

CURITIBA/PR - 05 a 07 de Maio de 2026

9º CONRESOL

9º Congresso Sul-Americano  
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade



## GERAÇÃO POTENCIAL DE RESÍDUOS PECUÁRIOS NO OESTE DE SANTA CATARINA: SUBSÍDIOS PRELIMINARES PARA A GESTÃO AMBIENTAL REGIONAL

DOI: <http://dx.doi.org/10.55449/conresol.9.26.VIII-003>

Rosileia Garcia França (\*), Silvana Winckler, Geverson Ampolini

\* Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS (Chapecó, Santa Catarina, Brasil).

rosileia.franca@uffs.edu.br

### RESUMO

O estudo analisa a geração potencial de resíduos pecuários no Oeste de Santa Catarina, com ênfase na relação entre a estrutura produtiva regional e a concentração territorial da suinocultura, avicultura e bovinocultura. A região caracteriza-se pela elevada densidade de produção animal e pela forte integração entre produtores, cooperativas e agroindústrias, resultando em significativa geração de dejetos e efluentes orgânicos. Com base em dados secundários oficiais, verifica-se que a intensidade produtiva, associada à predominância de pequenas e médias propriedades integradas, produz volumes expressivos e contínuos de resíduos, especialmente concentrados em determinados municípios. Os resultados indicam que a geração de resíduos está diretamente associada à densidade animal e aos sistemas intensivos de produção, configurando simultaneamente passivo ambiental e potencial de valorização. Sob a perspectiva da economia circular e da bioeconomia, os dejetos apresentam viabilidade de aproveitamento agrônomico e energético, com potencial para substituição de fertilizantes químicos e geração descentralizada de energia. Contudo, a concentração territorial impõe desafios ambientais relevantes, como sobrecarga de nutrientes no solo, risco de contaminação hídrica e emissão de gases de efeito estufa, especialmente em contextos de manejo inadequado. Conclui-se que a compreensão da distribuição espacial e da magnitude da geração de resíduos constitui elemento central para o planejamento ambiental e a formulação de políticas públicas. Recomenda-se o fortalecimento da governança territorial, a ampliação de diagnósticos com maior granularidade espacial e o incentivo à adoção de tecnologias de tratamento. Embora preliminares, os resultados oferecem subsídios ao aprimoramento do diagnóstico regional e à revisão do Plano Estadual de Resíduos Sólidos de Santa Catarina.

**PALAVRAS-CHAVE:** Gestão. Resíduos Sólidos. Setor Primário. Pecuária.

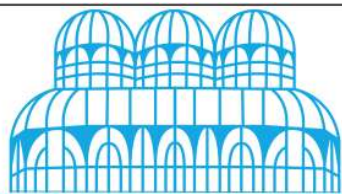
### ABSTRACT

The study analyzes the potential generation of livestock waste in Western Santa Catarina, Brazil, with emphasis on the relationship between the regional production structure and the territorial concentration of swine, poultry, and cattle farming. The region is characterized by a high density of animal production and strong integration among farmers, cooperatives, and agribusinesses, resulting in significant generation of manure and organic effluents. Based on official secondary data, it is observed that production intensity, combined with the predominance of small and medium-sized integrated farms, generates large and continuous volumes of waste, spatially concentrated in specific municipalities. The results indicate that waste generation is directly associated with animal density and intensive production systems, simultaneously representing an environmental liability and a valorization opportunity. From a circular economy and bioeconomy perspective, livestock waste shows potential for agronomic and energy use, including the replacement of chemical fertilizers and decentralized energy generation. However, territorial concentration imposes relevant environmental challenges, such as nutrient overload in soils, risks of water contamination, and greenhouse gas emissions, particularly under inadequate management conditions.

**KEY WORDS:** Management. Solid Waste. Primary Sector. Livestock.

### INTRODUÇÃO

A intensificação da pecuária no Brasil, especialmente nas cadeias de suínos e aves, consolidou-se como um dos principais vetores de ampliação da geração de resíduos orgânicos no meio rural nas últimas décadas. Esse processo está associado ao modelo produtivo do agronegócio, caracterizado pela especialização das atividades, elevação da produtividade, concentração de rebanhos e integração entre produtores, cooperativas e agroindústrias. Nesse contexto,



CURITIBA/PR - 05 a 07 de Maio de 2026

9º CONRESOL

9º Congresso Sul-Americano  
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade



Santa Catarina destaca-se nacionalmente na produção de proteína animal, com protagonismo da suinocultura e da avicultura, estruturadas em sistemas intensivos e, conseqüentemente, geradoras de elevados volumes de dejetos (IBGE, 2023; EPAGRI, 2023).

