

Embrapa

Suínos e Aves

2022 RELATÓRIO DE ATIVIDADES

Pesquisa e Desenvolvimento
Transferência de Tecnologia
Administração

embrapa.br/suinos-e-aves



Exemplares desta publicação podem ser solicitados na:

Embrapa Suínos e Aves Rodovia BR 153 - km 110 Caixa Postal 321 89.715-899 Concórdia, SC Fone: (49) 3441 0400 www.embrapa.br www.embrapa.br/fale-conosco/sac	Produção Núcleo de Comunicação Organizacional (NCO)
Comitê Local de Publicações da Embrapa Suínos e Aves	Editores Monalisa Leal Pereira Lucas Scherer Cardoso
Presidente Franco Muller Martins	Fotografias e Ilustração Biopark Evandro Carlos Barros Jairo Backes João Dionísio Henn Karla Pollyanna Lucas Scherer Cardoso Monalisa Leal Pereira West Aves
Secretária-Executiva Tânia Maria Biavatti Celant	Revisão Técnica Everton Krabbe Rodrigo Nicoloso Franco Muller Martins Darci Dambros Junior
Membros Clarissa Silveira Luiz Vaz Cláudia Antunes Arrieche Gerson Neudi Scheuermann Jane de Oliveira Peixoto Rodrigo da Silveira Nicoloso Sara Pimentel	Revisão Gramatical Lucas Scherer Cardoso
Suplentes Estela de Oliveira Nunes Fernando de Castro Tavernari	Normalização Bibliográfica Cláudia Antunes Arrieche
	Colaboração Vivian Fracasso
	1ª edição 1ª impressão (2023): 150 exemplares

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 2022 / Editores Monalisa Leal Pereira, Lucas Scherer Cardoso. - Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2023.

20 p.; 29,7 cm. (Documentos / Embrapa Suínos e Aves, ISSN 0101-6245; 242).

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, 2023

Resultados de impacto e inovação na carteira de projetos da Embrapa

Apresentação

O ano de 2022 foi marcado por muitos desafios. As nossas equipes trabalharam com dedicação para a entrega de resultados e construção de novos projetos e parcerias, baseados numa intensa cooperação junto às cadeias produtivas.

A cada ano, nos propomos a inovar e entregar resultados impactantes para o setor produtivo e para a sociedade.

Nas próximas páginas destacamos nossas principais ações e resultados alcançados em 2022. Boa leitura!

Everton Krabbe
chefe geral



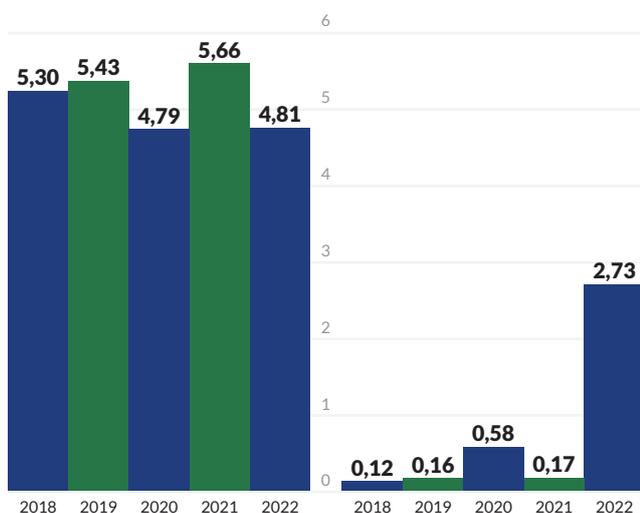
Sumário

Custeio e investimento	4
Melhorias em 2022	5
Participação nos mercados	5
Fortalecimento de parcerias	6
Publicações	8
Embrapateca	9
Destaque da pesquisa	10
Núcleos Temáticos	12
Carne cultivada	14
Comunicação	16
Desempenho da produção	19

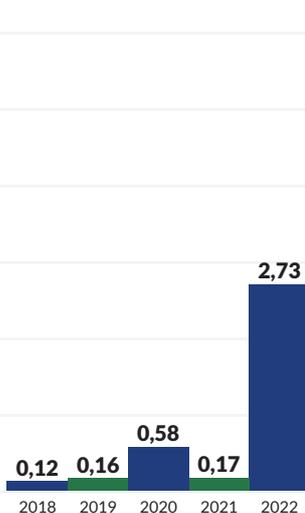
Evolução de custeio, investimento e quadro de empregados na Embrapa Suínos e Aves 2018-2022



