animais localizadas na região Sul do Brasil, tendo por base a abordagem multicritérios e a geoespacialização da informação.

O município de Presidente Castello Branco foi identificado com potencial para a realização de algumas atividades previstas no âmbito do projeto, que já está em execução. Segundo o IBGE, o município de 1.568 habitantes tem 251 esta-

belecimentos rurais, com 455 mil aves, 52 mil suínos e 2,4 mil vacas de ordenha alojadas.

A cooperação assegura o apoio e facilitação das ações do projeto por parte da prefeitura, enquanto a Embrapa se compromete a transferir tecnologias relacionadas ao manejo dos dejetos, proteção ambiental e organização da informação, desenvolvendo uma primeira versão do cadastro ambiental do meio rural do município, contendo informações geoespacializadas dos imóveis rurais.

Pestes suínas

DESAFIO É MANTER A SANIDADE DO REBANHO

Peste suína clássica e asiática preocuparam em 2019

Mais de um ano depois de o vírus da peste suína africana (PSA) ser identificado em animais de subsistência na China, em setembro de 2018, o mercado mundial ainda não se recuperou da queda da produção. A doença é altamente contagiosa e não tem cura nem tratamento, afetando suínos e javalis, mas não causa efeitos em humanos. Uma avaliação superficial da introdução do vírus na população de suínos do Brasil mostra que o prejuízo ficaria em torno de US\$ 5,5 bilhões, baseado no número de suínos abatidos por ano.

O vírus da PSA foi identificado pela primeira vez na África, no início do século 20, e se estima que chegou à Europa em 1957 por meio de restos de alimentos servidos em aviões contendo produtos derivados de suínos contaminados com PSA. No Brasil, o vírus foi identificado em 1978, mas a doença foi erradicada no país,

que é considerado livre da PSA desde 1984.

Internamente, a preocupação maior foi com a entrada do vírus da peste suína clássica na zona livre da doença no Brasil reconhecida pela Organização Mundial de Saúde Animal (OIE). Em 12 meses, entre outubro de 2018 e de 2019, foram confirmados 68 focos no país nos estados do Ceará, Piauí e Alagoas. O aparecimento da doença na zona livre poderia colocar em risco a agroindústria e as exportações nacionais.

Especialistas da Embrapa Suínos e Aves recomendam não transportar produtos derivados de carne suína das regiões afetadas pela doença, lavar caminhões e roupas de transportadores que passaram por onde foi encontrado o vírus e efetuar controle rigoroso de acesso às granjas de suínos por meio de um programa de biossegurança. A transmissão

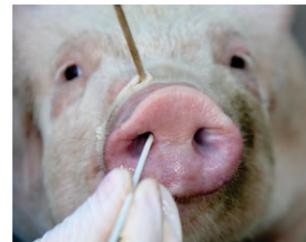
da PSC se dá por ingestão de alimento ou água contaminada pelos animais, incluindo inalação de gotículas contaminadas de outros suínos próximos, e até mesmo por inseminação artificial.

A Embrapa Suínos e Aves preparou um site especial com dicas e informações sobre a peste suína africana e divulgou uma nota técnica sobre a peste suína clássica, também disponível em seu portal.



Faça a leitura deste código e tenha acesso à página ou vá direto ao site: www.embrapa.br/suinos-e-aves/psa

Validação Teste rápido para influenza A



Pesquisadores da Unidade desenvolveram e validaram um teste rápido para a detecção e diferenciação dos subtipos do vírus influenza A (IAV) em suínos: o RT-qPCR multiplex, em tempo real. A especificidade analítica da técnica foi de 100%, ou seja, os subtipos e a linhagem viral foram corretamente identificados pelo teste. Na última etapa de validação, foram analisadas amostras clínicas de suínos previamente diagnosticadas como IAV positivas. Setenta e quatro por cento das amostras clínicas analisadas tiveram o subtipo e a linhagem viral identificados, sendo o H3N2 (46,3%) o subtipo mais detectado, seguido pelo H1N1pdm (33,3%) e H1N1 (11,1%). Laboratórios de diagnóstico e pesquisa no país serão os principais beneficiários desta nova metodologia.

Políticas públicas

Drawback incentiva exportação

O drawback é um regime aduaneiro especial que consiste na suspensão ou eliminação de tributos incidentes sobre insumos utilizados em produto exportado. O mecanismo funciona como um incentivo às exportações, porque reduz os custos de produção de produtos exportáveis, tornando-os mais competitivos no mercado internacional. A Embrapa Suínos e Aves mantém no site da Central de Inteligência de Aves e Suínos (CIAS), embrapa.br/suinos-e-aves/CIAS, uma planilha eletrônica e quatro tabelas. Essas ferramentas

servem para conversão entre insumos e produtos para uso nos cálculos de drawback e referência. O material feito em parceria com a Associação Brasileira de Proteína Animal (ABPA) e o Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços (MDIC) contempla as cadeias produtivas de frangos, suínos, perus e galinhas poedeiras.

Com o drawback, as empresas podem economizar entre 35% e 50% nas aquisições no mercado interno e quase 60% nas importações. O impacto econômico e a

relevância da política pública desse regime, representado pela redução de custos de produção, é muito significativo. Os percentuais variam de acordo com os insumos e produtos considerados. No caso dos frangos de corte, por exemplo, de cada US\$ 1 importado com drawback, US\$ 6 são exportados, deixando claro que é um regime que gera importantes divisas para o país. O impacto global foi de R\$ 580 milhões em benefício apenas da cadeia avícola no acumulado de sete anos em que a Embrapa Suínos e Aves realiza esse serviço.



Biogás Práticas e processos



O livro "Fundamentos da digestão anaeróbia, purificação do biogás, uso e tratamento do digestato" foi lançado em maio durante o Simpósio Internacional sobre Gerenciamento de Resíduos Agropecuários e Agroindustriais (Sigera) em Florianópolis-SC. A obra reúne o conhecimento acumulado por mais de uma década pela Embrapa e sua rede de parceiros no desenvolvimento de práticas e processos da gestão e do tratamento de efluentes líquidos agropecuários com altas concentrações de matéria orgânica e nutrientes e está disponível para download gratuito no site da Embrapa Suínos e Aves. Faça a leitura do código abaixo para ter acesso ao livro.



