

PROJETO RECOLHA DE ANIMAIS MORTOS NAS PROPRIEDADES RURAIS DO BRASIL

Recolhimento, transporte e destinação de animais de produção mortos nas propriedades rurais

Descrição do Projeto · Espécies Abrangidas · Análise Custo-Benefício · Panorama por Estado · Legislação · Bibliografia

Profa. Dra. Masaio Mizuno Ishizuka
Profa. Titular Emérita de Epidemiologia da FMVZ-USP

1. INTRODUÇÃO E CONTEXTO

O Brasil é o maior exportador mundial de carnes e um dos maiores produtores globais de suínos, aves e bovinos. A mortalidade rotineira de animais de produção nas propriedades rurais — embora estatisticamente pequena em percentagem do plantel — representa, em termos absolutos, um volume expressivo de carcaças a gerenciar diariamente em todo o território nacional. Santa Catarina, como maior produtor nacional de suínos, segundo maior de aves e quarto maior de leite, com cerca de 452 mil matrizes comerciais e abate anual de 13 milhões de cabeças, é o estado onde o problema se põe com maior acuidade e onde nasceu o sistema de recolhimento externo à granja que hoje representa modelo nacional.

O MAPA estima que o volume conjunto de aves e suínos mortos nas propriedades rurais brasileiras atinja 300 mil toneladas por ano, o equivalente a aproximadamente 2,5% do plantel. Em Santa Catarina, durante a fase piloto do Projeto Recolha, cerca de 60 municípios eram percorridos diariamente, recolhendo quase 60 toneladas de carcaças por dia, na sua maioria animais mortos por causas naturais.

A destinação inadequada dessas carcaças — lançamento em cursos d'água, enterramento clandestino ou abandono ao ar livre — representa riscos graves para a sanidade animal, para a saúde pública e para o meio ambiente.

A ausência de regulamentação clara durante décadas impulsionou Santa Catarina a desenvolver, de forma pioneira no Brasil, um sistema de recolhimento, transporte e processamento industrial de carcaças, que serviu de modelo para a regulamentação federal publicada em 2019.

2. DESCRIÇÃO DO PROJETO RECOLHA

2.1 Origem e Histórico

O Projeto Recolha nasceu em 2015 como proposta conjunta da Secretaria de Estado da Agricultura e da Pesca de Santa Catarina (SAR-SC), da Superintendência Federal do MAPA em SC, da Embrapa Suínos e Aves (Concórdia) e da CIDASC, apresentada ao setor produtivo e às agroindústrias filiadas ao Sindicarne-SC.

A proposta foi implantada em carácter piloto em 2017 e funcionou ininterruptamente até ao encerramento por parte da empresa operadora privada. A experiência catarinense serviu de

base científica e operacional para a elaboração da Instrução Normativa n.º 48, de 17 de outubro de 2019, do MAPA — primeiro diploma federal específico sobre a matéria — tornando Santa Catarina referência nacional e inspiração para a regulamentação em outros estados da federação.

2.2 OBJETIVOS DO PROJETO

- a. Garantir a biossegurança no recolhimento e destino de carcaças de suínos, aves e bovinos mortos nas propriedades rurais.
- b. Mitigar os impactos ambientais decorrentes do descarte inadequado (contaminação de solos, lençóis freáticos e cursos de água).
- c. Legalizar e formalizar a cadeia que envolve coleta, transporte, armazenamento e processamento industrial das carcaças.
- d. Gerar subprodutos de valor económico: óleo para biodiesel e farinha para fertilizantes orgânicos.
- e. Reduzir o esforço e o risco laboral dos produtores rurais no manuseio de animais mortos.
- f. Fornecer subsídios científicos ao MAPA para a regulamentação nacional do setor.

2.3 ESPÉCIES E RESÍDUOS ABRANGIDOS

Embora o Projeto Recolha tenha ficado associado principalmente aos suínos — reflexo da supremacia de Santa Catarina na produção suinícola nacional — tanto a regulamentação federal (IN 48/2019 do MAPA) quanto os sistemas estaduais abrangem todas as espécies de animais de produção. A abrangência é mais ampla do que muitas vezes se percebe.

ESPÉCIES E RESÍDUOS ABRANGIDOS PELA IN 48/2019
ANIMAIS DE PRODUÇÃO:
a. Suínos (foco principal do projeto-piloto de SC)
b. Aves (frangos de corte, perus, poedeiras, patos, codornas)
c. Bovinos (corte e leite)
d. Ovinos e caprinos
e. Equinos e outros solípedes em contexto de produção rural
RESÍDUOS DA PRODUÇÃO PECUÁRIA (também abrangidos):
a. Fetos abortados, natimortos e mumificados
b. Placenta e demais anexos embrionários
c. Testículos, cornos e aparas de casco resultantes do manejo
EXCLUSÕES:
a. Animais mortos por doenças de notificação obrigatória seguem protocolo específico do SVO
b. Restos de abate (amparados por legislação própria do SIF/SIE/SIM)

POR QUE O FOCO RECAI SOBRE SUÍNOS E AVES?