No Oeste catarinense, essa dinâmica manifesta-se de forma mais acentuada, evidenciando elevada densidade produtiva e forte especialização territorial. Predomina o modelo de integração vertical, no qual unidades familiares se articulam a complexos agroindustriais. Embora esse arranjo contribua para a geração de renda e emprego, intensifica a concentração espacial de resíduos pecuários, configurando um desafio relevante para a gestão ambiental rural. Quando manejados de forma inadequada, esses resíduos podem provocar sobrecarga de nutrientes no solo, contaminação hídrica e emissão de gases de efeito estufa, ampliando a pressão sobre ecossistemas já impactados pela intensificação produtiva.

Nesse cenário, a análise da geração potencial de resíduos pecuários e de sua relação com a estrutura produtiva regional assume caráter estratégico. A magnitude desses resíduos está condicionada à intensidade produtiva, aos sistemas de criação e à densidade animal por área. Contudo, persistem lacunas quanto à sua distribuição territorial, quantificação e variabilidade espacial, o que limita a formulação de estratégias eficazes de gestão ambiental e o planejamento de políticas públicas territorialmente orientadas.

A abordagem proposta alinha-se às diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos, instituída pela Lei nº 12.305/2010, que estabelece a gestão integrada e o gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos, priorizando a redução, reutilização, reciclagem e tratamento (BRASIL, 2010). De forma complementar, o Plano Nacional de Resíduos Sólidos reforça o potencial dos resíduos pecuários no âmbito da economia circular e da bioeconomia, especialmente por meio de processos como compostagem, biodigestão anaeróbia e fertirrigação (BRASIL, 2022). No âmbito estadual, o Plano Estadual de Resíduos Sólidos de Santa Catarina destaca a necessidade de diagnósticos regionais detalhados como base para o planejamento territorial e a implementação de ações mais efetivas (SANTA CATARINA, 2018).

Por outro lado, a concentração territorial da produção, associada à intensificação dos sistemas produtivos, amplia pressões ambientais sobre solo, água e biodiversidade, sobretudo quando o manejo não acompanha o crescimento da atividade. Problemas como eutrofização de cursos d'água, compactação do solo e contaminação por patógenos e metais pesados evidenciam a necessidade de respostas institucionais articuladas. Nesse sentido, destaca-se a importância da integração entre produtores, cooperativas, agroindústrias e poder público, por meio de arranjos de governança descentralizados e cooperativos voltados à gestão sustentável dos resíduos no meio rural.

O estudo tem como objetivo analisar a geração potencial de resíduos pecuários no Oeste de Santa Catarina, considerando sua relação com a estrutura produtiva e a distribuição territorial das atividades. Parte-se do pressuposto de que a intensidade produtiva, o grau de integração das cadeias e a especialização das atividades são fatores determinantes para a magnitude e a concentração dos resíduos, influenciando diretamente os desafios e as oportunidades de sua gestão ambiental.

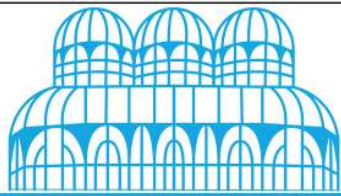
Desenvolvido no âmbito da Rede Cooperativa Estadual de Pesquisa em Resíduos Sólidos (CASTILHOS JUNIOR et al., 2024), o trabalho busca fornecer subsídios técnico-analíticos ao planejamento ambiental e à formulação de políticas públicas mais aderentes à realidade regional. Ao apresentar um diagnóstico preliminar da geração de resíduos e de sua articulação com a dinâmica produtiva local, pretende contribuir para o aprimoramento de estratégias de manejo, valorização e mitigação de impactos, em consonância com as diretrizes normativas e com os princípios da sustentabilidade na produção agropecuária.