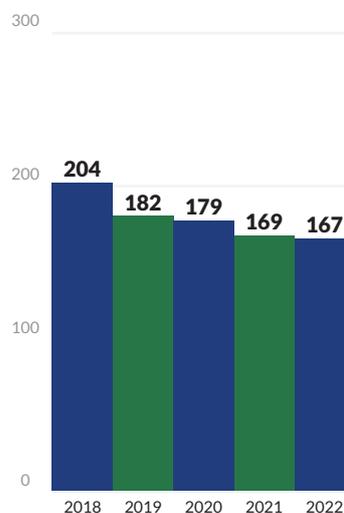
Evolução de custeio
*Em milhões de R\$



Evolução do investimento
*Em milhões de R\$



Evolução do quadro de empregados
*Situação em 31 de dezembro de cada ano-base



-
- 41** pesquisadores
 - 47** analistas
 - 27** técnicos
 - 52** assistentes

Receita Indireta da Unidade entre 2018-2022

*A partir de 2020, considera-se os valores executados (gastos) e não os arrecadados no ano

	2018	2019	2020	2021	2022
Receita	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$
Arrecadação com eventos/TT	165.230,00	262.085,00	161.200,00	86.798,00	221.399,00
Fundações de apoio à pesquisa	3.300.465,00	2.810.767,00	1.557.385,00	4.440.895,00	2.387.464,00
Contrato Copérdua Suinocultura e Avicultura	1.663.147,00	1.819.922,00	2.300.709,00	3.301.477,00	2.581.000,00
Outras parcerias (BRF, CNPq, Fapesc, Aincadesc)	2.906.111,00	6.599.218,00	773.182,00	-	691.009,00
Emendas parlamentares	-	-	498.912,00	-	500.000,00
Bolsas	65.000,00	73.000,00	145.400,00	310.600,00	408.050,00
Total	8.099.953,00	11.564.992,00	5.436.788,00	8.139.770,00	6.788.922,00



Investimentos

R\$ 2,73 milhões em melhorias em 2022

Descrição	R\$
DIVERSOS	
Usina fotovoltaica para minigeração distribuída, no sistema on-grid	1.127.500,00
Veículo automotivo tipo utilitário a diesel, carroceria fechada tipo baú	189.500,00
EQUIPAMENTOS DE LABORATÓRIO E CAMPOS EXPERIMENTAIS	
Calorímetros isoperibol automáticos com bomba de exaustão	749.800,00
Capela de exaustão para o Laboratório de Análises Físico-Químicas	45.500,00
Outros	88.314,00
EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA E ESCRITÓRIO	
Microcomputadores	194.718,00
Licenças de softwares para processamento gráfico	84.364,20
Outros	206.010,60
EQUIPAMENTOS DE ÁUDIO E VÍDEO	
Equipamentos para transmissões de capacitações e eventos via internet	23.452,80
Outros	24.509,41
TOTAL 2022	2.733.699,01

Genética Embrapa

Participação no mercado 2022



SAIBA MAIS SOBRE
A POEDEIRA 051 E
O SUÍNO MS115



Poedeira
051

1,887
milhão
de aves
vendidas

8,6%
do mercado nacional
de poedeiras de ovos
vermelhos



Suíno
MS115

289
reprodutores
vendidos

3,8%
do mercado nacional
de machos terminais

Fortalecimento de parcerias



Reunião de alinhamento com equipe do Biopark em Toledo, no Paraná

Atuação focada em demandas da cadeia



ASSISTA AO VÍDEO
INSTITUCIONAL
DA UNIDADE

Durante o ano de 2022 a gestão da Unidade trabalhou para fortalecer algumas parcerias e concretizar a aproximação com atores importantes na cadeia de aves e suínos. Uma importante iniciativa foi no oeste do Paraná, com instituições e programas que fomentam a pesquisa e o desenvolvimento daquela região, uma das maiores produtoras de suínos do Brasil. O Biopark e o Programa Oeste em Desenvolvimento (POD) são exemplos dessa parceria, o que gerou articulação para implantação de uma Unidade Mista de Pesquisa e Inovação (UMIPI) da Embrapa na região.

Outro destaque foi a destinação de emenda parlamentar à Unidade pelo senador Luis Carlos Heinze (PP-RS) e pelo deputado federal Jerônimo Goergen (PP-RS), que permitiu ações de transferência de tecnologia do projeto TEC-DAM no Rio Grande do Sul e culminou com o início de operação de uma planta de recolhimento de animais mortos nas propriedades rurais e processamento destes resíduos para produção de fertilizantes e gorduras.

Pesquisa

Os esforços da área de pesquisa e desenvolvimento foram para garantir uma carteira de projetos competitivos a partir de inovação aberta, onde parcerias com empresas e instituições foram fundamentais. Em 2022, a equipe atuou em 65 projetos, com resultados em ativos e apoio a políticas públicas.