Embora legalmente a norma seja ampla, a pressão prática concentra-se em suínos e aves por três razões principais:

- a. **Volume absoluto:** o MAPA estima 300 mil toneladas/ano de carcaças de suínos e aves combinados, equivalente a 2,5% do plantel nacional — muito superior ao de outras espécies.
- b. **Mortalidade diária:** granjas de grande escala (suinocultura industrial e avicultura) geram mortalidade rotineira diária, tornando a gestão interna mais difícil e a logística de recolhimento mais viável economicamente.
- c. **Densidade regional:** o Oeste de SC, Oeste do PR e noroeste do RS concentram milhões de animais em regiões geográficas relativamente compactas, tornando os circuitos de recolhimento mais eficientes.

BOVINOS: LOGÍSTICA DIFERENCIADA

Para bovinos, a dinâmica é diferente. A mortalidade por propriedade é mais esporádica, mas o volume individual de cada animal é muito maior (uma carcaça bovina pode ultrapassar 500 kg). O município de Mondai-SC, por exemplo, iniciou o seu sistema local com o recolhimento de bovinos e apenas depois incorporou suínos acima de 70 kg ao circuito. Em muitos municípios do Sul, o recolhimento de bovinos mortos na zona rural é conduzido mediante parceria municipal com empresas locais de reciclagem animal, com agendamento por telefone e sem custo para o produtor.

2.4 Estrutura e Funcionamento

O sistema opera mediante uma cadeia logística com três elos principais:

FLUXO OPERACIONAL DO PROJETO RECOLHA
1º PROPRIEDADE RURAL — O produtor deposita a carcaça em ponto de recolha exclusivo (câmara fria ou local isolado), a no máximo 10 metros da via de acesso, com acesso restrito a outros animais. Emite o D ocumento de T rânsito de A nimais M ortos (DTAM) junto ao SVO.
2º TRANSPORTE — Empresa transportadora credenciada pela CIDASC, no caso de SC, recolhe em até 24 h após o contacto. Os veículos não entram no interior das instalações. Desinfecção rigorosa após cada recolha.
3º UNIDADE PROCESSADORA — Estabelecimento registado no SIF processa as carcaças em dedicação exclusiva, gerando óleo para biodiesel e farinha de resíduos sólidos para fertilizantes. Proibida a produção de farinhas para alimentação animal a partir de animais mortos não abatidos.

Durante o projeto-piloto, o transporte era realizado pela empresa Transporte e Coleta Previatti Ltda. ME, de Cunha Porã-SC, única autorizada pela CIDASC para a atividade, enquanto o processamento ficava a cargo da Companhia Brasileira de Reciclagem Animal (CBrasa), de Seara-SC, única unidade autorizada pelo MAPA para o serviço que funcionava de segunda a sábado, sem cobertura ao domingo. O custo era zero para o produtor rural na fase piloto.

2.5 REQUISITOS PARA A PROPRIEDADE RURAL

De acordo com a IN 48/2019 do MAPA, que consolidou os requisitos testados no projeto catarinense, cada estabelecimento rural deve:

- a. Possuir cadastro atualizado junto ao Serviço Veterinário Oficial (SVO) estadual.
- b. Dispor de local exclusivo para o recolhimento, situado fora das áreas de manejo pecuário e afastado das demais instalações.
- c. O ponto de recolha deve permitir limpeza e desinfecção, bem como a circulação e o carregamento do veículo transportador.
- d. Prevenir o acesso de insetos e outros animais ao ponto de depósito das carcaças.
- e. Em propriedades com mortalidade diária (produção comercial): obrigatoriedade de câmara fria exclusiva para animais mortos como ponto de recolha.
- f. Carcaças devem estar no máximo a 10 metros da estrada de acesso para permitir a recolha.

3. ANÁLISE CUSTO-BENEFÍCIO POR MODALIDADE DE DESTINAÇÃO

A Embrapa Suínos e Aves avaliou, no âmbito do projeto TEC-DAM (Tecnologias para Destinação de Animais Mortos, 2015-2019) e diversas rotas tecnológicas para a destinação de carcaças de suínos. A escolha da modalidade adequada depende da escala de produção, da infraestrutura disponível, dos custos de instalação e operação, e do quadro regulatório vigente. Apresenta-se a seguir a análise custo-benefício de cada opção.

3.1 Compostagem Tradicional (em Leiras ou Células)

Consiste na decomposição biológica aeróbica das carcaças em instalações específicas dentro da propriedade, com adição de materiais estruturantes (serradura, maravalha, cama de aves).

DIMENSÃO	CUSTOS	BENEFÍCIOS
Instalação	Baixo custo: estrutura simples de alvenaria ou madeira. Investimento de R\$ 3.000–15.000 dependendo da capacidade.	Tecnologia consolidada, amplamente conhecida e aceita pelos órgãos ambientais. Produz composto orgânico utilizável na propriedade.
Operação	Necessita mão-de-obra qualificada e disponível. Custo de materiais estruturantes (maravalha/serradura). Gestão de odores em períodos chuvosos.	Custo operacional baixo a médio. Produto final (composto) tem valor agrônômico interno.
Sanitário	Risco de gestão inadequada em grandes plantéis. Atração de vetores se mal operada. Risco de lixiviados em solos argilosos.	Processo seguro quando bem executado. Elimina patógenos pela temperatura (>55 °C).
Ambiental	Emissões de amônia e gases de efeito estufa. Risco de contaminação do solo se a impermeabilização for deficiente.	Reutiliza o material na própria propriedade. Ciclo fechado de nutrientes.
Escala	Indicada para pequenas e médias granjas (<500 suínos). Torna-se inviável em	—

DIMENSÃO	CUSTOS	BENEFÍCIOS
	grandes escalas com alta mortalidade diária.	
Regulatório	Tecnologia recomendada oficialmente desde os anos 1990. Exige licenciamento ambiental da unidade.	Aceite por todos os órgãos ambientais e de defesa sanitária.