## GERAÇÃO POTENCIAL DE RESÍDUOS PECUÁRIOS NO OESTE DE SANTA CATARINA

O presente estudo insere-se no âmbito do projeto “Rede Cooperativa Estadual de Pesquisa em Resíduos Sólidos: Diagnóstico, Proposições e Cenários para Revisão do Plano Estadual de Resíduos Sólidos – PERS/SC”, desenvolvido em rede por instituições de ciência e tecnologia distribuídas nas seis mesorregiões de Santa Catarina e financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (FAPESC), por meio do Edital nº 06/2024, voltado à gestão, tratamento e valorização de resíduos sólidos.

No contexto estadual, a mesorregião Oeste destaca-se pela elevada concentração de atividades agropecuárias, especialmente aquelas vinculadas à produção intensiva de proteína animal, notadamente avicultura e suinocultura integradas a complexos agroindustriais consolidados. Essa configuração produtiva confere à região papel estratégico na geração de resíduos pecuários, cuja magnitude e distribuição territorial refletem, de forma direta, a intensidade produtiva, a densidade de rebanhos e a organização das cadeias agroindustriais verticalizadas. Dados recentes indicam que o Oeste concentra a maior parcela da produção pecuária catarinense, com forte presença de sistemas integrados que articulam produção, abate e processamento, ampliando a geração contínua de dejetos orgânicos com elevada carga poluidora.

No caso da avicultura, por exemplo, observa-se concentração superior a 70% dos resíduos gerados no estado na região Oeste, evidenciando sua centralidade no complexo agroindustrial avícola. De modo semelhante, a suinocultura apresenta elevada densidade territorial, com significativa produção de dejetos líquidos e sólidos,



CURITIBA/PR - 05 a 07 de Maio de 2026



frequentemente associada a sistemas intensivos de confinamento. Tal cenário implica não apenas aumento expressivo do volume de resíduos, mas também maior complexidade na sua gestão, em razão das características físico-químicas desses materiais, incluindo alta carga de nutrientes, matéria orgânica e potencial de contaminação de recursos hídricos.

Adicionalmente, a distribuição espacial dessas atividades revela forte concentração em polos produtivos específicos, como Chapecó, Concórdia, Seara e municípios adjacentes, nos quais a integração agroindustrial intensifica fluxos de matéria e energia, gerando passivos ambientais relevantes quando não adequadamente manejados. Essa dinâmica territorial evidencia que a geração de resíduos pecuários no Oeste não é apenas função do volume de produção, mas também da lógica organizacional das cadeias produtivas, que tende a concentrar impactos ambientais em determinadas áreas.

Nesse sentido, a elevada produção de resíduos pecuários na mesorregião Oeste impõe desafios significativos à gestão ambiental, especialmente no que se refere ao tratamento, à destinação e à valorização desses materiais, exigindo soluções tecnológicas e institucionais compatíveis com a escala e a intensidade das atividades desenvolvidas.

A relevância desse cenário deve ser compreendida à luz das diretrizes estabelecidas pela Política Nacional de Resíduos Sólidos, instituída pela Lei nº 12.305/2010, que introduz no ordenamento jurídico brasileiro um modelo normativo orientado pela gestão integrada e pelo gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos, articulando instrumentos econômicos, regulatórios e de planejamento. Tal diploma legal consagra uma hierarquia de prioridades que estrutura a atuação pública e privada no setor, privilegiando, em ordem, a não geração, a redução, a reutilização, a reciclagem e o tratamento dos resíduos, de modo que a disposição final ambientalmente adequada seja restrita exclusivamente aos rejeitos, entendidos como fração residual sem viabilidade técnica ou econômica de aproveitamento (BRASIL, 2010).

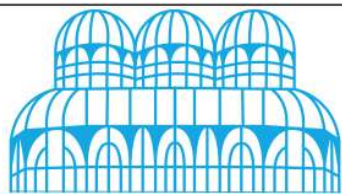
Nesse contexto, a aplicação dessas diretrizes aos resíduos de origem pecuária revela um campo particularmente complexo, em razão da natureza predominantemente orgânica desses materiais, de sua elevada carga de nutrientes, como nitrogênio e fósforo, e de seu potencial poluidor quando manejados de forma inadequada. A PNRS, ao estabelecer o princípio da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos e ao incentivar a adoção de práticas sustentáveis, impõe ao setor agropecuário a necessidade de internalização de custos ambientais e de implementação de soluções que transcendam a lógica tradicional de disposição, frequentemente associada ao simples descarte em solo ou à utilização indiscriminada como fertilizante.

