

Suinocultura

INDUSTRIAL.COM.BR

ISSN 2177-4930

Nº 05|2021 | Ano 44 | Edição 302 | R\$ 26,00

Gessulic
AGRIBUSINESS
REFERÊNCIA E INOVAÇÃO



Maior agro cluster da América Latina

Com alta produção de grãos e proteína animal, região formada pela tríplice fronteira, Estados do Sul e Mato Grosso do Sul se fortalece como grande polo produtivo interligado por investimentos logísticos



ALEXANDRE FURTADO DA ROSA

O diretor da Agrocere PIC fala sobre os investimentos de R\$ 180 mi em uma nova UDG e Granja Núcleo no Paraná



OCORRÊNCIA SANITÁRIA

Os casos de PSA na República Dominicana e Haiti acendem um sinal de alerta para toda a suinocultura

DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DA SUINOCULTURA BRASILEIRA: UMA ANÁLISE A PARTIR DO CENSO AGROPECUÁRIO DE 2017

Estima-se que o rebanho da microrregião de Concórdia (SC) produza anualmente um volume total de dejetos de aproximadamente 2,5 milhões de metros cúbicos, os quais são predominantemente empregados como adubo

Por Cláudio Rocha de Miranda¹, Eduardo Lando Bernardo² e Cícero Juliano Monticelli¹

Nas pequenas propriedades rurais enquadradas como "agricultura familiar" no Sul do Brasil, caracterizadas pela escassez de terras aptas para a agricultura mecanizada e a crescente falta de mão de obra, uma alternativa importante para a geração de renda tem sido a produção intensiva de aves e suínos em sistemas confinados. Como características destes sistemas destacam-se o alto padrão zootécnico e a sanidade animal (ABPA, 2018).

Esses sistemas intensivos de produção animal possibilitam a obtenção de altas produtividades, o escalonamento da produção e a logística de transporte de animais e insumos, além da distribuição dos produtos industrializados, porém geram preocupação quanto ao destino de suas dejeções (SEGANFREDO *et al*, 2020).

Embora estejam sendo pesquisadas alternativas de tratamento desses resíduos que possibilitam diminuir a dependência de áreas agrícolas para a sua reciclagem (MIELE *et al*, 2015) ou a exportação dos nutrientes para distâncias mais longas, como no caso das plataformas de compostagem, a forma de reciclagem predominante ainda é o uso como fertilizantes do solo na forma líquida.

O aumento da escala de produção também aumenta a geração de dejetos, dificultando que o seu uso como fertilizantes do solo seja a única alternativa de reciclagem para esses resíduos, pois o excedente de nutrientes em relação às áreas agrícolas aptas pode comprometer a qualidade do solo e dos recursos hídricos. Portanto, enquanto for essa a forma predominante e quase exclusiva de destinação, o foco da atenção para todos os tipos de dejetos é o equilíbrio entre os nutrientes excretados pelos rebanhos e as áreas agrícolas necessárias para o seu uso como fertilizantes.

Assim, partindo-se dessa constatação, um grupo de pesquisadores do Núcleo Temático do Meio Ambiente da Embrapa Suínos e Aves propôs a realização do projeto de pesquisa intitulado: "*Desenvolvimento de modelo de gestão ambiental para regiões com produção intensiva de animais na região Sul do Brasil*" (2009-2021), o qual tem como um dos seus objetivos: identificar as microrregiões, municípios e bacias hidrográficas onde a produção de suínos apresenta maior pressão ambiental.