MODALIDADE RECOMENDADA PARA PEQUENAS PRODUÇÕES. O baixo investimento inicial e a tecnologia bem estabelecida tornam-na a opção de menor risco económico para granjas de subsistência ou semi-intensivas.

3.2 Recolhimento Industrial (Projeto Recolha/Rendering)

Consiste na retirada das carcaças da propriedade por empresa especializada e transportadas a unidade processadora que as transforma, por via térmica industrial (rendering), em óleo para biodiesel e farinha para fertilizantes.

DIMENSÃO	CUSTOS	BENEFÍCIOS
Para o produtor	Custo zero na fase piloto de SC. Em modelo sustentável, o produtor pode pagar tarifa ou compartilhar o custo com a agroindústria integradora.	Elimina totalmente o esforço de manejo de carcaças na granja. Sem necessidade de infraestrutura interna para tratamento.
Infraestrutura	Exige câmara fria ou ponto de recolha exclusivo (custo: R\$ 5.000–20.000). Acesso viário adequado.	Investimento inicial moderado e partilhado na cadeia produtiva.
Logístico	Custo elevado de frota refrigerada e rotas em estradas rurais muitas vezes degradadas. Cobertura limitada (sem serviço ao domingo; imprevistos de rota).	Modelo mais prático para o produtor. Rastreabilidade completa com DTAM.
Sanitário	Risco de contaminação cruzada no transporte se os protocolos de desinfecção falham.	Alta biossegurança quando protocolos cumpridos. Processamento industrial elimina todos os agentes infecciosos.
Ambiental	Emissões de veículos. Risco de derrame no transporte.	Aproveitamento total da carcaça: zero desperdício. Produção de biocombustível e fertilizante.
Económico (cadeia)	Viabilidade económica dependente do preço do óleo/farina no mercado. Encerrou em SC por inviabilidade do operador privado.	Gera receita para a cadeia via subprodutos. Pode ser subsidiado pelo setor agroindustrial como custo de biossegurança.
Regulatório	Exige registro no SIF para a processadora e credenciamento pelo SVO para o transportador. Emissão de DTAM obrigatória.	Totalmente amparado pela IN 48/2019 do MAPA.

MODALIDADE IDEAL PARA GRANDES PRODUÇÕES INTEGRADAS. O maior obstáculo é a sustentabilidade econômica do operador privado. A solução passa por modelos de partilha de custos com as agroindústrias integradoras ou subsídio regulatório.

3.3 Biodigestão Anaeróbia

As carcaças (preferencialmente fragmentadas) são inseridas em biodigestores onde a decomposição anaeróbia gera biogás (metano) e biofertilizante (resíduo da digestão anaeróbica em digestor).

DIMENSÃO	CUSTOS	BENEFÍCIOS
Instalação	Alto custo: biodigestor de lagoa coberta ou tubular a partir de R\$ 50.000–300.000. Necessita fragmentador de carcaças (custo adicional).	Amortizável a longo prazo pela produção de energia e biofertilizante.
Operação	Requer operação contínua e monitorização técnica. Compatibilidade com dejetos líquidos de suínos facilita a co-digestão.	Produção de biogás para geração de energia eléctrica ou térmica na propriedade.
Sanitário	Risco de carcaças não higienizadas ao tempo de retenção insuficiente.	Eliminação eficaz de patógenos com tempo de retenção adequado (>30 dias).
Ambiental	Gestão do digestato requer área de espalhamento. Fugas de metano agravam o aquecimento global.	Redução significativa de emissões comparado com lagoas abertas. Aproveitamento de dejetos.
Escala	Viável para médias e grandes granjas que já possuem biodigestor para dejetos. Não recomendado como sistema exclusivo para carcaças.	Sinergia com o sistema de gestão de dejetos líquidos já existente.
Regulatório	Aceite pelo IMA-SC como alternativa válida (IN IMA-SC n.º 11). Exige projeto técnico específico.	—

Obs. COMPLEMENTAR ao sistema de dejetos. Recomendado para granjas de médio e grande porte que já operam biodigestores, aproveitando a sinergia com os dejetos líquidos. O custo de instalação isolado para carcaças é pouco justificável.

3.4 Desidratação e Fragmentação

Carcaças são trituradas (em fragmentador) e/ou desidratadas termicamente para redução de volume antes da destinação a tratamento complementar (compostagem ou biodigestão). O Fragmentador de Carcaças da Perozin Metalúrgica (Concórdia/SC), lançado em 2021, foi desenvolvido especificamente para a realidade das granjas do Oeste de SC.