Além disso, a política nacional introduz instrumentos relevantes, como os planos de gestão de resíduos, os sistemas de logística reversa e os incentivos à inovação tecnológica, que, embora concebidos de forma geral, possuem aplicabilidade direta ao contexto dos resíduos pecuários. Nesse sentido, a gestão desses resíduos deve ser orientada por estratégias que integrem planejamento territorial, adequação tecnológica e conformidade normativa, especialmente em regiões de alta densidade produtiva, como o Oeste catarinense, onde a pressão ambiental decorrente da concentração de dejetos exige respostas institucionais mais robustas.

No caso específico dos resíduos pecuários, as diretrizes da PNRS implicam não apenas a mitigação de impactos ambientais, como a prevenção da contaminação de solos e recursos hídricos, mas também a promoção de sua valorização como insumos produtivos. Essa perspectiva aproxima-se dos fundamentos da economia circular, na medida em que incentiva o reaproveitamento de resíduos como recursos, por meio de práticas como a biodigestão para geração de biogás, a produção de biofertilizantes e a recuperação energética. Assim, os resíduos deixam de ser compreendidos exclusivamente como passivos ambientais e passam a ser incorporados como ativos econômicos, desde que submetidos a processos tecnicamente adequados e ambientalmente seguros.

Por fim, cumpre destacar que a efetividade dessas diretrizes depende da articulação entre diferentes níveis de governança, incluindo União, estados e municípios, bem como da atuação coordenada entre setor produtivo, órgãos ambientais e instituições de pesquisa. A implementação dos princípios da PNRS no contexto dos resíduos pecuários, portanto, não se limita à observância formal da legislação, mas exige a construção de arranjos institucionais e tecnológicos capazes de compatibilizar produtividade agropecuária, proteção ambiental e desenvolvimento sustentável em escala regional. Nesse sentido, os resíduos pecuários assumem dupla dimensão: de um lado, configuram potencial passivo ambiental, sobretudo em contextos de elevada concentração territorial e manejo inadequado; de outro, representam recurso estratégico com potencial de aproveitamento agrônomico e energético. A adequada compreensão de sua distribuição espacial e de sua inserção na dinâmica produtiva regional constitui elemento central para a estruturação de políticas públicas mais eficazes e territorialmente orientadas, em consonância com os instrumentos de planejamento previstos em âmbito nacional e estadual.

Os resultados apresentados possuem caráter preliminar, integrando esforços mais amplos voltados à revisão do Plano Estadual de Resíduos Sólidos de Santa Catarina. Ainda assim, contribuem para o fortalecimento do diagnóstico regional e para a qualificação do debate sobre gestão e valorização de resíduos no contexto da pecuária intensiva.



CURITIBA/PR - 05 a 07 de Maio de 2026

9º CONRESOL

9º Congresso Sul-Americano  
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade



## OBJETIVOS

O presente estudo tem por finalidade examinar a geração potencial de resíduos pecuários na mesorregião Oeste de Santa Catarina, considerando a articulação entre a estrutura produtiva regional e a concentração territorial das atividades de produção animal. Busca-se compreender como a intensidade das cadeias pecuárias, especialmente suinocultura e avicultura, influencia a magnitude e a distribuição dos resíduos orgânicos gerados.

Parte-se do pressuposto de que a identificação das principais fontes geradoras e de sua distribuição espacial constitui etapa fundamental para o planejamento de estratégias de gestão ambiental e para a formulação de políticas públicas orientadas ao manejo sustentável desses materiais, em conformidade com as diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010).

Adicionalmente, o estudo visa contribuir para a compreensão da dinâmica regional de geração de resíduos pecuários no Oeste catarinense, oferecendo subsídios ao aprimoramento do planejamento ambiental e à implementação de ações de gestão e valorização de resíduos, em consonância com os instrumentos previstos no Plano Estadual de Resíduos Sólidos de Santa Catarina (SANTA CATARINA, 2018).