Destaque

EMBRAPA DESENVOLVE PARA TRATAMENTO DE

Tratamento permite reutilização de água e otimização de área,

Os efluentes da suinocultura, resultantes de uma produção intensiva, representam um grande desafio para as propriedades, especialmente porque muitas não possuem área agrícola para a utilização dos resíduos como biofertilizante. Nesses casos, os resíduos representam um elevado potencial poluidor para o meio ambiente. Há alguns anos, a equipe técnica da Embrapa Suínos e Aves tem se dedicado ao estudo de uma nova proposta para o tratamento desses efluentes, trazendo alternativas para a produção e para o meio ambiente. Assim, desde 2010, o Sistema de Tratamento de Efluentes da Suinocultura – Sistrates vem sendo a grande aposta da Embrapa.

O sistema, que está instalado na Granja Master, em Videira-SC, apresenta um as-

pecto inovador pela remoção conjunta de carbono, nitrogênio e fósforo pela combinação de processos biológicos e químicos. Outro diferencial é que o processo pode ser aplicado de maneira modular e adicional, de acordo com as necessidades de tratamento e condições da propriedade.

O projeto tem a lógica de tratamento de efluentes da suinocultura, ou seja, tratamento dos dejetos da produção suína, para utilização em grandes sistemas de produção. E funciona a partir de um conjunto de sistemas modulares que são aplicados para o tratamento, resultando num efluente final de excelente qualidade.

A tecnologia permite obter um alto nível de tratabilidade das águas residuárias da suinocultura, o que reduz a necessidade de área agrícola

para a destinação e abre a possibilidade de reutilizar a água nas instalações ou em processos de irrigação. O efluente resultante do processo atende os padrões exigidos pela Resolução 430 do Conselho Nacional do Meio Ambiente – Conama, que dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes em corpo d'água.

O mercado potencial do Sistrates são granjas de produção intensiva de grande porte com limitação de área agrícola para aplicação de dejetos ou efluentes ou ainda com necessidade de reúso de água. Unidades centralizadas de tratamento em bacias hidrográficas ou usinas centrais de biogás para cogeração de energia elétrica ou térmica também estão entre os potenciais usuários.



SISTEMA INOVADOR DEJETOS SUÍNOS

Além de diminuir o impacto ambiental da atividade

O processo

O Sistrates consiste em três módulos distintos: Biodigestores - Módulo Bio; sistema para remoção de nitrogênio - Módulo N; e sistema para remoção de fósforo - Módulo P. A primeira fase do processo é a do recebimento dos resíduos, onde os dejetos chegam aos reservatórios e passam por um sistema de separação de sólidos grosseiros, que consiste de uma peneira com escovas rotativas. A partir da entrada do dejeito no sistema, os sólidos separados são destinados para um biodigestor de alta taxa e o efluente líquido segue, por gravidade, para os biodigestores de lagoa coberta. Esses dois biodigestores consistem no primeiro módulo, o Bio.

Neste módulo ocorre a geração de biogás para a produção de energia elétrica. O mais importante desse módulo é a possibilidade da recuperação do biogás, que pode ser conduzido para grupos geradores - motores que fazem a geração de energia elétrica, condicionam esse gás e possibilitam a geração de energia. Assim, nesse módulo há a remoção de matéria orgânica e a geração de energia.

O efluente dos biodigestores de lagoa coberta possui, em sua composição, elevada concentração de nitrogênio, porque o processo de digestão anaeróbia não é capaz de remover o nitrogênio amoniacal. No segundo módulo do Sistrates, o Módulo N, a remoção de nitrogênio ocorre por meio de processo biológico de nitrificação, seguido de desnitrificação, produzindo gás nitrogênio. Ao final do processo, o efluente atinge padrões de lançamentos, onde a concentração de nitrogênio amoniacal é inferior a 20 miligramas por litro.

O último módulo do Sistrates consiste na remoção do fósforo, que aqui ocorre por processo químico de precipitação. O fósforo é convertido a fosfato de cálcio sólido. Para a reação de precipitação é usada uma suspensão de hidróxido de cálcio, ou cal hidratada, a 10%. O fósforo recuperado ao final do processo pode ser usado para fins agrônômicos, como fertilizante. Outro resultado neste módulo é a remoção da estruvita, um mineral rico em fósforo, que se forma naturalmente nas tubulações nos sistemas de efluentes por causa da composição dos dejetos. Com o tempo, esse mineral obstrui as tubulações, tornando-se um problema.

O produto final

O resultado de todo o processo do Sistrates está na possibilidade de reúso de água, uma vez que a qualidade do efluente tratado permite esta prática. Também é possível aproveitar o fósforo recuperado para aplicação como fertilizante no solo.

Validação a campo

O Sistrates está instalado e validado na Granja Master São Roque, localizada em Videira-SC, que tem capacidade para alojar 9.500 matrizes e uma produção de 256 mil suínos/ano. O Sistrates foi ao encontro do que a granja precisa para resolver a questão dos resíduos da produção e melhorar e ajustar processos, como o uso da água. Na região onde a granja está instalada há poucas áreas de lavoura para a aplicação como adubo, o que se tornou um desafio para a produção. O consumo de água também era outro problema, por ser muito alto, e a granja precisava de alternativas para operar com mais sustentabilidade. Hoje, após sete anos, a produção aumentou de 241 mil para 256 mil suínos ao ano e o consumo de água caiu pela metade.

Além da validação a campo em escala real, na Granja Master, será possível implementar uma rede de Unidades de Referência Tecnológica (UTR) nas principais regiões produtoras de suínos para apoiar a transferência da tecnologia, a capacitação continuada de técnicos e viabilizar o aperfeiçoamento contínuo do sistema.



Faça a leitura deste código para ver o vídeo técnico do Sistrates (Sistema de Tratamento de Efluentes da Suinocultura) em funcionamento na Granja Master, em Videira-SC.



O Sistema de Tratamento de Efluentes da Suinocultura, o Sistrates, é um projeto financiado pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES, tendo a Embrapa como instituição tecnológica, a Master Agroindustrial como instituição interveniente e a Fundação de Apoio à Pesquisa e Desenvolvimento - FAPED como instituição de apoio.