Transferência de Tecnologia

O principal foco foi no suporte às iniciativas de expansão da atuação da Unidade para regiões importantes na produção de suínos e aves. Neste contexto, destacam-se a implantação da UMIPI no oeste do Paraná e as ações para destinação de animais mortos em diferentes regiões do Rio Grande do Sul.

Administração

A área administrativa promoveu avanços importantes no ajuste das estruturas de suporte à pesquisa às demandas dos projetos e otimizando a gestão financeira de contratos e convênios. Na área de gestão de pessoas foram criados mecanismos de incentivo ao diálogo e promovidas diversas ações de capacitação.

Sustentabilidade como meta da Unidade

A gestão da Embrapa Suínos e Aves tem se dedicado intensamente para a sustentabilidade econômica e ambiental da Unidade. Dentre as ações estão a ampliação das áreas de cultivo de cereais (foram 10,5 hectares em 2022), um projeto de captação de água da chuva e de uma usina fotovoltaica, além de melhorias e renovação de fontes alternativas de fornecimento de água.

O cultivo de áreas internas possibilita vantagens como a redução de custos com aquisição de milho para alimentação do rebanho da Unidade e com roçadas e limpeza. A colheita na safra 2021/2022 foi de 64 toneladas.

A adubação de base dessa lavoura é feita com uso de dejetos de suínos das granjas do centro de pesquisa, gerando economia pela diminuição dos custos de produção. Além disso, a prática atende aos requisitos de sustentabilidade, uma vez que recicla os nutrientes dos dejetos, evitando danos ambientais.

A safra 2022/2023 ocupa 19 hectares de área cultivada com milho, que terá capacidade para reciclar aproximadamente 30% de todo o dejetos produzido nas granjas. A expectativa de colheita é de 180 toneladas do grão, cerca de 45% do consumo anual da fábrica de rações. Estes 19 hectares ocupados para fins agrícolas representam apenas 11% da área total da Unidade.

A instalação de uma usina fotovoltaica é outra ação que a gestão da Unidade

dedicou esforços, com articulação e definição de projeto. As obras deverão iniciar ainda em 2023.

O fornecimento de água é uma das preocupações constantes da gestão, considerando que a região passou por períodos intensos de seca. Para contornar e até mesmo evitar o problema, a renovação de fontes alternativas de fornecimento de água na Unidade foi prioridade. Entre as ações, foi reativado um poço artesiano, recuperadas matas próximas a nascentes, trocadas tubulações e feitas melhorias nos sistemas de tratamento de água.

O plantio de árvores frutíferas também garantiu que as áreas internas tragam um ganho no aspecto de qualidade de vida para os empregados. Em setembro foram plantadas 47 mudas.



Colheita de milho cultivado em área interna da Unidade

Publicações reforçam a produção tecnológica

48 artigos em revistas científicas

14 artigos de mídia e 32 em anais de congressos

9 livros editados ou organizados

20 capítulos em livros técnico-científicos

14 publicações da série Documentos Embrapa

10 pôlderes, folhetos ou cartilhas publicados

20 comunicados técnicos editados



CONFIRA TODAS
AS PUBLICAÇÕES
DA EMBRAPA
SUÍNOS E AVES

Embrapateca

Conhecimento, tecnologia e inovação disponíveis para você. Clique e confira!

Seleção Embrapa
Gestão ambiental da propriedade é um dos focos da Embrapa Suínos e Aves. Nos últimos anos, a Unidade validou rotas tecnológicas para o **destino de animais mortos não abatidos** na propriedade, bem como soluções para o **tratamento de efluentes da suinocultura**. O software SGAS faz parte de soluções ambientais para a gestão da granja.

Ciência agora
Conheça o que a Embrapa Suínos e Aves tem publicado em periódicos técnico-científicos nos últimos meses.

Destques da estante
Viabilidade econômica e de produção são temas de curso voltado para o biogás

Publicação revela custo de produção para suínos em diferentes países

Cartilha detalha os requisitos básicos de biossegurança na postura

Calculadora estima demanda hídrica, potencial de biogás e disponibilidade de nutrientes

SGAS
Gestão Ambiental da Suinocultura

Índice
Granja teste (Concórdia/SC)
Áreas agrícolas
Talhão: T2
Talhão: T3
Talhão: T4
Ponto de coleta
Ponto de coleta
Ponto de coleta
Planejamento de
Manejo de dejetos
Granja teste 2 (2017)
Granja teste 3 (2017)
Granja teste 4 (2017)
Dimensionamento de rebanhos

f i l y

Embrapateca é nova ferramenta de divulgação

A publicação on-line tem como objetivo aprimorar a conexão entre o conhecimento produzido pelos especialistas da Unidade e seus diversos públicos. Com seções específicas, a Embrapateca tem o conteúdo distribuído em “Seleção Embrapa”, “Publicações na estante” e “Ciência agora”.

