

## Características e frequência das doenças de suínos na Região Central do Rio Grande do Sul<sup>1</sup>

Juliana S. Brum<sup>2</sup>, Guilherme Konrad<sup>3</sup>, Talissa Bazzi<sup>3</sup>, Rafael A. Fighera<sup>4</sup>, Glaucia D. Kommers<sup>4</sup>, Luiz F. Irigoyen<sup>4</sup> e Claudio S.L. Barros<sup>4\*</sup>

**ABSTRACT-** Brum J.S., Konrad G., Bazzi T., Fighera R.A., Kommers G.D., Irigoyen L.F. & Barros C.S.L. 2013. [Characteristics and frequency of diseases in pigs from the central Rio Grande do Sul State, Brazil.] Características e frequência das doenças de suínos na Região Central do Rio Grande do Sul. *Pesquisa Veterinária Brasileira* 33(10):1208-1214. Departamento de Patologia, Universidade Federal de Santa Maria, Camobi, Santa Maria, RS 97105-900, Brazil. E-mail: [claudioslbarros@uol.com.br](mailto:claudioslbarros@uol.com.br)

A retrospective study of all necropsy performed in pigs in the *Laboratório de Patologia Veterinária* (LPV) at *Universidade Federal de Santa Maria* (UFSM) was carried out in order to determine the characteristics and frequency of diseases in the swine population raised in the region the region covered by the activities of LPV. Five hundred and four cases with conclusive diagnosis were found. The type of pig-raising in the area is mainly a familiar enterprise and the diseases found in this survey reflect this reality Infectious and parasitic diseases were the most prevalent [380(68.1%)], followed, in descending order of frequency, by nutritional and metabolic diseases [64(11.5%)], poisonings and toxi-infections and development disorders [15(2.7%)]. Other disorders due to varying etiologies, especially trauma, were cause of death in just over 11% of the cases. Bacterial diseases were responsible for more than half of the causes of death in pigs of the studied population, pointing to the influence of management, environmental and nutritional regional husbandry. The moist frequent disease diagnosed in pigs in the region in the region covered by the study was edema disease which along with other forms of infection by *Escherichia coli* was responsible for 23% of deaths. Viral diseases and neoplasm were not major causes of death in pigs in the region studied. Nutritional hepatitis and aflatoxicosis are important diseases in pigs in this region and and there causation are mainly linked to nutritional management.

**INDEX TERMS:** Swine diseases, veterinary pathology, epidemiology, causes of death, retrospective study.

**RESUMO.-** Visando-se determinar as características e frequência das doenças na população suína na região de abrangência do Laboratório de Patologia Veterinária (LPV) da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), foi realizado um estudo retrospectivo de todos os diagnósticos de necropsias realizadas nesta espécie no período de 1964 a

2011. Foram separados 564 casos com diagnósticos conclusivos. A criação suína na região de abrangência do estudo é predominantemente familiar e as doenças diagnosticadas, refletem esta realidade. As doenças infecciosas e parasitárias foram as mais prevalentes [380(68,1%)], seguidas, em ordem decrescente, das doenças metabólicas e nutricionais [64(11,5%)], intoxicações e toxi-infecções [33(5,9%)], e distúrbios do desenvolvimento [15(2,7%)]. Outras alterações de diversas etiologias, sobretudo de trauma, foram causa de morte em pouco mais de 11% dos protocolos examinados. Doenças bacterianas foram responsáveis por mais da metade das causas de morte ou razão para eutanásia dos suínos estudados, revelando a influência de fatores de manejo, ambientais e nutricionais regional de criação de suínos. A principal doença diagnosticada em suínos na região de abrangência do estudo foi a doença do edema e

<sup>1</sup> Recebido em 10 de agosto de 2013.

Aceito para publicação em 3 de setembro de 2013.

<sup>2</sup> Programa de Pós-Graduação em Medicina Veterinária, área de concentração em Patologia Veterinária, Centro de Ciências Rurais (CCR), Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Camobi, Santa Maria, RS 97105-900, Brasil.

<sup>3</sup> Bolsista de iniciação científica PIBIC/CNPq, Laboratório de Patologia Veterinária, CCR-UFSM, Camobi, Santa Maria, RS.