Entre as inúmeras informações disponíveis no Censo Agropecuário de 2017, a que melhor permite dar uma ideia geral da pressão

Tabela 01. Total de estabelecimentos com suínos, percentual dos estabelecimentos com suínos em relação ao total, nº de cabeças de suínos e percentuais de cabeças de suínos em relação ao total segundo o grupo de cabeça de suínos

Grupo cabeças suínos	Nº estab.	%	Nº cab.	%	Média cab./estab.
De 1 a 50	1.416.979	98,0	9.517.790	24,2	6,7
De 51 a 100	8.790	0,6	647.154	1,6	73,6
De 101 a 200	2.649	0,2	406.393	1,0	153,4
De 201 a 500	5.648	0,4	2.161.241	5,5	382,7
De 501 e mais	11.835	0,8	26.613.614	67,6	2.248,7
Total	1.445.901	100	39.346.192	100	27,2

Fonte: Censo Agropecuário (IBGE, 2017)

Tabela 02. Nº estabelecimentos, nº cabeças, média de cabeças e percentual dos estabelecimentos e número de cabeças nos estabelecimentos com mais do que 50 cabeças de suínos por grupo de área em hectares

Grupos de área total	Total estab.	Total cab.	Média cab./estab.	% estab.	% cab.
Mais de 0 a menos de 50 ha	20.657	17.700.986	857	71,4	59,3
De 50 a menos de 100 ha	3.185	3.472.593	1.090	11,0	11,6
De 100 a menos de 200 ha	2.649	2.452.202	1.354	9,2	8,2
De 200 a menos de 500 ha	1.502	2.576.908	1.716	5,2	8,6
De 500 a menos de 1.000 ha	641	1.395.696	2.177	2,2	4,7
De 1000 ha e mais	998	2210695	2.215	3,5	7,4
Total	28.922	29.828.402	1.031	100,0	100,0

Fonte: Censo Agropecuário (IBGE, 2017)

da atividade suinícola sobre o meio ambiente é a da densidade de suínos. Assim, no presente artigo empregou-se o conceito de densidade de animais em diferentes escalas geográficas para apresentar a distribuição espacial da suinocultura brasileira e identificar as áreas que, do ponto de vista ambiental, requerem maior atenção. Além disso, priorizou-se, sempre que possível, o segmento dos estabelecimentos que possuam 500 cabeças ou mais, pois é o segmento mais representativo da moderna suinocultura industrial brasileira e para o qual os aspectos ambientais são mais relevantes.

Trata-se de uma publicação de caráter exploratório e que tem como finalidade principal permitir uma visão mais geral da questão ambiental decorrente da produção de suínos.

UMA VISÃO GERAL DOS NÚMEROS DA SUINOCULTURA BRASILEIRA

O total de estabelecimentos agropecuários existentes no Brasil, segundo os dados do último Censo Agropecuário realizado em 2017, era de 5.073.324, dos quais 1.444.901 (28,5%) possuíam pelo menos

uma cabeça de suíno. Em que pese quase 30% dos estabelecimentos agropecuários brasileiros possuírem suínos, constata-se uma nítida divisão entre a produção de suínos direcionada ao mercado agroindustrial e aquela destinada para o autoconsumo e os pequenos mercados regionais. Considerando-se apenas os estabelecimentos com 50 ou mais cabeças de suínos, observa-se que 28.922 concentram 29.828.402 cabeças, ou seja, apenas 2% dos estabelecimentos concentram 76% do rebanho nacional de suínos.

Outro aspecto importante para se observar é a área dos estabelecimentos que se dedicam à suinocultura. Considerando-se apenas os estabelecimentos com mais do que 50 cabeças, observa-se a existência de um rebanho de 17.700.986 cabeças, ou seja, 59,3% do rebanho nacional, os quais estão alojados em 20.657 estabelecimentos (71,4%), todos com menos de 50 hectares de área, representando uma média de 857 cabeças

por estabelecimento, comprovando que a suinocultura continua sendo uma atividade das pequenas propriedades (Tabela 02).

Refinando-se ainda mais essa análise e considerando-se apenas o grupo de estabelecimentos que possuem mais do que 500 cabeças de suínos, percebe-se que apenas 11.835 estabelecimentos alojam 26.613.614 de cabeças, ou seja, 0,82% dos estabelecimentos possuem 67,6% do número total de suínos do rebanho nacional, representando uma média de 2.248 cabeças por estabelecimento. Além disso, constata-se que 10.236 estabelecimentos, ou seja, 86,5% dos estabelecimentos estão localizados na região Sul do Brasil (Tabela 03).