Apoio Financeiro



Empresa Interveniente (EI)



Instituição de Apoio (IA)



Fundação de Apoio à Pesquisa e ao Desenvolvimento



Melhoramento Seleção genômica

A Embrapa atuou no desenvolvimento de um sistema de informação exclusivo para uso em Programas de Melhoramento Genético de Suínos, que foi validado e implantado na empresa BRF, parceira no projeto. A implantação deste software, e demais módulos da plataforma tecnológica de suínos, pelas empresas brasileiras de genética suína tem o potencial de incrementar em aproximadamente 10% os ganhos genéticos anuais e, conseqüentemente, aumentar a competitividade dos fornecedores brasileiros de genética suína para a cadeia produtiva. Ele utiliza dados coletados que permitem seleção genômica, que é uma tendência forte para que os programas nacionais de melhoramento genético de suínos permaneçam competitivos em relação aos internacionais.

Genética Transfecção celular mais eficiente

Pesquisadores da Embrapa desenvolveram metodologias para produção, na espécie suína, de células e embriões geneticamente modificados. Trata-se de um polímero catiônico, a Polietilenoimina (PEI), que tem a capacidade de condensar o DNA exógeno, formando complexos que são levados para dentro das células por simples incubação por períodos curtos de tempo.

O desenvolvimento de suínos geneticamente modificados, para genes que os tornem mais produtivos, resistentes a doenças ou com menor impacto ambiental, pode ser uma alternativa para produtores que utilizem genética nacional obterem maior lucratividade, deixando-os assim mais competitivos.

Manejo

MONITORAMENTO DE JAVALI EM TEMPO REAL

SIMAF agilizou o controle e monitoramento da espécie no país

Desde que o Sistema Integrado de Manejo e Fauna - SIMAF foi instituído pela IN Ibama nº 12/2019 e implementado em abril de 2019, o controle e monitoramento do javali no país apresenta resultados importantes. O aumento do número de inserções e a qualidade dos dados do manejo de javalis no país, possibilitando análises quali-quantitativas é o principal deles.

O SIMAF é um sistema de informação e gestão desenvolvido pela Embrapa e entregue ao Ibama para facilitar o acesso do proprietário rural ou controlador de javalis para encaminhar as informações e documentos necessários para o controle da espécie.

Em apenas seis meses de uso, ocorreu aumento de 136,8% no recebimento de relatórios de manejo e de 333% nos relatos de abates em relação ao ano anterior, quando ainda não havia o sistema informatizado. Antes do SIMAF, as Declarações e os Relatórios de Manejo de javalis eram feitos pelos manejadores em formulários físicos (em papel) e entregues pessoalmente nas unidades do Ibama, tornando o processo de compilação dos dados mais moroso. Como consequência, a obtenção de dados atualizados sobre a situação da invasão dos javalis era dificultada, bem como a elaboração de estratégias adequadas para orientar o manejo.

O sistema possibilita ao

Ibama o acesso, em tempo real, ao número de autorizações de manejo emitidas, de pessoas autorizadas, de propriedades onde está ocorrendo o manejo, de animais abatidos/método de manejo, período e localidade. Essas informações possibilitam inferências sobre estimativas populacionais, distribuição das populações, eficácia dos métodos de manejo e do esforço de controle em áreas prioritárias para prevenção e controle populacional, subsidiando a tomada de decisão e aprimoramento da gestão do manejo do javali, sendo também estratégicas para vigilância epidemiológica dessas populações, considerando o risco sanitário que representam à pecuária.



Animais mortos nas propriedades

Recolhimento tem regulamentação

Os processos de recolhimento, transporte, processamento e destinação de animais mortos e resíduos da produção pecuária como alternativa para eliminação nas propriedades rurais estão regulamentados desde outubro de 2019, quando o Mapa publicou a IN 48. As normas definem desde o recolhimento até a destinação final e contou, na sua elaboração, com a contribuição da cadeia produtiva, dos órgãos estaduais de defesa agropecuária e de universidades, bem como dos estudos científicos da Embrapa Suínos e Aves.

Uma das normas se refere ao recolhimento dos animais nas propriedades e foi baseada no trabalho de análise de riscos liderado por pesquisadores que identificaram cenários e avaliaram as rotas e as questões de biossegurança. Outro ponto da IN é a destinação dos produtos gerados no processo de transformação. Esses produtos podem ser utilizados como insumos na indústria química, energética, de adubo, biodiesel, higiene e limpeza. O produto final - a farinha - não pode ser destinado, no País, para a alimentação humana ou animal. Em caso de exportação, deve atender as exigências estabelecidas pelo país de destino e no rótulo conter informações "é produzida a partir de animais e resíduos da produção pecuária" e que o uso é proibido para a alimentação animal.

Bem-estar

PRODUÇÃO ANIMAL COM SUSTENTABILIDADE

Satisfação de exigências tem a atenção constante da Embrapa



A pesquisa em bem-estar na produção animal é uma das prioridades da Embrapa. Em 2019, o assunto foi tratado em vários treinamentos pelo Brasil, tanto na área de suínos como na de produção de ovos.

Na área de produção de ovos, por exemplo, aconteceram atualizações e treinamentos no Espírito Santo e em Pernambuco em parceria com a Associação dos Avicultores do Estado do Espírito Santo (Aves) e o Nupea Esalq-USP. Os encontros abordaram os avanços técnicos e as práticas de bem-estar aplicadas à avicultura de postura no país,

unindo as visões do Governo, das empresas e dos produtores.

Ainda, foram produzidos quatro vídeos sobre debicagem em galinhas de postura que estão disponíveis no canal da Embrapa no YouTube (youtube.com/Embrapa). Os vídeos orientam o processo de apara de uma maneira geral e explicam de forma específica as debicagens convencional, com lâmina quente plana, com lâmina quente em "V" e a por radiação ou luz infravermelha.