Tecnologias para Destinação de Animais Mortos na Granja

2022

TEC-DAM

A cartilha “Tecnologias para a destinação de Animais Mortos na Granja” foi atualizada em 2022, revisando e inserindo tecnologias. A publicação é uma das ações da Embrapa sobre o tema.

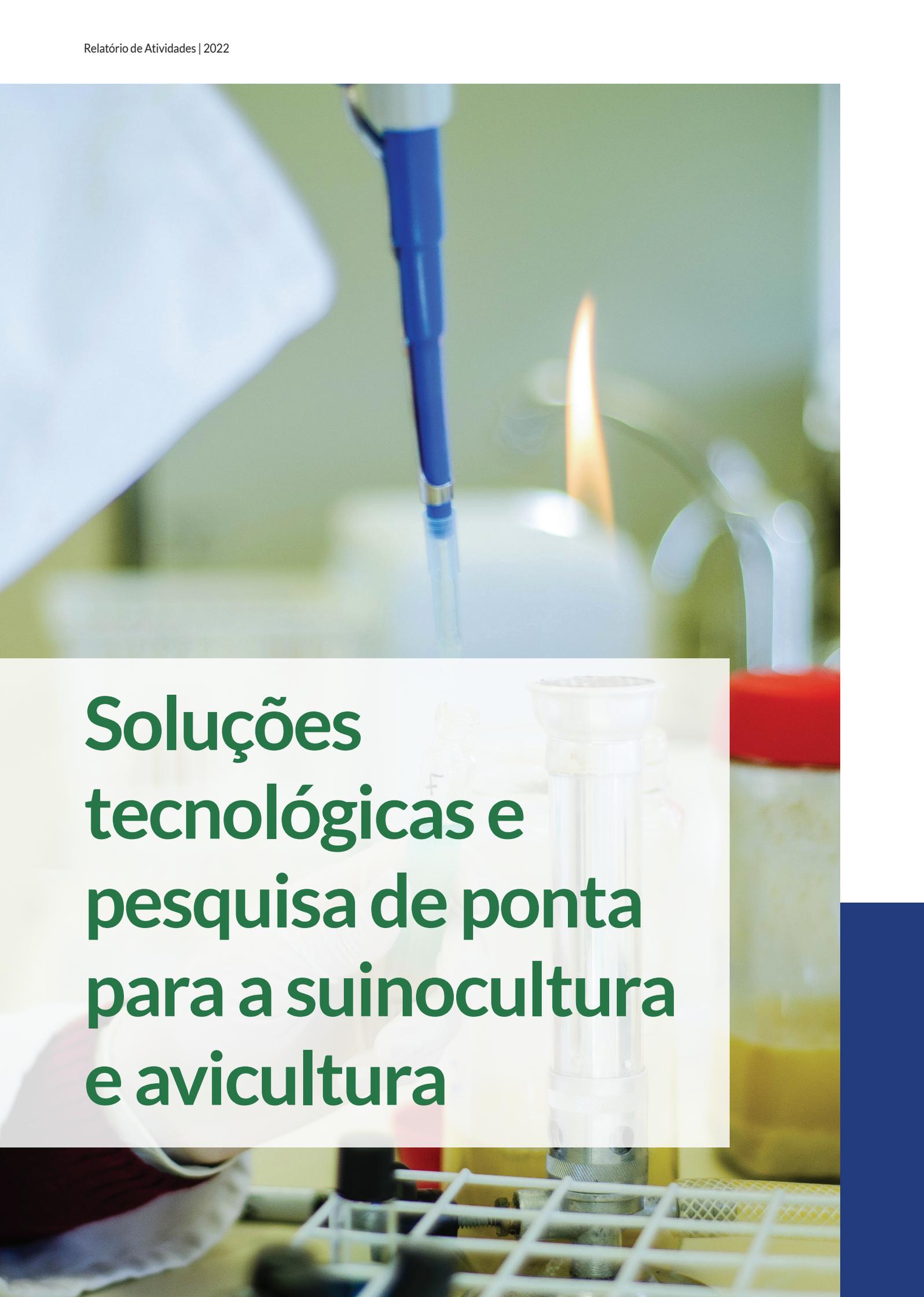
Em destaque

TRANSPORTE LEGAL SUÍNOS

2022

Transporte legal

A Embrapa, o Mapa e a ABCS lançaram o material “Transporte Legal”. A publicação e a série de vídeos incluem 12 capítulos ou sessões que abordam os principais aspectos do transporte de suínos visando o bem-estar dos suínos.