## METODOLOGIA

O estudo possui caráter exploratório e analítico, inserindo-se no âmbito do projeto “Rede Cooperativa Estadual de Pesquisa em Resíduos Sólidos: Diagnóstico, Proposições e Cenários para Revisão do Plano Estadual de Resíduos Sólidos – PERS/SC”, desenvolvido por instituições de ciência e tecnologia das seis mesorregiões catarinenses e financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (FAPESC), por meio do Edital nº 06/2024 (CASTILHOS JUNIOR et al., 2024).

A mesorregião Oeste foi definida como área prioritária de investigação, em razão da elevada concentração de atividades agropecuárias. O estudo concentra-se na análise das atividades pecuárias e na estimativa do potencial de geração de resíduos associados à criação de suínos, aves e bovinos.

A abordagem metodológica baseou-se no levantamento e na sistematização de dados secundários referentes à estrutura produtiva pecuária regional. As informações foram obtidas em bases oficiais de estatística agropecuária e em documentos institucionais voltados à gestão de resíduos e ao planejamento ambiental, com destaque para os dados de efetivo animal do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2023), o Plano Estadual de Resíduos Sólidos de Santa Catarina (SANTA CATARINA, 2018) e informações do Observatório Agro Catarinense da EPAGRI (EPAGRI, 2023).

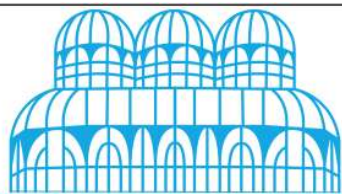
A partir dessas bases, procedeu-se à identificação das principais cadeias produtivas e à análise de sua distribuição territorial por município. A estimativa do potencial de geração de resíduos pecuários foi realizada mediante aplicação de coeficientes técnicos consolidados na literatura e em normativas oficiais, permitindo inferir a produção de dejetos a partir do efetivo animal. Os dados foram organizados em planilhas e, quando pertinente, tratados com suporte de ferramentas, possibilitando análise regionalizada da geração potencial de resíduos. Foram consideradas variáveis como intensidade produtiva, sistemas de criação e concentração territorial das atividades, com o objetivo de identificar padrões espaciais e áreas de maior pressão ambiental.

As análises possuem caráter preliminar, uma vez que se baseiam exclusivamente em dados secundários, não contemplando levantamentos primários em campo nem análises laboratoriais de caracterização dos resíduos. Assim, os resultados devem ser compreendidos como indicativos iniciais, aptos a subsidiar estudos posteriores com maior detalhamento e integração de dados primários, no contexto do diagnóstico e da revisão do Plano Estadual de Resíduos Sólidos (CASTILHOS JUNIOR et al., 2024; DRZ GEOTECNOLOGIA E CONSULTORIA, 2012).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise da estrutura produtiva pecuária no Oeste de Santa Catarina evidencia a predominância de sistemas intensivos, com destaque para as cadeias de suínos e aves, que apresentam elevada relevância econômica e territorial (IBGE, 2023; EPAGRI, 2023). Esse arranjo produtivo, sustentado pela integração entre produtores, cooperativas e agroindústrias, permite elevados níveis de produtividade e inserção competitiva nos mercados, mas também implica elevada densidade de animais por área. Como consequência, observa-se a geração significativa e contínua de dejetos sólidos e líquidos, cuja magnitude acompanha a intensidade das atividades produtivas.

A distribuição territorial dessas atividades revela forte concentração em municípios caracterizados pela predominância de pequenas e médias propriedades integradas aos sistemas agroindustriais. Essa configuração resulta na produção de grandes volumes de resíduos orgânicos em áreas relativamente restritas, diferentemente do que ocorre em sistemas extensivos. Tal padrão espacial intensifica não apenas os riscos ambientais associados ao acúmulo de



CURITIBA/PR - 05 a 07 de Maio de 2026

9º CONRESOL

9º Congresso Sul-Americano  
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade



nutrientes, mas também as possibilidades de aproveitamento desses resíduos, sobretudo quando inseridos em estratégias de gestão orientadas pela economia circular (IBGE, 2023).