Em maio, foram lançadas pela Associação Brasileira de Criadores de Suínos (ABCS),

com apoio da Embrapa, duas cartilhas com foco em sustentabilidade e boas práticas. As cartilhas estão disponibilizadas em formato e-book. Ainda foram levadas informações sobre bem-estar animal aos eventos em que a Embrapa participou, como AveSui (PR), Simpósio Brasil Sul de Suinocultura (SC) e Siavs (SP). Também foram discutidas com empresas possibilidades de parcerias e cooperações técnicas na produção de suínos, sistema de alojamento de matrizes, qualidade de carne e métodos de eutanásia e atordoamento para suínos e frangos.

SIF Aves

Miopatias classificadas na indústria

Um dos encaminhamentos da equipe do Projeto de Modernização do Sistema SIF – AVES foi a elaboração de uma Nota Técnica sobre Miopatias, causa importante na condenação de carne de frango, para servir de subsídio para definir e orientar a indústria sobre os procedimentos no momento da classificação e destino dos cortes com essas alterações. Em dezembro, o Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal - DIPOA,

vinculado ao Mapa, divulgou um Ofício Circular que define sobre a classificação de miopatias a serem observadas pelo Serviço de Inspeção Federal - SIF junto aos abatedouros frigoríficos de aves.

As miopatias, que são alterações fisiopatológicas que ocorrem no músculo das aves, não oferecem riscos à saúde do consumidor, mas sim na qualidade da carne.

A equipe do projeto também conduziu estudos, em parceria com o DIPOA/Mapa, a

UFRGS e o IFC, para avaliar a relação entre a presença de contaminação gastrointestinal visível nas carcaças e o efeito sobre a contaminação microbológica de *Salmonella* spp em lotes com histórico positivo.

Também foi avaliada a concentração de enterobactérias nas carcaças de frango, que são um indicador da qualidade higiênico-sanitária do processo de abate e interferem reduzindo o tempo de prateleira para a carne de frango comercializada refrigerada.

Metodologia

Identificação de p-NA em carne



A produção de frangos é susceptível a agentes parasitários que demandam controle, como a coccidiose, uma doença infecciosa causada por protozoários do gênero *Eimeria*, comum na criação das aves. A nicarbazina (NCZ) é um dos principais produtos utilizados na ração de frangos para prevenir a doença. Preocupações quanto à deposição de resíduos desse aditivo são frequentemente discutidas, sendo estipulado pelo Mapa uma máxima concentração na carne de frango. O atendimento a esta legislação pode não ser suficiente para a obtenção de um produto seguro para a alimentação humana. Estudos mostraram que a NCZ pode se degradar à p-nitroanilina (p-NA), uma substância com potencial toxicidade ao fígado de humanos, cujo controle já é recomendado pela Comissão da União Europeia (UE) desde 2010 na ração.

Então, pesquisadores da Embrapa desenvolveram uma metodologia para auxiliar na identificação desses resíduos na carne. Por meio de análise termogravimétrica acoplada à espectrometria de massas, foi observado que a decomposição de DNC ocorre acima de 250 °C com formação de p-NA. A partir deste resultado, juntamente com a recomendação de análise de p-NA indicada pela UE, foi desenvolvida uma metodologia para análise de p-NA em peito de frango (in natura e após submissão a processos térmicos de preparo domiciliar da carne) por cromatografia líquida acoplada à espectrometria de massas (LC-MS/MS).

Abatedouro modular Equipamento atrai interesse

Uma alternativa para pequenos empreendimentos ou grupos de produtores, os abatedouros modulares foram temas de várias reuniões em 2019. Pesquisadores da Embrapa e os parceiros da Engmaq Equipamentos, empresa de Peritiba-SC que ajudou no desenvolvimento dos abatedouros, atenderam a demandas de empresários e do poder público interessados na solução oferecida pelos equipamentos.

Como destaque, em março, foi apresentada na Assembleia Legislativa de Sergipe (Alese), em Aracaju, uma palestra com um pesquisador da Embrapa sobre o equipamento e o tema abatedouros e frigoríficos móveis e modulares.

No fim do ano, outras reuniões aconteceram com técnicos da Agência de Defesa Agropecuária (Adapar) e a Secretaria de Agricultura do Paraná na cidade de Curitiba.

A primeira versão do abatedouro móvel destinada para suínos foi lançada em 2015 para arranjos produtivos organizados entre empresas ou cooperativas, visando ofertar carne e produtos cárneos inspecionados para os mercados local e regional.

Genética Embrapa Participação no mercado 2019



**Poedeira
051**

2,860
milhões

de aves vendidas

14,2% do
mercado

nacional de
poedeiras de
ovos vermelhos

**Suíno
MS115**

476

reprodutores
vendidos

6,5% do
mercado

nacional de
machos terminais

Transferência de tecnologia

CAPACITAÇÃO EAD É ESTRATÉGIA DE TT

Os cursos são disponibilizados no portal e-Campo

A Unidade estabeleceu importante ferramenta de capacitação e transferência de tecnologia no ano de 2019 com o lançamento de dois cursos de Educação à Distância - EaD. O primeiro treinamento online oferecido pela Unidade no portal e-Campo, a vitrine de capacitações online da Embrapa, foi sobre Potencial Agronômico dos Dejetos Suínos. Dos 900 inscritos, 351 concluíram o curso (39%), uma taxa considerada normal dentro de cursos a distância.

O curso gratuito teve 20 horas de duração, divididas em cinco módulos e ocorreu de 30 de setembro a 24 de outubro, voltado principalmente para profissionais das áreas de agronomia, engenharia sanitária e ambiental ou agentes públicos de fiscalização ambiental. O aluno só recebia certificado após responder e ser aprovado em todas as avaliações.

Em dezembro, a Unidade lançou o

curso EaD "Avaliação e classificação de suínos, carcaças e partes de carcaças, em atendimento à IN79/2018". A proposta do curso é a de capacitar as equipes de profissionais para entender quais os objetivos da inspeção com base em risco, e qual seu papel como profissional neste processo.

A base do conteúdo deste curso é resultado de um projeto

de pesquisa executado pela Embrapa e Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal – DIPOA/Mapa, com colaboração de especialistas de universidades, que subsidiou a modernização dos procedimentos da Inspeção Sanitária nos frigoríficos de suínos no Brasil e definiu uma nova regulamentação.