A photograph of a laboratory environment. In the foreground, a blue pipette is held vertically. To its right, a Bunsen burner is lit, with a bright orange flame. Below the burner, a white test tube rack is visible. In the background, a person wearing a white lab coat is partially visible. The overall scene is brightly lit, with a soft focus on the background.

Soluções tecnológicas e pesquisa de ponta para a suinocultura e avicultura

Atuação em 65 projetos marcou 2022

Em 2022, a equipe da Embrapa Suínos e Aves atuou em **65** projetos, sendo **51** sob sua liderança.

Só nesse ano, a Unidade entregou **71** resultados, dentre ativos tecnológicos (**16**) e pré-tecnológicos (**30**) e de apoio à inovação (**25**).

Os **ativos tecnológicos** entregues foram máquinas e/ou implementos, processo agropecuário, processo industrial, produto/insumo agropecuário ou industrial e software para clientes externos.

As principais entregas como **ativos pré-tecnológicos** foram banco de dados, coleção biológica e metodologia técnico-científica.

Em **apoio à inovação** as entregas contemplaram apoio à formulação ou execução de políticas públicas, arranjo institucional, capacitação e atualização tecnológica de agentes multiplicadores, estudo prospectivo e estudo socioeconômico ou de avaliação de impacto.



Nanococcidiose

A Embrapa, em parceria com a UFRGS, conduz um projeto que visa desenvolver uma alternativa de profilaxia e tratamento para a coccidiose em frangos de corte, usando nanotecnologia.



Bronquite Infecciosa

Pesquisadores da Embrapa, em parceria com a Associação Brasileira de Proteína Animal, e o Laboratório Mercolab, identificaram uma nova cepa variante de bronquite das galinhas no Brasil.



Bacteriófagos

Pesquisa da Embrapa desenvolveu biofármaco à base de bacteriófagos para controle de salmonelas avícolas que causam contaminação da carne de frango e restrições de mercado e risco à saúde humana.



Influenza aviária

Para auxiliar na prevenção da chegada da Influenza Aviária ao país, a Embrapa apresentou um portal especial voltado para informações da doença (embrapa.br/suinos-e-aves/influenza-aviaria).



RUP

Estudo da Embrapa, ABPA e Mapa possibilitou atualizar a Instrução Normativa N° 32 MAPA/2010, que define os limites de umidade, proteína e Relação Umidade/Proteína (RUP) para os cortes de aves.



CONHEÇA TODOS
OS PROJETOS
DA EMBRAPA
SUÍNOS E AVES

Atuação direcionada

Demandas das cadeias produtivas atendidas por meio da pesquisa

Desafios de Inovação

Os Núcleos Temáticos (NTs) de Pesquisa da Embrapa Suínos e Aves atuaram numa carteira de projetos que atendeu as demandas apontadas pelas cadeias produtivas. Ao longo do ano, os cinco NTs tiveram como norteadores os desafios de inovação elaborados considerando esses apontamentos.

Projetos e ações

Em 2022, a estruturação de parcerias com o setor produtivo foi determinante para a condução das pesquisas da Unidade. Os NTs atuaram em 65 projetos. A maioria destes projetos são cofinanciados e implementados por meio de cooperação técnica entre a Embrapa e as empresas parceiras. Ao lado, as linhas trabalhadas pelos NTs.



NTPA

Núcleo Temático de Produção de Aves

- » Prospecção de genes e vias metabólicas da manifestação de miopatias peitorais em frangos de corte
- » Ferramenta digital para aproximação da ATER pública e privada: produção de suínos e ovos de pequena escala
- » Jogo eletrônico para capacitação de produtores de aves
- » Análogos de cortes de frango a partir da engenharia tecidual com celulose bacteriana

NTSA

Núcleo Temático de Sanidade de Aves

- » Revisão e modernização do Sistema de Inspeção Federal de abatedouros de aves
- » Análises de sequência de vírus e desenvolvimento de vacinas virais
- » Biossegurança de áreas de contenção biológica e de OGMs
- » Saúde intestinal
- » Uso de nanotecnologia para profilaxia e tratamento de doenças

Mais genética no mercado

Com o objetivo de ampliar o mercado dos produtos da Embrapa Suínos e Aves, a Unidade assinou contrato de licenciamento com a empresa **West Aves** para a multiplicação e comercialização das suas linhagens avícolas. Fazem parte do contrato a venda das linhas para frango de corte tipo industrial (**Embrapa 021**), poedeira tipo industrial (**Embrapa 011 e 031**) e frango de corte tipo colonial/caipira (**Embrapa 041**).