DIMENSÃO	CUSTOS	BENEFÍCIOS
Instalação	Fragmentador acessível: projetado para pequenas e médias propriedades. Custo inferior às grandes máquinas industriais do mercado.	Tecnologia desenvolvida localmente, adaptada à realidade do suinocultor catarinense.
Operação	Consumo energético moderado. Desgaste mecânico em animais com ossos grandes. Necessita destinação complementar do material fragmentado.	Redução de volume facilita manejo. Acelera compostagem ou biodigestão subsequente.
Sanitário	Não é tratamento final — o material fragmentado deve ser obrigatoriamente encaminhado a tratamento complementar.	Reduz a manipulação direta de carcaças inteiras pelos trabalhadores.
Ambiental	Neutro: pré-tratamento que melhora a eficiência das etapas seguintes.	Redução de odores e atracção de vectores durante o armazenamento temporário.
Escala	Adequado para granjas com mortalidade moderada, especialmente onde o recolhimento industrial não está disponível.	Solução imediata para as 8.000 propriedades do Oeste catarinense sem acesso ao recolhimento externo.
Regulatório	Tecnologia de pré-tratamento aceite pela IN IMA-SC n.º 11 e pela Embrapa, condicionada à destinação complementar.	—

Obs. PRÉ-TRATAMENTO RECOMENDADO como solução de transição, especialmente em regiões onde o recolhimento industrial está indisponível. Não elimina a necessidade de um tratamento final adequado.

3.5 Incineração

Tratamento térmico a alta temperatura (>850 °C) que reduz a carcaça a cinzas e gases. Requer incineradores que atendam à Resolução CONAMA 316/2002.

DIMENSÃO	CUSTOS	BENEFÍCIOS
Instalação	Custo muito elevado: equipamentos certificados custam R\$ 80.000–500.000+.	—
Operação	Custo operacional alto (combustível, manutenção). Licenciamento ambiental complexo.	Eliminação total e rápida das carcaças. Não gera efluentes líquidos.
Sanitário	Nível máximo de biossegurança: indicado para doenças de alta notificação.	Destrói completamente todos os agentes patogénicos, incluindo príons.
Ambiental	Emissões atmosféricas significativas. Exige sistema de tratamento de gases. Impacto regulatório elevado.	Único método recomendado para doenças de notificação obrigatória (ex.: Febre Aftosa, PSA).

DIMENSÃO	CUSTOS	BENEFÍCIOS
Escala	Não recomendado para mortalidade rotineira. Reservado para situações de emergência sanitária.	—
Regulatório	Sujeito à Resolução CONAMA 316/2002. Licenciamento ambiental obrigatório.	—

Obs. RESERVADO PARA EMERGÊNCIAS SANITÁRIAS. O custo de operação e o impacto ambiental inviabilizam o uso rotineiro. Aplicável exclusivamente em casos de doenças de notificação obrigatória.

3.6 Quadro Comparativo Resumido

MODALIDADE	CUSTO INICIAL	CUSTO OPERACIONAL	ADEQUAÇÃO	ESCALA	NOTA
Compostagem tradicional	Baixo	Baixo–Médio	Alta	Pequena–Média	Tecnologia consolidada; recomendada pelo SVO
Recolhimento industrial (Rendering)	Médio (câmara fria)	Zero p/ produtor	Muito Alta	Média–Grande	Modelo ideal; depende de operador privado viável
Biodigestão anaeróbia	Alto	Médio	Alta (com dejetos)	Média–Grande	Complementar ao sistema de dejetos
Desidratação/ Fragmentação	Médio	Baixo–Médio	Média	Qualquer	Pré-tratamento; exige destino final complementar
Incineração	Muito Alto	Muito Alto	Restrita	Emergência	Apenas para doenças de notificação obrigatória

6. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

O Projeto Recolha de Santa Catarina representa uma das iniciativas mais inovadoras no domínio da gestão sanitária da produção pecuária brasileira. Embora popularmente associado à recolha de suínos — espécie dominante em SC — o sistema abrange legalmente todos os animais de produção (suínos, aves, bovinos, ovinos, caprinos e equinos) e os resíduos do manejo pecuário. Ao articular, pela primeira vez no país, uma cadeia logística completa de recolhimento, transporte e processamento industrial de carcaças nas propriedades rurais, o estado demonstrou que é possível conciliar biossegurança, sustentabilidade ambiental e viabilidade económica.

O maior legado do projeto foi ter gerado o corpo de conhecimento científico — mediante o projeto TEC-DAM da Embrapa — e a prova operacional necessários para que o MAPA publicasse, em outubro de 2019, a Instrução Normativa n.º 48, convertendo a experiência catarinense em política pública nacional.