Os resultados indicam que a geração de resíduos pecuários está diretamente associada à intensidade produtiva, especialmente nas cadeias de suinocultura e avicultura. Esses resíduos constituem um fluxo relevante de matéria orgânica com elevada concentração de nutrientes, como nitrogênio, fósforo e potássio, além de matéria orgânica estabilizável. Sob condições adequadas de manejo, esse material pode ser convertido em insumo produtivo, reduzindo a dependência de fertilizantes minerais e promovendo a ciclagem de nutrientes no sistema agropecuário.

A dinâmica observada no Oeste catarinense insere-se em um contexto mais amplo de transição dos sistemas agropecuários intensivos, nos quais a gestão de resíduos deixa de ser compreendida exclusivamente como problema ambiental e passa a ser interpretada como componente estruturante de sistemas produtivos circulares. Essa mudança de paradigma está alinhada à literatura recente sobre bioeconomia, que concebe os resíduos orgânicos como fluxos de biomassa passíveis de reinserção em cadeias produtivas, agregando valor e reduzindo externalidades negativas.

Sob essa perspectiva, os resíduos pecuários podem ser interpretados como estoques de nutrientes e energia incorporada, cuja gestão eficiente depende da capacidade de internalização desses fluxos nos sistemas produtivos. A lógica da economia circular aplicada à pecuária intensiva pressupõe o fechamento de ciclos de nutrientes, especialmente nitrogênio e fósforo, por meio de estratégias que minimizem perdas e maximizem a eficiência de uso desses elementos. Esse enfoque encontra respaldo tanto em diretrizes internacionais de sustentabilidade quanto nos instrumentos normativos nacionais, como a Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010), que estabelece a valorização como etapa prioritária na hierarquia de gestão.

Do ponto de vista agrônomo, a reutilização de dejetos como fertilizantes orgânicos apresenta elevado potencial de substituição de insumos sintéticos, sobretudo em contextos de elevação dos custos de fertilizantes minerais no mercado internacional. Estudos indicam que sistemas integrados de manejo de dejetos podem reduzir significativamente a dependência de fertilizantes nitrogenados e fosfatados, promovendo maior autonomia produtiva. Contudo, essa substituição exige controle rigoroso das taxas de aplicação, de modo a evitar desequilíbrios nutricionais e acúmulo excessivo de fósforo no solo, fenômeno amplamente documentado em regiões de pecuária intensiva.

Nesse contexto, destacam-se diferentes rotas tecnológicas de valorização. No âmbito agrônomo, a aplicação controlada de dejetos por meio da fertirrigação e da adubação orgânica permite o aproveitamento direto dos nutrientes, desde que respeitados critérios técnicos relacionados à capacidade de suporte do solo, às necessidades das culturas e à prevenção de perdas por lixiviação. A compostagem, por sua vez, possibilita a estabilização da matéria orgânica, a redução de patógenos e a produção de fertilizantes orgânicos com maior segurança sanitária e logística de transporte.

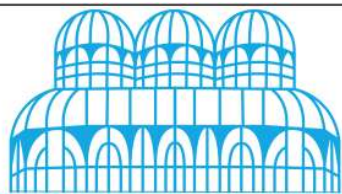
No campo energético, a biodigestão anaeróbia destaca-se como tecnologia estratégica, ao permitir a conversão dos dejetos em biogás, composto principalmente por metano, que pode ser utilizado para geração de energia térmica e elétrica ou, após purificação, como biometano. Esse processo também resulta na produção de digestato, que mantém valor agrônomo, ampliando o potencial de uso integrado dos resíduos. A adoção de biodigestores, especialmente em sistemas coletivos ou cooperativos, pode contribuir para a diversificação da matriz energética rural e para a mitigação de emissões de gases de efeito estufa (IPEA, 2012; BRASIL, 2022).

Além dessas rotas, observa-se potencial para inserção dos resíduos pecuários em cadeias mais amplas de bioeconomia, incluindo a produção de biofertilizantes líquidos, substratos orgânicos e, em cenários mais avançados, a recuperação de nutrientes por processos tecnológicos específicos, como a precipitação de fósforo. Tais possibilidades reforçam a transição de uma lógica de descarte para uma lógica de aproveitamento, alinhada aos princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010).