A Tabela 04 apresenta a situação dos estabelecimentos que possuem mais de 500 cabeças de suínos de acordo com a condição do estabelecimento, ou seja, familiar ou não familiar. Em termos nacionais o número de estabelecimentos familiares com mais de 500 cabeças representa aproximadamente 70% do total dessa faixa de estabelecimentos, mas em termos do número de cabeças esse segmento representa aproximadamente 39% do total. Além disso, constata-se que a suinocultura de base familiar está predominantemente localizada na região Sul do Brasil, pois nessa região existem

7.851 dos estabelecimentos familiares com mais de 500 cabeças de suínos, os quais alojam 9.304.554 cabeças, representando 66,3% dos estabelecimentos e 35% do total de suínos.

A análise dos dados apresentados acima permite concluir que a suinocultura industrial brasileira (estabelecimentos com mais de 500 cabeças) é uma atividade cada vez mais concentrada em um pequeno número de estabelecimentos (11.835). E os estabelecimentos que se dedicam a suinocultura são majoritariamente familiares (11.204), portanto com reduzida área agrícola para realizarem um adequado aproveitamento dos dejetos como fertilizante orgânico.

ANÁLISE DA DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DA SUINOCULTURA POR UNIDADE GEOGRÁFICA

Em termos espaciais constata-se que os três Estados da região Sul do Brasil, com uma área que representa 6,8% do território brasileiro, concentram 53,6% do total de cabeças de suínos do rebanho nacional. Em nível de mesorregião geográfica as três maiores

em número de cabeças são, pela ordem, Oeste Catarinense (SC), Oeste Paranaense (PR) e Noroeste Rio Grandense (RS), que juntas totalizam 36% do rebanho nacional em uma área que representa apenas 1,3% do território nacional (Tabela 05 e Figura 01).

No entanto, como no presente trabalho o enfoque priorizado é o ambiental, a variável que melhor indica a pressão da atividade sobre o meio ambiente é a densidade de suínos por unidade de área. Em termos de densidade de animais, a mesorregião Oeste Catarinense, com 235,9 suínos por km², é a que possui a maior relação entre número de cabeças por unidade de área territorial. Em termos de microrregião, Toledo (PR) é a que possui maior plantel, mas em termos de densidade de suínos a primeira colocada é a microrregião de Concórdia (SC), com uma densidade de 570 cabeças de suínos por km².

UMA ANÁLISE DA MICRORREGIÃO COM A MAIOR DENSIDADE DE SUÍNOS DO BRASIL

Concórdia (SC), com um rebanho de 1.785.836 cabeças distribuídas em uma área de 3.131,18 km², é a microrregião com maior

densidade de suínos por unidade de área (570 cabeças/km²) do Brasil. A microrregião é formada por 14 municípios que juntos correspondem a 3,27% do território catarinense, mas concentra 21,16% do rebanho estadual. O município com o maior plantel da microrregião é o de Concórdia, o qual concentra 25% da produção, seguido por Seara (16,28%) e Xavantina (12,3%). Em termos de densidade, ou seja, de suínos por unidade de área, os três maiores municípios são o de Arabutã (1.105/km²), Xavantina (993/km²) e Seara (939/km²).