Parceria

Aproximação com o mercado

Uma importante parceria foi firmada para aproximar ainda mais a tecnologia e pesquisa da Embrapa com o mercado. Uma cooperação técnica para validação comercial de produtos da Embrapa foi assinada com a Korin, empresa do ramo de alimentos baseada na filosofia e no método de agricultura natural, e vai levar ao mercado consumidor dois produtos de destaque da Unidade. Um deles são ovos caipiras livres de antibióticos

com genética da poedeira Embrapa 051. Identificados com a marca Tecnologia Embrapa, devem ser apresentados ao consumidor nos primeiros meses de 2020, em 11 pontos de venda da Korin em São Paulo, Rio de Janeiro e Distrito Federal.

Outra parceria inclui os cortes especiais de carne suína livre de antibióticos, produzidas de acordo com o Sistema de Produção Suíno em Família, desenvolvido pela Embrapa, que

conta ainda com a genética fêmea Embrapa MO25C. Os cortes especiais de suínos dependem de desenvolvimento final do rótulo Korin contendo a marca Embrapa, com comercialização prevista para o primeiro semestre de 2020. O sistema de produção Suínos em Família é uma alternativa de diversificação de mercado para produtores, e para o consumidor a garantia de carne saudável, livre de fármacos e com bem-estar animal na produção.

Inovação

DESAFIOS DE IDEIAS NA SUINOCULTURA

InovaPork integrou startups, pesquisa e mercado

Buscar e fomentar a inovação de impacto para a cadeia de suinocultura foi o desafio proposto pela Embrapa Suínos e Aves em 2019 ao promover o InovaPork – Fuçando ideias. O evento foi realizado em três etapas. As duas primeiras ocorreram de modo online, na inscrição das propostas e seleção das finalistas, e a final ocorreu na sede da Unidade, em Concórdia-SC.

Na primeira fase, 46 equipes inscreveram suas ideias, avaliadas por 12 especialistas cada. Foram mais de 90 avaliadores, internos e externos. As propostas recebidas e classificadas para a etapa final do InovaPork vieram dos estados de Mato Grosso, Minas Gerais, Paraná, Santa Catarina e São Paulo. Dez grupos foram selecionados para a final, quando tiveram a oportunidade de contato com mentores, visita a

campo e estruturar suas propostas. Foram soluções que contemplaram desde o meio ambiente até questões de manejo, bem-estar e sanidade.

O InovaPork foi realizado pela Embrapa com a Associação Catarinense de Tecnologia (Acate), o Parque Científico e Tecnológico de Chapecó e a Fundação de Apoio à Pesquisa e ao Desenvolvimento (FAPED). Foram apoiadores Sebrae, Startagro, Darwin Startups, Rede de Investidores Anjo, ACCS, Korin, Academia Suína,

ódoisgo, Copérdia, Carrusca, Fapesc e Sulita.

O evento contou com o patrocínio ouro da Seara, MSD Saúde Animal e BRF; patrocínio prata da ABPA, BRDE, Agriness, Biomin, Sindirações e SIPS; e patrocínio bronze de Agroceres, ABCS, Icasa, APC do Brasil, Boehringer Ingelheim, Cedisa, Sindicame, Ourofino, Eurotec e Nucleovet. O desafio de ideias ainda contou com a parceria das mídias Feed&Food, O Presente Rural, Suinocultura Industrial e Suino.com.



Receita da Transferência de Tecnologia - 2019

Transferência de Tecnologia - R\$ 262.086,00
 Fundações de Apoio à Pesquisa - R\$ 3.230.015,00
 Contrato Copérdia Suinocultura e Avicultura - R\$ 1.819.922,00
Total contratos de TT - R\$ 5.312.023,00

Ações de TT - 2019

Cursos..... 27
 Fôlderes/Cartilhas..... 9
 Dia de Campo..... 3
 Palestras..... 104

InovaAvi Desafio de 2020 é em avicultura

InovaAvi
chocando ideias

Dando continuidade à proposta de fomentar a inovação de impacto nas cadeias produtivas ao qual está vinculada, a Embrapa Suínos e Aves realizará em outubro de 2020 o InovaAvi – Chocando Ideias. O desafio agora é voltado para avicultura, tanto de corte quanto de postura.

Com um novo formato, as equipes finalistas serão mentoradas por um período mínimo de um mês e na etapa final serão dois dias de imersão na Embrapa Suínos e Aves, além de dois dias de evento aberto a patrocinadores/apoiadores. O InovaAvi terá ainda um espaço dedicado exclusivamente ao trabalho com estas equipes.

Inovação aberta Conexão com diversos setores

Interação e sinergia são fundamentais para que o ciclo da inovação se complete. Novas formas de trabalho, tecnologias, cases e oportunidades de interação com agentes externos têm sido apresentadas constantemente à equipe, que tem investido em parceiros.

O InovaPork, uma das ações nesta área, conectou os diferentes atores da suinocultura. O evento possibilitou a organização de um catálogo de agtechs da suinocultura e pesquisadores trabalham na construção de planos de trabalho com três das equipes finalistas.

A Unidade aprovou projeto com 24 meses de duração para executar ações de inovação, propriedade intelectual e transferência de tecnologia, captando recursos junto à FAPESC. Também tem participação no COMCITI, do município de Concórdia, que tem previsão de criação de um Centro de Inovação.

8

eventos externos

A Unidade participou em 2019 de oito eventos externos, considerando feiras, exposições e simpósios. Também foi parceira na realização de dois eventos de Ciência e Tecnologia, atuou na divulgação e apoio de eventos com foco na parte técnica e promoveu um evento de inovação.

1.741 menções na imprensa

A Embrapa Suínos e Aves teve 1.741 menções em jornais, revistas, blogs, sites e emissoras de tevê. O número é 9,8% maior que o registrado em 2018.

30 mil interações

A Embrapa Suínos e Aves fez 281 postagens, com 29.696 interações (curtidas, comentários, compartilhamentos) no seu perfil no Facebook, além de publicações no YouTube.

2.400 alunos

Cerca de 2.400 alunos de ensino médio e fundamental foram atendidos pelo programa Embrapa & Escola durante o ano de 2019. As visitas são na Unidade ou nas escolas. O programa ocorre por meio de palestras e eventos e conta com a participação voluntária de empregados, incluindo a caracterização dos personagens Fritz e Toni.