<sup>4</sup> Laboratório de Patologia Veterinária, CCR-UFSM, Camobi, Santa Maria, RS. \*Autor para correspondência: [claudioslbarros@uol.com.br](mailto:claudioslbarros@uol.com.br)

juntamente com outras formas de infecção por *Escherichia coli* é responsável por 23% das mortes. Doenças de etiologia viral e neoplasia não são importantes causas de morte em suínos na região estudada. Hepatose nutricional e aflatoxicose são importantes doenças da região e se devem, sobretudo, a fatores de manejo nutricional.

**TERMOS DE INDEXAÇÃO:** Doenças de suínos, patologia veterinária, epidemiologia, causas de morte, estudo retrospectivo.

## INTRODUÇÃO

Segundo dados do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA 2012), o Brasil ocupa hoje o quarto lugar no ranking de produção e exportação mundial de carne suína, devido a grandes investimentos e estudos na área. O país representa 10% do volume exportado de carne suína no mundo, chegando a faturar mais de US\$ 1 bilhão por ano com esse agronegócio. O destaque do país na suinocultura deve-se a melhorias na sanidade, no manejo de granja, na produção integrada e, principalmente, no aprimoramento gerencial dos produtores. Como consequência desse investimento, a produção nacional vem crescendo em torno de 4% ao ano, sendo os três estados da Região Sul os principais produtores de suínos do país (Kich et al. 2011, MAPA 2012). Em 35 anos, o rebanho de suínos da Região Sul aumentou aproximadamente 27%. Em 1974, era constituído por 14.497.883 de cabeças. Esse número subiu para 18.437.986 suínos em 2009. No mesmo período, somente o estado do Rio Grande do Sul teve um aumento de 24% em seu rebanho suíno (de 4.309.386 cabeças em 1974 para 5.344.318 em 2009) (IBGE 2009). Porém, no nosso estado, as criações intensivas concentram-se na região noroeste e região da serra. Na Mesorregião Centro-Occidental a criação é voltada para o âmbito familiar (SEAPA 2012).

A situação geral da sanidade do rebanho suíno no Brasil é muito boa se comparada à situação de outros países produtores (Sobestiansky & Barcellos 2007). Desde os primórdios da criação suína sabe-se que a maioria das doenças pode ser evitada por simples práticas de manejo. As doenças mais frequentemente encontradas nessa espécie são controladas através do fornecimento de um bom alojamento e alimentação, e através de um programa que inclua simples práticas de manejo para a prevenção de doenças comuns (Jackeman 1940b, McIntosh 1942). O segundo autor enfatiza ainda que os médicos veterinários devem se familiarizar com essas características que constituem uma boa criação suína. E o que se vê hoje no País são médicos veterinários e pesquisadores atuando intensamente na criação de suínos e conhecendo a grande maioria dos problemas sanitários que existem na região de atuação de cada um (Sobestiansky & Barcellos 2007), porém estudos no Brasil computando essas doenças são raros.

O objetivo deste estudo é caracterizar a criação suína na região de abrangência do LPV-UFSM através da determinação da frequência das doenças que causam morte ou resultam em eutanásia da população em questão. Para isso será realizado um estudo retrospectivo de todos os diagnósticos de necropsias realizados em suínos pelo laboratório entre os anos de 1964-2011.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foram revisados todos os protocolos de necropsia arquivados no LPV-UFSM entre o período de janeiro de 1964 a dezembro de 2011 em busca de casos da espécie suína (*Sus scrofa domesticus*). Dos protocolos foram retiradas informações quanto à procedência, idade, sexo, raça, sinais clínicos, alterações macroscópicas e histológicas, e diagnósticos finais. Todas as alterações relatadas foram computadas.

Nos protocolos em que um diagnóstico definitivo não pode ser estabelecido, os sinais clínicos, as alterações macroscópicas e as alterações histológicas descritas nos laudos foram reavaliados com a finalidade de se estabelecer uma conclusão para o caso, de acordo com a literatura atual. Não foi realizada nova análise macroscópica e/ou histológica devido ao não armazenamento de material em formol, ou blocos de parafina e lâminas histológicas de todos os casos.

Foram excluídos todos os protocolos nos quais não constavam os dados pertinentes para o diagnóstico final (descrição clínica, macro e/ou microscópica), protocolos referentes a material impróprio para exame histopatológico (autólise), materiais provenientes de experimentos científicos, de região fora da abrangência do estudo e protocolos nos quais não foram observadas alterações histológicas nos tecidos remetidos relevantes ao diagnóstico ou suspeita clínica. Foram excluídos ainda, todos em que não se chegou a uma causa de morte ou razão para eutanásia, incluindo alterações inespecíficas, achados incidentais e/ou sem significado clínico.