As principais recomendações que emergem da análise são:

- a. **Para pequenas granjas:** adotar a compostagem tradicional em leiras ou células como solução primária, com investimento acessível e tecnologia consolidada.
- b. **Para médias e grandes granjas integradas:** reivindicar junto às agroindústrias integradoras a partilha dos custos de um sistema de recolhimento industrial regional, com base no modelo da IN 48/2019.
- c. **Para granjas com biodigestor:** aproveitar a sinergia com os dejetos líquidos para co-digestão de carcaças fragmentadas, combinando produção de biogás e destinação adequada.
- d. **Para situações de transição (sem recolhimento industrial disponível):** adotar fragmentador de carcaças como pré-tratamento, destinando o material a compostagem ou biodigestão.
- e. **Para emergências sanitárias (doenças de notificação obrigatória):** seguir exclusivamente o protocolo do SVO estadual, que pode incluir incineração supervisionada.
- f. **Para o poder público:** retomar e expandir o sistema de recolhimento industrial, eventualmente com modelo de concessão pública ou cooperativa agroindustrial, assegurando viabilidade econômica de longo prazo.

A experiência catarinense confirma que a resolução do problema da destinação de animais mortos nas propriedades rurais exige uma abordagem sistêmica, envolvendo o produtor, as agroindústrias, os órgãos de defesa sanitária e o poder público, com regras claras, infraestrutura adequada e modelos econômicos sustentáveis.

7. PANORAMA NACIONAL: OUTROS ESTADOS COM SISTEMAS DE RECOLHIMENTO

A IN 48/2019 do MAPA criou o quadro legal federal que habilita qualquer estado a estruturar sistemas de recolhimento, transporte, processamento e destinação de animais mortos fora das propriedades rurais. Contudo, a efetivação prática desse sistema exige que cada Serviço Veterinário Oficial (SVO) estadual implante os controles necessários, credencie transportadores e processadoras, e que haja oferta privada de operadores viáveis economicamente. A seguir, o panorama atualizado por estado.

7.1 SANTA CATARINA — PIONEIRO E REFERÊNCIA NACIONAL

Como detalhado nos capítulos anteriores, SC foi o único estado a operar um sistema em larga escala antes da regulamentação federal: 60 municípios cobertos, ~60 toneladas/dia recolhidas, mais de 82 mil coletas e ~9 mil propriedades atendidas em dois anos de operação piloto (2017–2019). A operação foi suspensa após o encerramento do operador privado. A CIDASC mantém o marco regulatório estadual ativo (IN CIDASC n.º 004/2024) e o sistema pode ser retomado mediante novo credenciamento de empresa operadora.

7.2 RIO GRANDE DO SUL — SISTEMA MAIS AVANÇADO APÓS SC

O RS possui hoje o sistema operacional mais desenvolvido entre os estados que não sejam SC. A Secretaria de Agricultura do RS mantém página oficial dedicada ao DTAM e ao sistema de recolhimento, mencionando expressamente a empresa LUCOMP Coleta de Resíduos, de Nova Bassano/RS, como operadora credenciada no estado.

Adicionalmente, o projeto EcoCiclo, desenvolvido pela empresa Farol (grupo Patense), com sede em Patos de Minas-MG e filial em Água Santa/RS, opera no estado com processamento de até 60 toneladas/dia. O modelo funciona com câmara de resfriamento instalada na propriedade, coleta por caminhão hermeticamente fechado, transporte à fábrica em Água Santa, e transformação das carcaças em óleo para biodiesel e farinha para adubo orgânico. O serviço de agendamento ("Disque Coleta") funciona 24 horas por dia, sete dias por semana, sem custo para o produtor. Em 2023, a granja CCPS foi a primeira do RS noticiada em conformidade plena com a IN 48/2019 mediante este modelo.

RIO GRANDE DO SUL — OPERADORAS CREDENCIADAS (2025)
LUCOMP Coleta de Resíduos — Nova Bassano/RS Tel: (54) 3273-2035 Credenciada pelo SVO-RS
Farol / EcoCiclo (Grupo Patense) — Filial em Água Santa/RS Processamento: 60 t/dia DTAM emitido

7.3 PARANÁ — REGULAMENTAÇÃO AVANÇADA, OPERAÇÃO INICIADA EM 2026

O Paraná é o estado com o arcabouço regulatório mais completo após SC. A ADAPAR publicou a Portaria n.º 214, de 2 de agosto de 2021, regulamentando o credenciamento de empresas para o recolhimento, transporte, processamento e destinação de animais mortos e resíduos da produção pecuária como alternativa à eliminação nas propriedades rurais paranaenses.

Em abril de 2026, a ADAPAR oficializou o primeiro credenciamento efetivo de uma empresa privada no estado: a A&R Nutrição Animal, sediada em Nova Aurora, no Oeste paranaense — região de alta densidade suinícola. O credenciamento foi formalizado com base na Portaria n.º 012/2026 e tem validade de três anos, renovável. O recolhimento interestadual de carcaças permanece proibido.

A ADAPAR reçoça que a compostagem dentro das propriedades continua sendo a prática mais recomendada, especialmente por reduzir riscos de contaminação cruzada decorrentes do acesso de veículos externos às áreas de produção.