Granja bisavozeira da West Aves, em Piratini-RS

NTPS

Núcleo Temático de Produção de Suínos

- » Transporte legal de suínos, rede de dados de bem-estar animal
- » Ambiência em modelos de edificações para produção de suínos
- » Avaliação de matérias-primas para nutrição de precisão em suínos e cereais de inverno na alimentação de suínos
- » Edição gênica em suínos
- » Automação na alimentação de suínos

NTSS

Núcleo Temático de Sanidade de Suínos

- » Redução das perdas no abate e descontaminação de matérias-primas em frigoríficos
- » Práticas agropecuárias para redução do uso de antimicrobianos
- » Nanovacina para a Influenza Suína
- » Vigilância epidemiológica da população de suídeos asselvajados
- » Coleção microbiológica de avicultura e suinocultura

NTMA

Núcleo Temático de Meio Ambiente

- » Sistrates: redução de emissão de gases e tratamento de resíduos
- » Aplicativos e sistemas: GeoFert, SGAS e Calculadora de Biogás
- » Modelo de Gestão Ambiental para suinocultura de produção intensiva
- » Produção de biomassa a partir de microalgas e macrófitas
- » Produção de fertilizante líquido e reminalizador granulado com cama de aves

Embrapa é pioneira na pesquisa com carne de frango cultivada

O novo produto, que se assemelha ao sassami, na forma de protótipos de filés de peito de frango desossados, deve estar pronto para análises nutricionais e sensoriais até o final de 2023. Também caracterizada como proteína alternativa, a tecnologia recria tecidos animais em laboratório a partir de células animais, proporcionando carnes análogas às naturais. Trata-se de uma inovação que atende às atuais tendências de consumo e agregação de valor.

Por quê?

A opção de estudo da Embrapa pela carne de frango considerou que esta é uma das proteínas mais versáteis e consumida em todo o país, além de ser um dos alimentos mais completos nutricionalmente, sendo importante para dietas saudáveis. Outra vantagem é o acesso ao banco genético de aves da Embrapa.