Os protocolos foram agrupados de acordo com a faixa etária nas seguintes categorias: 1) feto (decorrente de aborto antes da idade de nascimento) e natimorto (nascido morto, em idade próxima ao nascimento); 2) animais de maternidade; 3) animais de creche, crescimento e terminação; e 4) animais reprodutores. O sexo foi relevante somente para os animais agrupados na categoria 4 da faixa etária (animais reprodutores).

Os casos conclusivos foram agrupados de acordo com a etiologia em: 1) doenças infecciosas e parasitárias; 2) doenças metabólicas e nutricionais; 3) intoxicações e toxi-infecções; e 4) distúrbios do desenvolvimento. Outras condições ou lesões que não se enquadravam em nenhum dos grupos de doenças acima foram classificadas como "outras alterações". Essa divisão foi a base para a realização do estudo.

## RESULTADOS

Nos 48 anos incluídos no estudo, foram revisados 15.193 protocolos. Desses, foram separados 853 (5,6%) referentes à espécie suína. Do total de suínos, 295 (34,6%) foram excluídos por não se enquadrarem nos requisitos pertinentes. Mais da metade da exclusão dos protocolos [158 (53,6%)] ocorreu em consequência de não ser encontrada uma causa de morte ou razão para eutanásia desses suínos, seja por não serem observadas lesões ou por apresentarem apenas lesões inespecíficas. Uma menor porcentagem [40 (13,5%)] foi eliminada pela falta de dados pertinentes que permitissem a análise dos laudos. Alguns protocolos foram descartados porque o cadáver não apresentava condições de avaliação no momento da necropsia (autólise acentuada) [32 (10,9%)] e outros [65 (22,0%)] pelo fato dos animais serem provenientes de experimentos científicos ou locais fora da área de abrangência do estudo. Da totalidade dos protocolos de necropsias revisados, foram computados para análise 558 (3,7%) protocolos de suínos com diagnóstico conclusivo.

Pouco mais de um terço dos cadáveres suínos conclusivos remetidos para necropsia era proveniente de Santa

Maria [213 (38,2%)]. Os demais animais [345 (61,8%)] pertenciam a outros 64 municípios, de regiões próximas (como São Martinho da Serra, Júlio de Castilhos e São Pedro do Sul). Todos os animais pertenciam a município da Mesorregião Centro-Ocidental do Rio Grande do Sul.

Dos protocolos conclusivos, 420 (75,3%) apresentavam descrição para raça. Metade destes animais pertencia a alguma raça definida [279 (50%)] e 141 (33,6%) foram declarados SRD (sem raça definida). Dos suínos com raça definida, a maioria era de raça pura simples: Landrace (62), Large White (52), Duroc (40), Piau (2), Moura (2), Wessex (1) e Pietran (1). Suínos de raças cruzadas totalizaram 119. Foram observados cruzamentos de primeira geração (F1), de segunda geração (F2) e animais de três raças ("tricross"). A principal raça mestiça foi o cruzamento de machos Large White com fêmeas Landrace (LWLD), observada em 63 protocolos.

Em 517 (92,7%) protocolos havia descrição da idade dos suínos. Em 41 casos (7,3%) este dado não estava disponível. A maioria dos animais [324 (62,7%)] foi enquadrada na categoria 3 (animais de creche, crescimento e terminação). Suínos pertencentes à categoria 2 (animais de maternidade) totalizaram 130 (25,1%). Animais reprodutores (categoria 4) perfizeram 10,3% (53). Já fetos e natimortos somaram 10 protocolos (1,9%).

Do total de 558 casos conclusivos, 380 (68,1%) eram de doenças infecciosas ou parasitárias; 64 (11,5%) eram

**Quadro 1. Doenças infecciosas e parasitárias diagnosticadas em suínos no LPV-UFSM entre 1964 e 2011**

Doenças infecciosas e parasitárias	N	%*
Doença do Edema	70	12,5
Meningite estreptocócica	64	11,5
Colibacilose neonatal	45	8,1
Epidermite exsudativa	30	5,4
Pleuropneumonia	28	5,1
Doença de Glässer	17	3,1
Pneumonia enzoótica	17	3,0
Colibacilose da 3ª semana	16	2,9
Metastrongilose	14	2,5
Disenteria suína	11	2,0
Ascaridíase	9	1,6
Salmonelose	9	1,6
Erisipela	8	1,4
Peste Suína Clássica	8	1,4
Circovirose	7	1,2
Tétano	4	0,7
Tuberculose	3	0,5
Endometrite	2	0,3
Febre Aftosa	2	0,3
Gastrite fúngica	2	0,3
Miocardite	2	0,3
Cistite	1	0,2
Demodicose	1	0,2
Estefanurose	1	0,2
Mastite	1	0,2
Miíase oral	1	0,2
Onfaloflebite	1	0,2
Parvovirose	1	0,2
Pediculose	1	0,2
Piotórax	1	0,2
Pneumonia fúngica	1	0,2
Rotavirose	1	0,2
Varíola suína	1	0,2
TOTAL	380	68,1