PARANÁ — Marco regulatório estadual
Portaria ADAPAR n.º 214/2021 — Regulamenta credenciamento de empresas para recolhimento e destinação de animais mortos no PR
Portaria Conjunta ADAPAR/IAT n.º 012/2023 — Dispensa licenciamento ambiental estadual para enterro ou destruição de animais mortos em condições definidas

Portaria ADAPAR n.º 012/2026 — Formaliza o primeiro credenciamento privado (A&R Nutrição Animal, Nova Aurora/PR)

7.4 MINAS GERAIS — SEDE DE PROCESSADORAS COM ATUAÇÃO INTERESTADUAL

Minas Gerais destaca-se como base de pelo menos uma processadora com atuação relevante em outros estados. O Grupo Patense, de Patos de Minas-MG, opera a empresa Farol com o projeto EcoCiclo, que processa carcaças recolhidas no Rio Grande do Sul. Isso indica capacidade instalada no estado para o processamento industrial de carcaças, embora não tenham sido identificados programas estaduais estruturados de recolhimento direto nas propriedades mineiras em escala equivalente ao de SC ou RS.]

7.5 DEMAIS ESTADOS — QUADRO LEGAL FEDERAL SEM IMPLEMENTAÇÃO OPERACIONAL

Os demais estados da federação — incluindo São Paulo, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás e Bahia — contam com o amparo da IN 48/2019 do MAPA como norma federal autoaplicável, mas não foram identificados sistemas estaduais organizados de recolhimento externo às propriedades rurais em operação regular até à data deste documento (maio 2026). A solução dominante nesses estados continua a ser a gestão interna (compostagem, biodigestão ou enterramento licenciado).

7.6 QUADRO COMPARATIVO NACIONAL

ESTADO	SITUAÇÃO	MARCO REGULATÓRIO ESTADUAL	OPERADOR(ES) PRIVADO(S)	OBSERVAÇÕES
SC	Pioneiro — aguarda novo operador	IN CIDASC 004/2024; Portaria SAR 22/2020	CBrasa/Previatti (encerrado). Credenciamento aberto.	Modelo que originou a IN 48/2019 federal. 82 mil coletas em 2 anos.
RS	Operacional — empresas ativas	SVO-RS regulamentado; DTAM emitido	LUCOMP (Nova Bassano) e Farol/EcoCiclo (Água Santa)	Sistema mais maduro após SC. Até 60 t/dia de capacidade.
PR	1.º credenciamento em abr/2026	Portaria ADAPAR 214/2021; Portaria 012/2026	A&R Nutrição Animal (Nova Aurora)	Proibido trânsito interestadual de carcaças.
MG	Processadora ativa p/ outros estados	IN 48/2019 federal aplicável	Farol/EcoCiclo (Patos de Minas — opera no RS)	Capacidade industrial instalada; sem programa estadual próprio.
SP	Legislação federal publicada	IN 48/2019 publicada pela Defesa Agrop. SP	Não identificado	Marco legal disponível; sem sistema operacional estadual.

ESTADO	SITUAÇÃO	MARCO REGULATÓRIO ESTADUAL	OPERADOR(ES) PRIVADO(S)	OBSERVAÇÕES
Demais estados	Fase de sensibilização	IN 48/2019 federal como base	Não identificado	Gestão interna (compostagem/biodigestão) ainda dominante.

Fonte: Secretaria da Agricultura do RS, ACSURS (2023), ADAPAR/PR (Portaria 214/2021 e 012/2026), Agrimidia (abril 2026), Embrapa Suínos e Aves. Dados de maio de 2026.

Lista de Abreviaturas e Siglas

SIGLA	SIGNIFICADO
ABCS	Associação Brasileira dos Criadores de Suínos
ACSURS	Associação dos Criadores de Suínos do Rio Grande do Sul
ADAPAR	Agência de Defesa Agropecuária do Paraná
CIDASC	Companhia Integrada de Desenvolvimento Agrícola de Santa Catarina
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
DTAM	Documento de Trânsito de Animais Mortos
IMA-SC	Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina
IN	Instrução Normativa
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
SAR-SC	Secretaria de Estado da Agricultura, da Pesca e do Desenvolvimento Rural (SC)
SIF	Serviço de Inspeção Federal
SVO	Serviço Veterinário Oficial
TEC-DAM	Tecnologias para Destinação de Animais Mortos (projecto Embrapa)

4. LEGISLAÇÃO APLICÁVEL

O quadro normativo que regula o recolhimento, transporte, processamento e destinação de suínos e outros animais mortos nas propriedades rurais é composto por documentos federais e estaduais. Apresenta-se a seguir a legislação essencial, com breve contextualização.

4.1 LEGISLAÇÃO FEDERAL

Instrução Normativa MAPA n.º 48, de 17 de outubro de 2019

Principal diploma federal sobre a matéria. Inspirada diretamente no Projeto Recolha de Santa Catarina, esta IN estabelece as regras sobre o recolhimento, transporte, processamento e

destinação de animais mortos e resíduos da produção pecuária como alternativa para a sua eliminação nos estabelecimentos rurais.

Abrange: (i) animais de produção que morreram ou foram sacrificados nos estabelecimentos rurais; (ii) animais que vieram ao óbito durante o transporte; (iii) resíduos da produção (fetos abortados, natimortos, placenta, etc.). Obriga ao cadastro no SVO, ao DTAM, ao ponto de recolha exclusivo e ao registro das unidades processadoras no SIF.

Lei n.º 8.171, de 17 de janeiro de 1991 (art. 28-A)

Lei de Política Agrícola que, no artigo inserido posteriormente, serve de base legal para a regulamentação ministerial sobre destinação de resíduos da produção agropecuária.