1.866 atendimentos

O Serviço de Atendimento ao Cidadão – SAC fez 1.866 atendimentos em 2019, distribuídos em consultas por e-mail, telefone, carta e mídias sociais.

Comunicação

EVENTO EXPLORA A BIOECONOMIA



Conhecimento e diversão no Dia de Campo da Ciência

A Embrapa Suínos e Aves foi mais uma vez palco para a divulgação da ciência junto ao público estudantil. A quinta edição do Dia de Campo da Ciência recebeu cerca de 1.100 alunos de 5º e 6º ano de escolas de Concórdia e região. O tema desta edição, que acompanhou a Semana Nacional de Ciência e

Tecnologia - SNCT, foi "Bioeconomia: diversidade e riqueza para o desenvolvimento sustentável", abordado de maneira diferente em cinco estações do conhecimento.

Na estação da Ciência nos Laboratórios, de responsabilidade da Embrapa, a abordagem foi para o desenvolvimento de nanoestrutura para recobrimento de ovos, o Nanovo. A Ciência na Avicultura e Suinocultura, também da Embrapa, teve foco na produção de energia a partir dos resíduos da produção, com apresentação do BiogásFort.

A Ciência no Meio Ambiente, com três estações, foi coordenada pelos parceiros. Uma delas sobre Agrofloresta, apresentada pelo Consórcio Lambari. Outra estação mostrou aos alunos os Recursos Naturais e sustentabilidade, apresentada pelo Comitê do Rio Jacutinga, ECOPEF e UnC. O CDA Itá falou sobre Ictiofauna.

O Dia de Campo da Ciência é realizado pela Embrapa, com parceria do CDA Itá, Ecopef, Comitê do Rio Jacutinga, UnC e Consórcio Lambari, com apoio do SINPAF.



Gestão de Pessoas

DÉCADAS DE DEDICAÇÃO SÃO HOMENAGEADAS

Plano de Desligamento Incentivado teve 22 adesões

O ano de 2019 foi de muitas mudanças na Embrapa Suínos e Aves no que diz respeito à gestão de pessoas. Com o Plano de Desligamento Incentivado – PDI da Embrapa, 22 empregados aderiram e tiveram seus contratos de trabalho encerrados. Os desligamentos iniciaram em agosto, com uma primeira turma de sete colegas. No mês seguinte, em setembro,

foram desligados mais oito colegas. No mês de outubro foram três colegas e em novembro e dezembro, um em cada mês. Para 2020, nos meses de janeiro e fevereiro ocorreu o desligamento de mais dois colegas, um em cada mês. Para aderir ao PDI, os colegas precisavam atender alguns requisitos, como ter no mínimo 20 anos de casa. A maioria

estava com 30 anos e integram os cargos de assistentes, técnicos, analistas e pesquisadores.

Para homenagear os colegas, ações de comunicação foram realizadas, como a edição de depoimentos dos colegas que sairiam no PDI, edição especial do informativo interno, entrega de certificado e momento de homenagem com a presença de todos os empregados.



Agosto/2019

Carmo Holdefer, Assistente
Diomar Adimar Bender, Assistente
Gustavo Julio M. M. de Lima, Pesquisador
Leoni Potter, Assistente
Luiz Carlos Ajala, Técnico
Valmor dos Santos, Assistente
Valter José Piazzon, Analista

Setembro/2019

José Bach, Assistente
Márcia Mara Tessmann Zanotto, Técnico
Vânia Maria Faccio, Técnica
Altir Engelage, Assistente
Lindamar Arienti Gonçalves, Assistente
Eva Solange Schmidt Ribeiro, Técnica
Liana Brentano, Pesquisadora
Fátima Regina F. Jaenisch, Pesquisadora

Outubro/2019

Almiro Dahmer, Técnico
Gilberto Antonio Voidila, Assistente
João Flávio de Souza, Técnico

Novembro/2019

Dianir Maria da Silveira Formiga, Técnica

Dezembro/2019

Nelson Morés, Pesquisador

Janeiro/2020

Dirceu Zanotto, Pesquisador

Fevereiro/2020

Milton Antônio Segnanfredo, Pesquisador

Mindfulness Prática continuada

Uma das principais ações de qualidade de vida da Embrapa Suínos e Aves tem sido o incentivo à prática de Mindfulness. O programa iniciou em 2018, por meio de palestra para todos os empregados e colaboradores e com a formação de um grupo, voluntário, que realiza a prática uma vez por semana, no horário do almoço.

Em 2019, o grupo participou do curso de Oito Semanas em Mindfulness, programa baseado em práticas meditativas que integram consciência na respiração, no corpo e nos movimentos, percepção de estados emocionais e mentais e abordagens psicológicas para redução de stress e ansiedade. O curso contou com o apoio do Comitê de Clima Organizacional da Unidade.

SIPAT Saúde e qualidade de vida

Uma semana repleta de atividades voltadas à saúde e à qualidade de vida dos empregados e colaboradores. Essa foi a proposta da 43ª Semana Interna de Prevenção de Acidentes no Trabalho – SIPAT. Os temas discutidos em palestras foram a "Ansiedade e seus impactos nas doenças emocionais, físicas e ambiente de trabalho" e o "O cérebro transforma: desenvolvendo a atenção para a qualidade de vida". Temas como práticas de meditação e debate sobre "Desafios da liderança feminina" também integraram a programação, além de uma peça teatral com o foco em segurança no trabalho.

Capacitação 2019

70 eventos

301 participações

4.073 horas de capacitação

R\$ 71.188,00 de investimento

Investimento

R\$ 164 MIL EM MELHORIAS

Prioridade para o setor de metabolismo

Por mais um ano, a Embrapa Suínos e Aves precisou se adequar ao momento econômico do país. Ainda assim, a Unidade conseguiu investir R\$ 164.413,59 em obras e equipamentos, um valor 36,62% maior que em 2018 (R\$ 120.344,99).

Especificamente em obras, a Unidade investiu R\$ 93,4 mil. Com este valor, foi possível dar início à reforma da sala de creche experimental de suínos. As obras vão ampliar de 32 para 64 as baias experimentais, com os pisos compactos sendo substituídos por pisos vazados de plástico e divisórias de ferro. Essa adequação, além de melhorar na higienização das baias, torna o ambiente mais ventilado, adequando a instalação ao modelo utilizado no mercado.