No campo energético, a biodigestão anaeróbia consolida-se como uma das principais rotas de valorização, especialmente em sistemas com elevada concentração de resíduos. A produção de biogás não apenas contribui para a diversificação da matriz energética rural, mas também desempenha papel relevante na mitigação de emissões de metano, um dos principais gases de efeito estufa associados à pecuária. Em termos sistêmicos, a integração entre produção agropecuária e geração de energia configura arranjos produtivos mais resilientes, capazes de internalizar custos ambientais e ampliar a eficiência do uso de recursos.

Adicionalmente, abordagens mais recentes no campo da bioeconomia apontam para a possibilidade de recuperação avançada de nutrientes e produção de insumos de maior valor agregado, como biofertilizantes concentrados e compostos organominerais. Tais estratégias dependem, entretanto, de maior complexidade tecnológica e de condições institucionais favoráveis, incluindo acesso a crédito, assistência técnica e marcos regulatórios adequados.

Apesar dessas potencialidades, a literatura evidencia que a viabilidade da valorização de resíduos pecuários está condicionada a fatores territoriais. Em regiões como o Oeste de Santa Catarina, onde há elevada concentração espacial da produção, a capacidade de absorção local dos nutrientes frequentemente se mostra insuficiente, exigindo soluções que ultrapassem a escala da propriedade rural. Nesse contexto, modelos de gestão coletiva, baseados em arranjos cooperativos ou territoriais, assumem papel central, permitindo a diluição de custos e a otimização do uso de tecnologias de tratamento.



CURITIBA/PR - 05 a 07 de Maio de 2026

9º CONRESOL

9º Congresso Sul-Americano  
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade



Entretanto, a viabilização dessas estratégias depende de condicionantes técnicos, econômicos e institucionais. A elevada concentração territorial da produção pecuária, característica do Oeste catarinense, impõe limites à absorção agrônômica dos nutrientes, sobretudo em áreas com saturação de fósforo no solo. Nessas condições, a aplicação indiscriminada de dejetos pode resultar em lixiviação, eutrofização de corpos hídricos e contaminação ambiental, exigindo planejamento rigoroso e monitoramento contínuo (BRASIL, 2010; SANTA CATARINA, 2018).

Adicionalmente, desafios logísticos, como custos de transporte e armazenamento, e barreiras tecnológicas, como o dimensionamento adequado de sistemas de tratamento, limitam a adoção em larga escala de soluções de valorização. Do ponto de vista institucional, a articulação entre produtores, cooperativas, agroindústrias e poder público constitui elemento central para viabilizar arranjos coletivos de gestão, especialmente em regiões com elevada concentração produtiva.

Do ponto de vista institucional, a efetivação dessas estratégias requer a articulação entre diferentes níveis de governança, incluindo políticas públicas de incentivo, instrumentos econômicos e mecanismos de regulação ambiental. A Política Nacional de Resíduos Sólidos fornece diretrizes importantes nesse sentido, ao prever a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos e ao incentivar práticas de reaproveitamento e reciclagem. No entanto, a operacionalização desses princípios no contexto da pecuária ainda enfrenta desafios, especialmente no que se refere à integração entre políticas agrícolas, ambientais e energéticas.

Ademais, a gestão inadequada de resíduos pecuários continua a representar risco significativo à qualidade ambiental, particularmente em bacias hidrográficas com elevada pressão antrópica. A ocorrência de eutrofização, contaminação por patógenos e emissão de gases de efeito estufa reforça a necessidade de sistemas de monitoramento e controle mais robustos, bem como de instrumentos de planejamento territorial que considerem a capacidade de suporte ambiental.

Dessa forma, a análise da geração de resíduos pecuários no Oeste catarinense evidencia não apenas um problema de gestão ambiental, mas um campo estratégico para a transição rumo a sistemas produtivos mais sustentáveis. A incorporação dos princípios da economia circular e da bioeconomia, associada a arranjos institucionais adequados e ao uso de tecnologias de valorização, pode transformar os resíduos de passivos ambientais em ativos produtivos, contribuindo simultaneamente para a sustentabilidade ambiental, a eficiência econômica e a segurança energética no meio rural.