Decreto n.º 24.548, de 3 de julho de 1934

Regulamento do Serviço de Defesa Sanitária Animal, que estabelece as bases do controlo sanitário animal no Brasil. Fundamento histórico para a actuação dos serviços veterinários oficiais.

Decreto n.º 5.741, de 30 de março de 2006 — SUASA

Regulamenta o Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária (SUASA) e define as competências e articulação entre os serviços veterinários oficiais federal, estaduais e municipais. Base para o credenciamento de transportadores e processadoras.

Instrução Normativa MAPA n.º 50, de 24 de setembro de 2013

Trata das doenças de notificação obrigatória no âmbito da defesa sanitária animal. Relevante porque, para as espécies suínas, define as doenças (como Febre Aftosa e Peste Suína Africana) cujas carcaças não podem ser recolhidas pelo sistema comum, devendo seguir o protocolo de emergência sanitária (incineração supervisionada).

Resolução CONAMA n.º 316, de 29 de outubro de 2002

Dispõe sobre os procedimentos e critérios para o funcionamento de sistemas de tratamento térmico de resíduos, incluindo incineradores. Aplicável quando a incineração é adoptada como método de destinação de carcaças, especialmente em contexto de emergência sanitária.

4.2 LEGISLAÇÃO DE SANTA CATARINA

Instrução Normativa IMA-SC n.º 11 (Suinocultura)

Norma técnica estadual do Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina que regula as condições ambientais da atividade suínica no estado, incluindo os requisitos para destinação de animais mortos. Aceita compostagem, biodigestão e as tecnologias de pré-tratamento (trituração e desidratação) como alternativas, condicionando a escolha à apresentação de projecto técnico no processo de licenciamento ambiental.

Instrução Normativa CIDASC n.º 004/2024/GTS

Diploma recente da CIDASC que aprova os procedimentos para credenciamento de profissionais e cadastro de estabelecimentos autorizados a manipular e transportar animais mortos no âmbito do estado. Operacionaliza, ao nível estadual, os requisitos da IN 48/2019 do MAPA.

Portaria SAR-SC n.º 22, de 4 de agosto de 2020

Estabelece procedimentos complementares, ao nível estadual, relativos ao trânsito de animais e subprodutos de origem animal, articulando-se com a estrutura da IN 48/2019.

Projeto de Lei n.º 120/2023 (Assembleia Legislativa de SC)

De autoria do deputado Antídio Aleixo Lunelli (MDB), aprovado na Comissão de Protecção, Defesa e Bem-Estar Animal em junho de 2024. O projeto visa regularizar a destinação de carcaças e dejetos de animais mortos na criação de gado, suínos e aves, incentivando os produtores a minimizar os impactos ambientais. Aguardava apreciação em plenário à data deste documento.

Instrução Normativa MAPA n.º 47/2019

Diploma publicado em paralelo com a IN 48, que complementa o conjunto normativo relativo à defesa sanitária animal e ao trânsito de animais vivos e produtos, criando o enquadramento regulatório completo para o sistema de recolhimento.

5. BIBLIOGRAFIA COMENTADA

Apresentam-se as principais referências bibliográficas e institucionais sobre o Projeto Recolha e os sistemas de destinação de suínos mortos em Santa Catarina e no Brasil, com comentário sobre o contributo de cada fonte.

5.1 Publicações Institucionais e Técnicas

Embrapa Suínos e Aves — Comunicado Técnico 551 - BEDENDO, G. C.; FONSECA, F. N.; SUREK, D. *Levantamento do teor de aminas biogénicas em farinhas de origem animal provenientes de diferentes estabelecimentos*. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2019. (Comunicado Técnico, 551). **Comentário:** Estudo analítico fundamental para a tomada de decisão regulatória sobre a qualidade das farinhas produzidas pelo rendering de animais mortos. Demonstra que as farinhas provenientes de unidades credenciadas apresentam padrões adequados como fertilizantes, mas são impróprias para alimentação animal. Subsidiou o Grupo de Trabalho que elaborou a IN 48/2019. As amostras foram recolhidas diretamente no contexto do projeto-piloto catarinense.

Embrapa Suínos e Aves — Documento 193. MORÉS, N.; CARON, L.; BORDIN, L. C. *Condições de biossegurança no recolhimento de animais mortos de propriedades rurais e transporte até empresas processadoras*. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2019. (Documentos, 193). **Comentário:** Documento técnico central para a biossegurança do sistema de recolhimento.

Desenvolve análise de risco epidemiológico aplicada aos processos de depósito das carcaças nas propriedades, ao carregamento e ao transporte até à processadora. Identificou os cenários críticos de risco e as medidas de mitigação que foram incorporadas na IN 48/2019. Essencial para a formação de transportadores e técnicos de defesa sanitária.

Embrapa Suínos e Aves — Projecto TEC-DAM (2015–2019) - NICOLOSO, R. S. et al. *Cartilha de Tecnologias para Destinação de Animais Mortos na Granja*. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2017. **Comentário:** Principal referência técnica brasileira sobre as rotas tecnológicas para destinação de animais mortos em granjas. Resultado directo do projecto TEC-DAM financiado pelo MAPA. Avalia, com critério científico, a compostagem, a biodigestão, a desidratação e o rendering, incluindo orientações de dimensionamento para diferentes escalas de produção. Documento de consulta obrigatória para técnicos e produtores. Disponível gratuitamente no portal da Embrapa.