Também, foi feita a transferência da sala de experimentos de metabolismo de aves para outro local dentro do Campo Experimental de Aves. Quando finalizada, a nova estrutura vai ter duas salas para teste de metabolismo de frangos e uma sala de criação de pintos, que dará apoio e economizará tempo de uso das salas de metabolismo. Além do aumento substancial da capacidade de realização de testes, será melhorada a estrutura de apoio, como sala de moagem, câmara fria e vestiários.

Ainda, foram adquiridos um veículo Polo MSI 1.6 para renovação da frota da Unidade e a

instalação de um sistema de desinfecção com duas linhas em PVC industrial. O valor total dos equipamentos é de R\$ 70.690.

Apesar do contingenciamento de recursos, a gestão da Embrapa Suínos e Aves trabalhou na revitalização dos campos experimentais, para automatizar e melhorar a produtividade. Foi construída uma composteira na cerca da Unidade Demonstrativa e trabalhou-se na transferência da área de metabolismo de aves.

A sala onde funcionava o Núcleo de Apoio à Pesquisa foi reformada e dividida em duas, agora usadas pelo Núcleo de Desenvolvimento Institucional e Qualidade e para inovação. A Unidade agora também tem um depósito para sucata no setor de Gestão de Infraestrutura. O arquivo geral foi transferido para o prédio administrativo, junto à biblioteca, e no antigo local do arquivo está se adequando uma sala para armazenamento de produtos químicos.

Ainda, com o orçamento liberado no final do ano, ampliaram-se os estacionamentos do prédio administrativo, foi reformada uma graneleira, recuperada uma câmara fria e contratado o serviço de unificação das escrituras da área ocupada pela Embrapa, além de outras ações, como a compra de materiais para a Gestão de Infraestrutura e para a fábrica de rações.

OBRAS - 2019	R\$
Reforma e adequação das salas de creches de suínos do metabolismo	43.984,70
Reforma e adequação das salas para o metabolismo de aves	49.468,89
TOTAL	93.453,59

EQUIPAMENTOS - 2019	R\$
Veículo Polo MSI 1.6	61.400,00
Aquisição de sistema de desinfecção com duas linhas em PVC industrial (arco)	9.560,00
TOTAL	70.960,00

Internacional

VISITAS DE EMPRESAS E PESQUISADORES

Prospecção de parcerias é uma das prioridades da Unidade

As visitas internacionais começaram em fevereiro, com a pesquisadora Sumayya Goga, do Centre for Competition, Regulation and Economic Development (CCRED) da África do Sul. O interesse da pesquisadora era sobre insumos e melhoramento genético. A segunda pesquisadora internacional na UD em 2019 foi Janet Daly, da Universidade de Nottingham, Inglaterra. Ela participou de atividades com a equipe de sanidade em aves. Em maio, a UD recebeu a visita institucional de pesquisadores da Universidad Adolfo Ibáñez e do Instituto de Investigaciones Agropecuárias, ambos do Chile, e da Universitat Politècnica da Catalunya, Espanha, que participaram como palestrantes do Siger, em Florianópolis-SC.

O desempenho do repro-

ductor MS115 foi motivo de outra visita internacional em maio, desta vez de prefeitos, empresários e produtores argentinos e paraguaios. Também foi discutida a possibilidade de uma cooperação técnica. No mesmo mês também foram recebidos representantes das empresas Phileo Lesaffre Animal Care e Impextraco, para discussões de projetos de cooperação.

Em setembro, o prefeito da cidade italiana de Sarcedo, Luca Cortese, fez uma visita de cortesia à Unidade. Cortese esteve em Concórdia para tratar do *gemellaggio* entre os dois municípios, um acordo que possibilita a criação de convênios e ações, além de intercâmbios sociais, científicos e culturais. Ainda em setembro, a equipe de socioeconomia e a Chefia Adjunta de Transferência de

Tecnologia receberam uma comitiva da embaixada dos Estados Unidos no Brasil. A Dra. Lindsay Kuberka, chefe da área de estimativas de produção e comércio de carnes do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA), e João Faustino Silva, economista da Embaixada dos Estados Unidos no Brasil, participaram da reunião sobre projeções mundiais de carne suína e estudos em socioeconomia e custos de produção.

Já em dezembro, o professor em Ciência do Bem-Estar Animal do Royal Veterinary College, da Universidade de Londres, Troy Gilson, esteve na UD para experimentos de métodos de abate e eutanásia de frangos dentro do TED de Eutanásia, do Mapa.



Mundo

Custos sobem na suinocultura

Os resultados da reunião da rede InterPIG 2019, referentes aos custos mundiais de produção de suínos em 17 países, mostraram que todos apresentaram elevação de custos em euros, exceto Mato Grosso e Santa Catarina, no Brasil, e os Países Baixos. O aumento do preço do milho e do farelo de soja no Brasil foi compensado pela desvalorização do real frente ao euro (-19%), sendo que todos apresentaram elevação no preço da ração entre 2017 e 2018. A competitividade brasileira ainda tem por base, além do preço dos grãos no Centro-Oeste, a sua eficiência zootécnica e os custos da mão de obra e de instalações e equipamentos. Em 2019, o encontro foi organizado em conjunto com a reunião anual da rede Agri Benchmark e a Chinese Academy of Agricultural Sciences em Pequim, China. O Brasil é representado pela Embrapa desde 2008.

Antimicrobianos

Reunião mundial na Coreia do Sul

Mais uma vez, uma pesquisadora da Embrapa representou o Brasil na reunião do Codex Alimentarius, o programa conjunto da Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO) e da Organização Mundial da Saúde (OMS), criado em 1963, com o objetivo de estabelecer normas internacionais na área de alimentos, incluindo padrões, diretrizes e guias.

A reunião foi em Pyeongyang, Coreia do Sul, com os grupos de trabalho sobre a revisão do código de práticas para minimizar e conter a resistência aos antimicrobianos de origem alimentar e sobre a elaboração das recomendações em monitoramento e vigilância integrada da resistência aos antimicrobianos de origem alimentar.