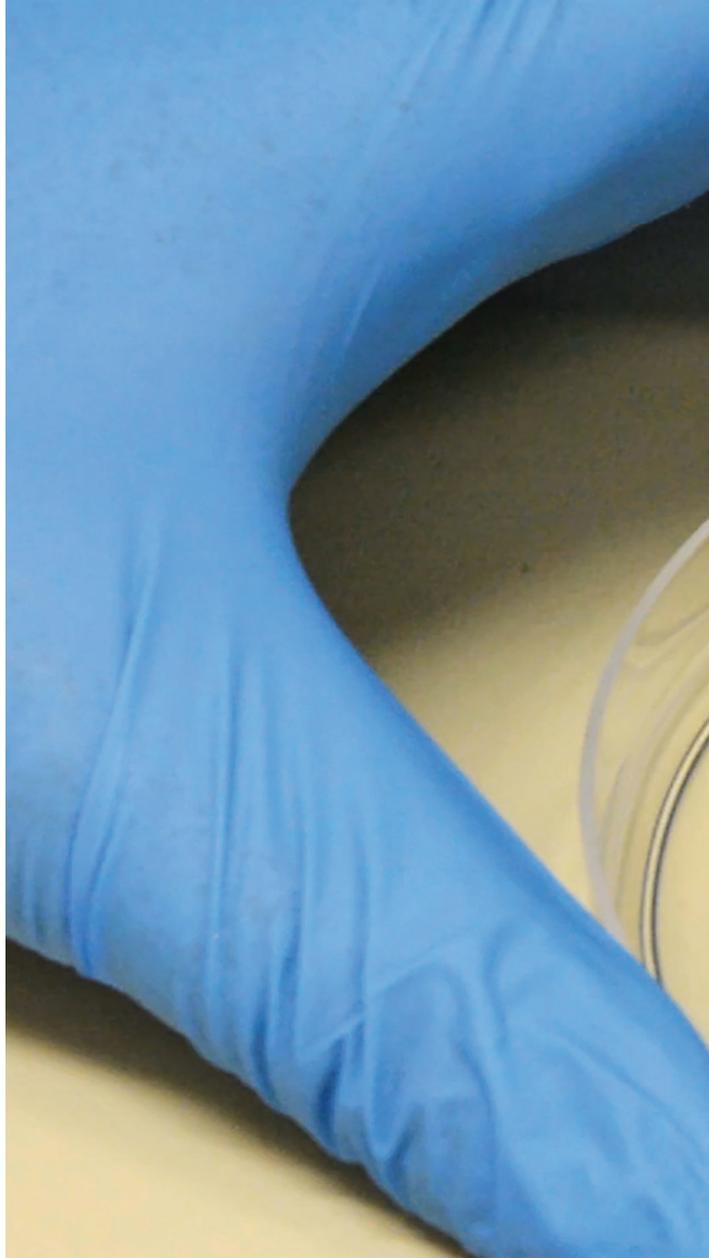


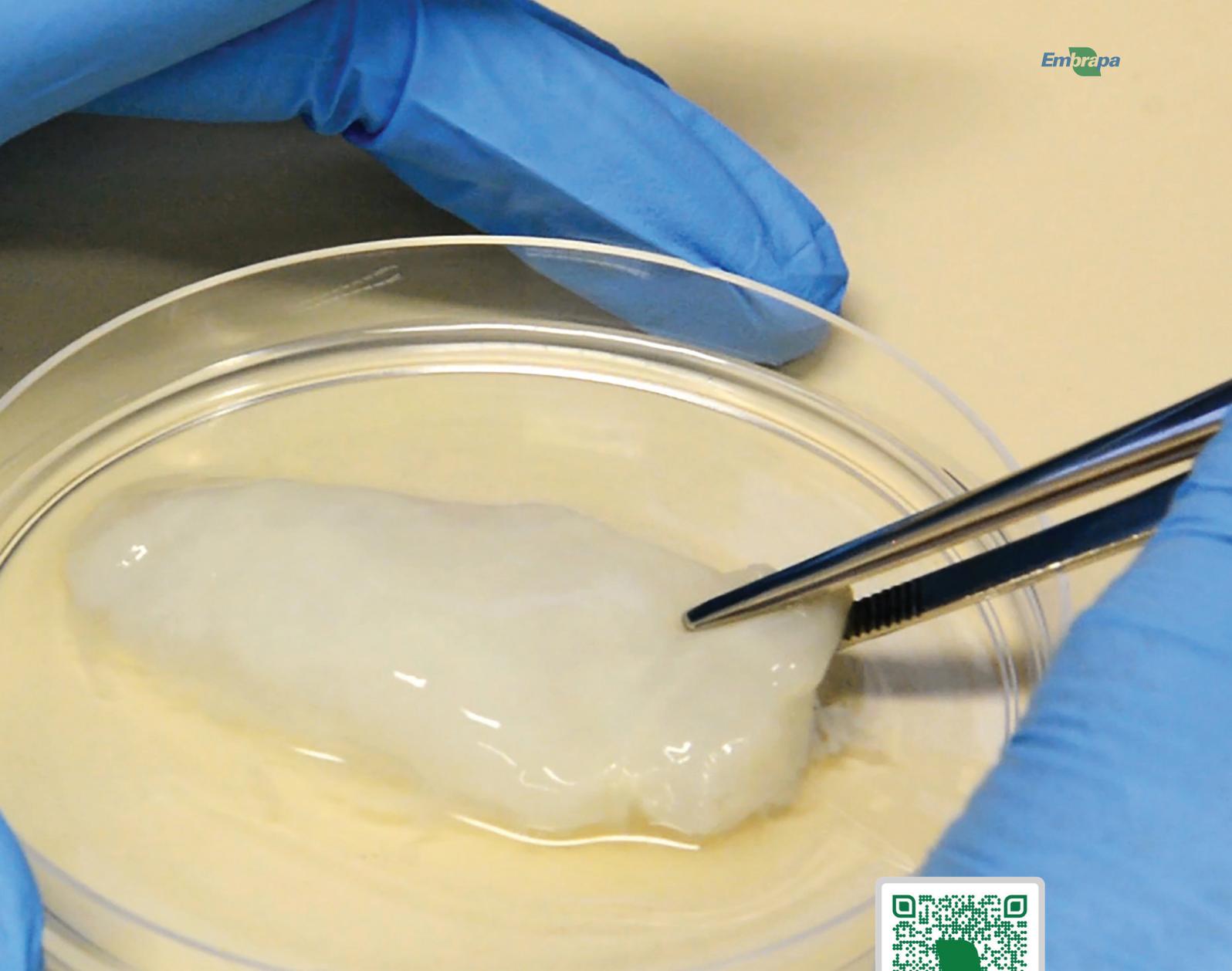
Edital competitivo

O projeto conduzido pela Unidade foi aprovado por edital internacional do The Good Food Institute (GFI). Dos 22 projetos selecionados, 5 são brasileiros.

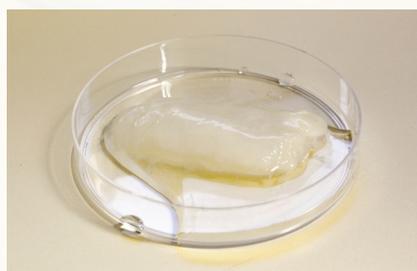
Técnica

A técnica utiliza estruturas tridimensionais de nanocelulose bacteriana, com características semelhantes aos cortes descelularizados de peito de frango. Posteriormente, as células são colocadas na celulose através da técnica de perfusão, de forma semelhante ao utilizado para recelularização de órgãos.