Tabela 03. Total de estabelecimentos, estabelecimentos com suínos, nº de cabeças de suínos por estabelecimento com mais de 500 cabeças, número total de cabeças nos estabelecimentos com mais de 500 cabeças suínos, por regiões do Brasil, 2017

Região	N estab. com + de 500 cab.	% por Região	Nº cab/estab. com + de 500 cab.	% por Região	Cab./estab
Norte	49	0,4	78.922	0,3	1.610,7
Nordeste	91	0,8	226.589	0,9	2.490,0
Sudeste	889	7,5	4.836.388	18,2	5.440,3
Sul	10.236	86,5	16.872.462	63,4	1.648,3
Centro-Oeste	570	4,8	4.599.253	17,3	8.068,9
Total	11.835	100,0	26.613.614	100,0	2.248,7

Fonte: Censo Agropecuário (IBGE, 2017)

Tabela 04. Nº de estabelecimentos e número de cabeças de suínos nos estabelecimentos familiares e não familiares com mais de 500 suínos nas regiões do Brasil

Regiões	Nº estabelecimentos				Nº cabeças			
	Agricultura não familiar	Agricultura Familiar	Total	% AF Total	Agricultura não familiar	Agricultura Familiar	Total	% AF Total
Norte	27	22	49	0,2	59.550	19.372	78.922	0,1
Nordeste	71	20	91	0,2	200.477	26.112	226.589	0,1
Sudeste	730	159	889	1,3	4.431.583	404.805	4.836.388	1,5
Sul	2.385	7.851	10.236	66,3	7.567.908	9.304.554	16.872.462	35,0
Centro-Oeste	418	152	570	1,3	4.063.124	536.129	4.599.253	2,0
Total	3.631	8.204	11.835	69,3	16.322.642	10.290.972	26.613.614	38,7

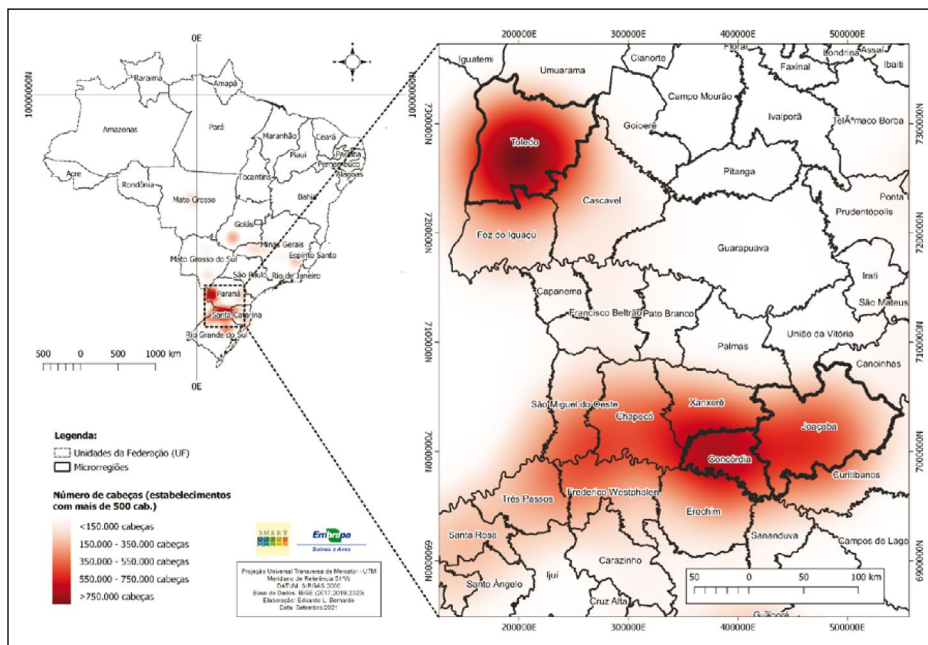
Fonte: Censo Agropecuário (IBGE, 2017)

Tabela 05. Número de cabeças de suínos em diferentes escalas geográficas, percentual em relação ao total, área territorial, percentual da área territorial e cabeças por km²