SBSA**Parceria de 20 anos**

Durante o 20º Simpósio Brasil Sul de Avicultura (SBSA) e 11ª Brasil Sul Poultry Fair, em abril, o Núcleo Oeste de Médicos Veterinários e Zootecnistas (Nucleovet) promoveu a homenagem que contemplou 20 empresas que mais vezes foram parceiras na realização do evento. A Embrapa Suínos e Aves foi uma das homenageadas, destacando a longa parceria desde a participação de pesquisadores na programação técnica até a edição de todos os anais, conduzidos pela equipe da editoração do Núcleo de Comunicação Organizacional.

**Premiação Trabalhos reconhecidos**

A equipe de genômica da Unidade recebeu prêmios pelos trabalhos inscritos no XIII Simpósio Brasileiro de Melhoramento Animal, que ocorreu em Salvador-BA sobre análise integrada do transcriptoma e exoma que revelou novos genes relacionados ao acometimento de hérnia escrotal em suínos. Também foi reconhecida no Seminário de Ensino, Pesquisa e Extensão da Universidade do Estado de Santa Catarina, Seminário de Iniciação Científica e Encontro da pós-graduação da Udesc Oeste, onde foram apresentados os novos polimorfismos associados ao desenvolvimento da hérnia umbilical em suínos e a comparação de transcriptomas de suínos afetados com hérnia escrotal e umbilical, de autoria de pesquisadores, analistas e bolsistas do centro de pesquisa.

Premiação InovaPork**INOVAÇÃO EM ÁREAS DISTINTAS****Evento foi considerado o momento de virada das startups**

Três startups ficaram com a premiação final do primeiro desafio de ideias da suinocultura, promovido pela Embrapa Suínos e Aves, em maio de 2019. As ideias contemplaram as áreas de meio ambiente, transporte e genética.

A premiação para a equipe vencedora foi a classificação para a final da chamada Pontes para Inovação, além da participação na AveSui EuroTier 2019, no espaço Digital

Farming. Os segundo e terceiro lugares também foram para a chamada Pontes para Inovação. Os três foram premiados ainda com cursos da Academia Suína, troféu e certificado.

Os parceiros e patrocinadores também foram homenageados com um troféu.

A proposta vencedora veio de Chapecó-SC, da startup Kemia, que apresentou sobre “Tecnologia verde de eletrofloculação e eletro-

oxidação para o tratamento de águas residuárias”.

Em 2º lugar, a equipe LebenLog, de Londrina-PR, apresentou o “Monitoramento e rastreabilidade no transporte de suínos da granja ao frigorífico - TransPork”.

Já o 3º lugar, destacou a “Solução para inseminação artificial de precisão - Agro 4.0” e foi defendida pela equipe B. Tools, de Videira-SC.



Faça a leitura deste código e tenha mais informações sobre o evento e os vencedores.

**Reconhecimento****Homenagem nos 60 anos da ACCS**

A Embrapa Suínos e Aves foi uma das homenageadas pela Associação Catarinense de Criadores de Suínos (ACCS), que em 2019 completou 60 anos de atividades.

A Unidade foi representada na solenidade pela chefe geral Janice Zanella. Também foram homenageados outros parceiros, associados, políticos e importantes lideranças da

suinocultura de Santa Catarina.

A ACCS foi fundada em 24 de julho de 1959 por um grupo de 81 pessoas com o objetivo principal de auxiliar no melhoramento genético da suinocultura catarinense. Mas a importância deste papel nasceu bem antes. Os primeiros agricultores a colonizar as terras próximas a Concórdia já criavam suínos para consumo da própria família.



Chefe Geral

Janice Reis Ciacci Zanella

Chefe Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento

Airton Kunz

Chefe Adjunto de Transferência de Tecnologia

Marcelo Miele

Chefe Adjunto de Administração

Armando Lopes do Amaral

**Comitê Local de Publicações da
Embrapa Suínos e Aves**

Presidente

Marcelo Miele

Secretária

Tânia M. B. Celant

Membros

Airton Kunz

Monalisa Leal Pereira

Clarissa Silveira Luiz Vaz

Gerson Neudi Scheuermann

Jane de Oliveira Peixoto

Suplentes

Estela de Oliveira Nunes

Rodrigo da Silveira Nicoloso

Produção

Núcleo de Comunicação Organizacional (NCO)

Editores

Monalisa Leal Pereira

Lucas Scherer Cardoso

Projeto Gráfico e Diagramação

Marina Schmitt

Fotografias

Armando Lopes do Amaral

Claudete Hara Klein

Evandro Barros

Lucas Scherer Cardoso

Luiza Biesus

Monalisa Leal Pereira

Paulo Odilon Kurtz

Ronaldo Chaves

Foto de Capa: Lucas Scherer

Arquivo da Embrapa Suínos e Aves

Arquivo ACCS

Revisão Técnica

Janice Reis Ciacci Zanella

Airton Kunz

Marcelo Miele

Monalisa Leal Pereira

Revisão Gramatical

Lucas Scherer Cardoso

Normatização Bibliográfica

Cláudia A. Arrieche

Colaboração

Tânia M. B. Celant, Diego Surek,

Joel A. Boff, Vivian Fracasso

1ª edição (2020)

Versão eletrônica

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 de atividades 2019 / Editores Monalisa Leal Pereira, Lucas Scherer Cardoso. - Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2020.

22 p.: il. ; 27 cm. (Documentos / Embrapa Suínos e Aves, ISSN 0101-6245; 209).

1. Pesquisa Agropecuária. 2. Embrapa Suínos e Aves. 3. Relatório. I. Pereira, Monalisa Leal. II. Cardoso, Lucas Scherer. III. Título. IV. Série.

CDD 630.72

© Embrapa 2020



Exemplares dessa publicação podem ser solicitados a:

Embrapa Suínos e Aves
Rodovia BR 153 - KM 110
89.715-899, Concórdia/SC
Caixa Postal 321
Fone: (49) 3441 0400
Fax: (49) 3441 0497
www.embrapa.br
www.embrapa.br/fale-conosco/sac



MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO



PÁTRIA AMADA
BRASIL
GOVERNO FEDERAL