VISITE O SITE
ESPECIAL DA
I JORNADA DE
CARNE CULTIVADA



Resultados

Além do análogo de peito de frango, o projeto prevê a criação de um biobanco, que pode reduzir a necessidade de geração repetida de culturas de células primárias.

Alternativa

A carne cultivada não visa substituir a carne produzida no sistema tradicional. Ela é uma alternativa com potencial para disponibilizar produtos para um nicho de mercado, que vão coexistir com os produtos cárneos tradicionais.

Parcerias

São parceiros no projeto o The Good Food Institute (GFI) e Universidade de São Paulo (USP).



Informação e conteúdo de fácil acesso a todos os públicos



17 eventos técnicos e institucionais

» Tecnoeste, Coopavel, Cotrijal, AveSui, Famato, TecnoFam, PorkExpo, AviSulat, Abraves, Inovameat, FSB3B, Simpósios Brasil Sul de Avicultura e de Suinocultura, SIAVS, IPVS, TecnoAgro e Tec Agro



2.432 menções na mídia

» 189 atendimentos de jornalistas
» 37 textos enviados para a imprensa
» 1 Prosa Rural (programa de rádio da Embrapa)



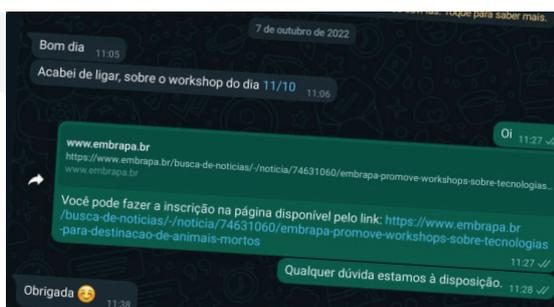
87 horas de conteúdo

» 26 transmissões ao vivo (64 horas)
» 167 vídeos produzidos (23 horas de material de divulgação científica, reportagens e entrevistas)



869 atendimentos

» 316 pelo serviço oficial de atendimento (SAC via site da Embrapa)
» 256 por telefone
» 238 por WhatsApp
» 59 por e-mail





Curso EaD lançado em 2022



Série “Você é o que nos move”

- » 7 episódios transmitidos ao vivo no YouTube
- » 4,5 mil visualizações no canal da Embrapa
- » Sanidade Animal



Workshop “Tecnologias para Destinação de Animais Mortos”

- » Lajeado, Santa Rosa e Erechim
- » Mais de 500 participantes
- » Apoio: ACSURS, SIPS/RS, SFA-RS/Mapa, DDA/Governo RS, Emater/RS e Fundesa



Prêmios recebidos

- » Selo de Monitoramento A3P do Ministério do Meio Ambiente
- » Reconhecimento pela atuação nos testes de covid-19



Aplicativos

- » DiagSui - versão 3.1
- » Custo Fácil



Ensino virtual e-Campo

- » 1 curso lançado
- » 8 capacitações abertas
- » 7.858 inscritos



Capacitações oferecidas

- » 113 eventos
- » 8,5 mil horas de capacitação
- » R\$ 68 mil de investimentos



Dia de Campo da Ciência

- » Presencial, com transmissão ao vivo
- » 5 estações do conhecimento
- » 800 alunos de SC e RS



Jornada de Iniciação Científica (Jinc)

- » 71 trabalhos inscritos e 65 aprovados
- » 45 apresentações em pôsteres
- » 20 apresentações orais



Treinamento para equipe do IMA



**SEU FUTURO INSPIRA
NOSSA CIÊNCIA**



Desempenho da Produção 2022



14,5 milhões
de toneladas de carne

#2 em produção | ▲1,36% (2022» 2021)

#1 em exportação | ▲4,59% (2022» 2021)



4,9 milhões
de toneladas de carne

#4 em produção | ▲5,99% (2022» 2021)

#4 em exportação | ▼1,49% (2022» 2021)



52 bilhões
de unidades

produção | ▼5,28% (2022» 2021)

exportação | ▼16,49% (2022» 2021)



162 mil
toneladas de carne

produção | ▲3,32% (2022» 2021)

exportação | ▲25,53% (2022» 2021)

*Fontes: ABPA, USDA



PARA MAIS
ESTATÍSTICAS, VISITE
A CENTRAL DE
INTELIGÊNCIA DE
AVES E SUÍNOS



Rodovia BR 153 - km 110
Caixa Postal 321
89.715-899
Concórdia-SC

+55 49 3441 0400
embrapa.br/suinos-e-aves
embrapa.br/fale-conosco/sac