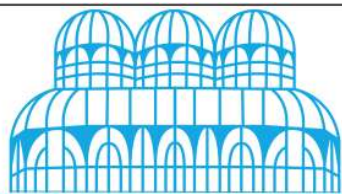
Nesse cenário, os resíduos pecuários assumem caráter dual: configuram passivo ambiental quando manejados inadequadamente, mas também representam recurso estratégico capaz de gerar valor econômico, energético e ambiental. A compreensão de sua distribuição territorial e de sua relação com a estrutura produtiva permite identificar áreas prioritárias para intervenção e orientar políticas públicas mais territorializadas e eficientes.

Os resultados contribuem, portanto, para o aprimoramento do diagnóstico regional da geração de resíduos pecuários e para a construção de estratégias integradas de gestão, valorização e mitigação de impactos no Oeste catarinense (SANTA CATARINA, 2018; CASTILHOS JUNIOR et al., 2024). Ressalta-se, contudo, o caráter preliminar das análises, indicando a necessidade de aprofundamento por meio de dados primários, avaliações da capacidade de suporte ambiental e estudos técnico-econômicos que permitam avançar na implementação de soluções sustentáveis no contexto da pecuária intensiva.

## CONCLUSÕES

A análise da estrutura produtiva pecuária no Oeste de Santa Catarina evidencia a centralidade das cadeias de suínos e aves como principais geradoras de resíduos orgânicos no meio rural. A elevada densidade produtiva e a integração entre produtores e agroindústrias resultam em fluxos intensos e territorialmente concentrados de dejetos, configurando simultaneamente desafio ambiental e oportunidade de aproveitamento. A concentração espacial da produção intensiva amplia a pressão sobre solos e recursos hídricos, sobretudo em áreas com limitada capacidade de absorção de nutrientes, o que reforça a necessidade de abordagens territorializadas de gestão. A identificação desses padrões espaciais constitui elemento estratégico para o planejamento ambiental e a priorização de intervenções.

**Sob a perspectiva da economia circular, os resíduos pecuários apresentam elevado potencial de valorização agrônômica e energética. Contudo, a efetivação dessas alternativas depende de condições técnicas, logísticas e institucionais, especialmente em contextos de alta concentração produtiva. Dessa forma, a gestão dos resíduos pecuários exige estratégias integradas, com ênfase em soluções coletivas, uso de tecnologias adequadas e fortalecimento da governança territorial. Mais do que um passivo ambiental, os dejetos animais configuram um recurso estratégico cuja gestão adequada pode contribuir para a transição de sistemas produtivos intensivos para modelos mais sustentáveis, eficientes e resilientes no meio rural.**



CURITIBA/PR - 05 a 07 de Maio de 2026

9º CONRESOL

9º Congresso Sul-Americano  
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. **Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Brasília: Diário Oficial da União, 2010.
2. BRASIL. Plano Nacional de Resíduos Sólidos – PLANARES. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2022.
3. DRZ GEOTECNOLOGIA E CONSULTORIA. Estudo de regionalização da gestão integrada de resíduos sólidos do Estado de Santa Catarina. Curitiba: DRZ, 2012. Malheiros, R., Campos, A.C., Oliveira, D.G., Souza, H.A. **Utilização de resíduos orgânicos por meio da compostagem como metodologia de ensino de Gestão e Educação Ambiental**. Anais V Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental. Belo Horizonte: IBEAS, 2014. Disponível em: <http://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2014/VII-028.pdf>. Acesso: 15 de abril de 2016.
4. IBGE. **Produção agropecuária municipal**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2023.Xxx
5. IPEA. **Diagnóstico dos resíduos orgânicos do setor agrossilvopastoril e agroindústrias associadas**. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2012.
6. MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico – SINISA**: glossário de termos técnicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Brasília: SNSA, 2024.
7. SANTA CATARINA. **Plano estadual de resíduos sólidos de Santa Catarina**. Florianópolis: Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável, 2018.
8. CASTILHOS JUNIOR, Armando Borges de et al. **Rede Cooperativa Estadual de Pesquisa em Resíduos Sólidos**: diagnóstico, proposições e cenários para revisão do Plano Estadual de Resíduos Sólidos – PERS/SC. Projeto de pesquisa. Florianópolis: UFSC/FAPESC, 2024.
9. EPAGRI. Observatório Agro Catarinense. Florianópolis: Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina, 2023.
10. SNIS. **Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento**: diagnóstico do manejo de resíduos sólidos urbanos. Brasília: Ministério das Cidades, 2023.