Unidades geográficas	Nº cab.	% cab.	Área em km ²	% área	Cab./km ²
Brasil	39.346.192	100,0	8.510.345,54	100,0	4,6
Unidades da federação					
Santa Catarina	8.438.865	21,4	95.730,68	1,12	88,1
Rio Grande do Sul	6.447.946	16,4	281.707,15	3,31	22,9
Paraná	6.215.075	15,8	199.298,98	2,34	31,2
Mesorregião					
Oeste Catarinense (SC)	6.432.012	16,3	27.314,25	0,32	235,9
Oeste Paranaense (PR)	3.855.532	9,8	22.844,51	0,27	168,7
Noroeste Rio-grandense (RS)	3.851.932	9,8	64.939,23	0,76	59,3
Microrregiões					
Toledo (PR)	2.788.268	7,1	8.748,98	0,10	318,7
Joaçaba (SC)	1.855.449	4,7	9.068,97	0,11	204,6
Concórdia (SC)	1.785.836	4,5	3.131,18	0,04	570,3

Fonte: Censo Agropecuário (IBGE, 2017)

Figura 01. Distribuição espacial da suinocultura brasileira em diferentes escalas regionais nos estabelecimentos familiares e não familiares



Estima-se que o rebanho da microrregião produza anualmente um volume total de dejetos de aproximadamente 2.500.000 metros cúbicos, os quais são predominantemente empregados como adubo. O potencial de adubação dos dejetos como fertilizante é muito elevado, pois considerando-se apenas o plantel de suínos na fase de crescimento e terminação (1.629.377 cabeças),

A SUINOCULTURA BRASILEIRA EM ÂMBITO MUNICIPAL NOS MUNICÍPIOS COM 500 OU MAIS CABEÇAS

Considerando-se apenas os estabelecimentos com 500 ou mais cabeças de suínos, observa-se que esse estrato da suinocultura está presente em 426 municípios do território nacional.

existente por ocasião do Censo Agropecuário de 2017, era disponibilizado anualmente um total de 14.465.272 kg de nitrogênio, 7.500.511 kg de fósforo e 7.143.344 kg de potássio, os quais permitiriam adubar adequadamente uma área de aproximadamente 50 mil hectares de milho. No entanto, como a área de milho em toda microrregião, considerando-se o milho para grão e silagem, igual a 21.804 hectares, observa-se a existência de um grande excedente de nutrientes.

Além disso, devemos considerar que 90% dos estabelecimentos que se dedicam à suinocultura na região possuem área menor do que 50 hectares, o que dificulta ainda mais a gestão dos dejetos, pois demanda áreas de terceiros para a deposição dos dejetos. Outro ponto a ser considerado é que existe na microrregião uma grande oferta de nutrientes provenientes de outras atividades, como é o caso da produção de frangos de corte e da bovinocultura leiteira, e a da aquisição de fertilizantes minerais.

Tabela 06. Relação dos três municípios brasileiros com maior número de cabeças e com maior densidade de suínos por unidade de área no agrupamento de estabelecimento com 500 ou mais cabeças

Municípios com maior nº de cabeças					
Municípios	Nº cab.	% cab.	Área em km ²	% área	Cab./km ²
Toledo (PR)	954.581	2,43%	1196,756	0,014	797,6405
Rio Verde (GO)	896.237	2,28%	8386,831	0,099	106,8624
Concórdia (SC)	451.714	1,15%	799,194	0,009	565,212
Municípios com maior densidade (cabeça/km ²) de suínos do Brasil					
Municípios	Nº cab.	% cab.	Área em km ²	% área	Cab./km ²
Entre Rios do Oeste (PR)	271.295	0,69	120,967	0,001	2.242,70
Iomerê (SC)	193.044	0,49	113,986	0,001	1.693,60
Urucânia (MG)	216.032	0,55	138,792	0,002	1.556,50

Fonte: Censo Agropecuário (IBGE, 2017)