NICOLOSO, R. S.; BARROS, E. C. (Eds.). *Manual de Dimensionamento e Manejo de Unidades de Compostagem de Animais Mortos para Granjas de Suínos e Aves*. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2019. **Comentário:** Manual prático de referência para o dimensionamento e a operação de unidades de compostagem em granjas suinícolas e avícolas. Apresenta metodologias de cálculo de capacidade, tipos de estruturas, relação carbono-azoto, frequência de aeração e critérios de maturação. Complementa a Cartilha TEC-DAM com orientações aplicadas ao dia-a-dia do produtor. Recomendado como leitura complementar à IN IMA-SC n.º 11.

TAPPARO, D. C. et al. *Geração de biogás utilizando carcaças de animais mortos não abatidos*. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2019. **Comentário:** Estudo experimental sobre a co-digestão de carcaças de suínos com dejetos líquidos em biodigestores de lagoa coberta. Demonstra a viabilidade técnica da adição de carcaças fragmentadas ao biorreactor, quantificando a produção adicional de biogás e a qualidade do digestato. Fornece os dados de base para a inclusão da biodigestão como alternativa válida na IN IMA-SC n.º 11.

5.2 FONTES INSTITUCIONAIS E NORMATIVAS

ABCS — Associação Brasileira dos Criadores de Suínos. Endereço: www.abcs.org.br. **Comentário:** A ABCS foi um dos principais interlocutores setoriais para a publicação da IN 48/2019. O seu comunicado de 2019 sobre a conquista da normativa sintetiza a posição do sector produtivo e explica como a experiência catarinense convenceu o MAPA a regulamentar a matéria a nível federal. Fonte relevante para compreender a dimensão política e económica do Projeto Recolha.

Canal Rural / Notícias Agrícolas — Reportagem de 23 de outubro de 2019. "Inspirado em SC, Ministério da Agricultura estabelece regras para coleta de animais mortos nas propriedades rurais." *Notícias Agrícolas*, 23 out. 2019. Disponível em: www.noticiasagricolas.com.br. **Comentário:** Artigo jornalístico que documenta a ligação

directa entre o Projeto Recolha catarinense e a IN 48/2019. Inclui declaração do secretário estadual de Agricultura de SC a reconhecer o pioneirismo do estado. Útil como fonte primária para a historiografia do projecto e para comunicação institucional do impacto de Santa Catarina na política nacional.

CIDASC — Portal de Defesa Sanitária Animal. Endereço: www.cidasc.sc.gov.br.

Comentário: Repositório oficial da legislação sanitária animal de Santa Catarina, incluindo todas as Instruções Normativas da CIDASC, as normas de trânsito animal e os procedimentos para credenciamento de transportadores e processadoras. Ponto de acesso essencial para produtores e técnicos que necessitem de informação actualizada sobre os requisitos do Projeto Recolha ao nível estadual.

CNN Brasil — "Projecto para destinação de carcaça e dejetos de animais mortos está em debate na Assembleia de SC" (julho 2024). Comentário: Artigo que documenta o estado da legislação estadual em 2024, com a análise do PL 120/2023 na Assembleia Legislativa. Demonstra que o debate regulatório em SC permanece activo e em evolução, sugerindo que o quadro normativo estadual deverá ser complementado no médio prazo. Relevante para avaliação do contexto legislativo corrente.

FECOAGRO — Federação das Cooperativas Agropecuárias do Estado de Santa Catarina.

Endereço: www.fecoagro.coop.br. **Comentário:** A Fecoagro publica análises e comunicados sobre a regulamentação do sector pecuário em SC. O documento "Protecção da Sanidade" (2019) contextualiza o impacto da IN 48/2019 para o produtor catarinense e descreve o papel pioneiro do Projeto Recolha na génese da normativa federal. Fonte acessível e de linguagem prática para o público produtor.

O Presente Rural — "Fragmentador de Carcaças facilita a destinação correcta de animais mortos" (junho 2021). Comentário: Reportagem sobre o lançamento do Fragmentador de Carcaças da Perozin Metalúrgica, em Concórdia-SC, como resposta tecnológica ao vácuo criado pelo encerramento da empresa de recolhimento industrial. Contextualiza o impacto da saída do operador privado sobre as 8.000 propriedades suinícolas do Oeste catarinense e documenta a solução tecnológica desenvolvida localmente. Útil para compreender a evolução do sector após o projeto piloto.

O Presente Rural — Entrevista "A destinação de animais mortos merece mais atenção e criatividade" (2019). Comentário: Entrevista técnica com especialista da Embrapa que analisa de forma crítica os desafios económicos, sanitários e logísticos do sistema de recolhimento em SC. Discute honestamente as limitações do modelo piloto (ausência de serviço ao fim-de-semana, estradas precárias, custo de mão-de-obra) e a sustentabilidade económica do rendering. Fonte equilibrada para a secção de análise de custo-benefício.