No total são 21.617.622 milhões de cabeças, distribuídas em 10.544 estabelecimentos, sendo que a metade está alojada em apenas 55 municípios do país, dos quais os dez primeiros concentram 20,13% do rebanho nacional. Em termos do número de cabeças os três maiores são Toledo (PR), Rio Verde (GO) e Concórdia (SC). Quanto à densidade de suínos os três municípios com maior número de cabeças por unidade de área territorial são Entre Rios do Oeste (PR), Iomerê (SC) e Urucânia (MG) (Tabela 06).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise dos dados do Censo Agropecuário do IBGE de 2017 permite concluir que a suinocultura brasileira é uma atividade que está concentrada, tanto em termos de estabelecimentos quanto em termos espaciais. Embora existam 1.446.901 estabelecimentos com suínos no Brasil, a moderna suinocultura industrial, considerada nesse artigo como aquela com mais de 500 cabeças de suínos por estabelecimentos, está presente em apenas 11.835 estabelecimentos. Esses concentram um rebanho de 26.613.614 de cabeças, ou seja, 0,82% dos estabelecimentos possuem 67,6% do número total de suínos do rebanho nacional, representando uma média de 2.248 cabeças por estabelecimento.

Em termos espaciais esse rebanho está localizado predominantemente em três mesorregiões da região Sul do Brasil, que são o Oeste Catarinense, Sudoeste Paranaense e Noroeste do Rio Grande do Sul, as quais se caracterizam pelo predomínio da agricultura de base familiar.


Essa concentração permite importantes ganhos em termos logísticos, mas é preocupante em termos ambientais, pois gera uma grande quantidade de resíduos no processo produtivo, especialmente os dejetos de suínos, que precisam ser corretamente

manejados para que não provoquem impactos ambientais negativos no solo e na água.

A moderna suinocultura brasileira, em que pese seu elevado desempenho zootécnico e sanitário, tem sido questionada em termos ambientais, pois, nos locais onde a atividade apresenta uma maior concentração de animais por unidade de área territorial, a questão do adequado manejo e distribuição dos dejetos é extremamente complexa. Isso exige dos órgãos responsáveis pelo licenciamento da atividade medidas cada vez mais criteriosas e que vão além da análise exclusiva das características do estabelecimento a ser licenciado, pois se torna necessário a avaliação mais ampla, que contemple tanto a área do estabelecimento quanto a área de terceiros onde os dejetos excedentes serão aproveitados.

Nesse contexto, torna-se fundamental considerar a bacia hidrográfica onde o estabelecimento está localizado, pois é nessa escala geográfica que os potenciais impactos ambientais da atividade podem ser melhor controlados.

Portanto, para que a cadeia produtiva da suinocultura continue se desenvolvendo torna-se necessário que os órgãos ambientais, agroindústrias, pesquisadores, técnicos e suinocultores entendam que a questão ambiental não se trata apenas de uma questão burocrática a ser superada com obtenção do licenciamento, mas sim a compreendendo como uma dimensão estratégica que precisa ser permanentemente acompanhada e aperfeiçoada, tanto em termos técnicos quanto nos aspectos de sua regulação.

Além disso, observa-se a oportunidade da viabilização de novos negócios visando o aproveitamento do alto potencial fertilizante e energético em regiões com intensa produção de suínos e com excedente de dejetos. 

¹Pesquisadores da Embrapa Suínos e Aves

²Analista Ambiental da Ekodata Tecnologia e Saneamento Ambiental



A Referências Bibliográficas deste artigo podem ser obtidas no site de Suinocultura Industrial por meio do link: www.suinoculturaindustrial.com.br/censo302



COM VOCÊ, PELO MELHOR DESEMPENHO.

Para conhecer mais sobre nossos produtos e serviços, entre em contato conosco:

0800 031 5959 | (31) 3448-5000 

www.vaccinar.com.br



Suple Marrãs

SUPLEMENTO PARA ALTAS EXIGÊNCIAS NUTRICIONAIS DAS PRIMÍPARAS

- Aumento da produção de leite
- Promoção do desenvolvimento corporal
- Proporciona ganho de peso e vigor
- Possibilita leitegadas numerosas
- Maior longevidade e eficiência reprodutiva
- Alta palatabilidade