\*A porcentagem foi dada sobre o total de suínos conclusivos (N=558).

de doenças metabólicas ou nutricionais; 33 (5,9%) de intoxicações ou toxi-infecções; e 15 (2,7%) eram distúrbios do desenvolvimento. Outros distúrbios totalizaram 66 (11,8%) casos. As discriminações dos casos em cada categoria estão nos Quadros 1, 2, 3, 4 e 5.

**Quadro 2. Doenças metabólicas ou nutricionais diagnosticadas em suínos no LPV-UFSM entre 1964 e 2011**

Doenças metabólicas ou nutricionais	N	%*
Hepatose nutricional	28	5,1
Inanição/hipoglicemia	22	4,0
Anemia ferropriva	6	1,1
Osteomalacia/Raquitismo	4	0,7
Osteodistrofia fibrosa	2	0,3
Urolitíase	2	0,3
TOTAL	64	11,5

\*A porcentagem foi dada sobre o total de suínos conclusivos (N=558).

**Quadro 3. Intoxicações ou toxi-infecções diagnosticadas em suínos no LPV-UFSM entre 1964 e 2011**

Fonte intoxicante ou toxina	N	%*
Aflatoxinas	13	2,4
<i>Aeschinomene</i> spp.	5	0,9
Cloreto de Sódio	5	0,9
<i>Amaranthus</i> spp.	4	0,7
Zeraleona	3	0,5
Nitrito/Nitrato	2	0,3
Warfarin	1	0,2
TOTAL	33	5,9

\*A porcentagem foi dada sobre o total de suínos conclusivos (N=558).

**Quadro 4. Distúrbios do desenvolvimento diagnosticados em suínos no LPV-UFSM entre 1964 e 2011**

Distúrbios do desenvolvimento	N	%*
Hérnia umbilical	5	0,9
SMA**	4	0,7
Intersexualidade	3	0,5
Artrogripose	1	0,2
Atresia anal	1	0,2
Craniosquise	1	0,2
TOTAL	15	2,7

\*A porcentagem foi dada sobre o total de suínos conclusivos (N=558).

\*\*SMA: Síndrome dos Membros Abertos.

**Quadro 5. Outros distúrbios diagnosticados em suínos no LPV-UFSM entre 1964 e 2011**

Outros distúrbios	N	%*
Traumatismo	20	3,5
Distocia	14	2,5
Ferida de castração	8	1,4
Úlcera gástrica	5	0,9
Hipertermia maligna	4	0,7
Ruptura de bexiga	4	0,7
Vólvulo intestinal	4	0,7
Dermatite química	1	0,2
Intermação	1	0,2
Linfoma	1	0,2
Prolapso de reto	1	0,2
Peritonite	1	0,2
Torção de baço	1	0,2
Uremia	1	0,2
TOTAL	66	11,8

\*A porcentagem foi dada sobre o total de suínos conclusivos (N=558).

## DISCUSSÃO

A região de abrangência do LPV-UFSM, na Região Central do Rio Grande do Sul (Mesorregião Centro-Ocidental), participa com aproximadamente 56.258 cabeças de suínos (IBGE 2009). Granjas maiores, como unidades produtoras de leitões, são destaques no município de Toropi e Nova Palma. Nesta mesorregião o município com maior rebanho suíno é Agudo, com pouco mais de 12.000 cabeças (SEAPA 2012). O município de Santa Maria, com quase 4.000 cabeças suínas, apresenta aproximadamente 464 propriedades criadoras de suínos, porém com uma média de oito animais por propriedade, tratando-se basicamente de pecuária familiar (Filippsen et al. 2001, SEAPA 2012). Esta realidade da Mesorregião Centro-Ocidental do Rio Grande do Sul pode ser comprovada pelo fato de pouco mais de 5% dos animais remetidos para necropsia sejam da espécie suína e as principais doenças diagnosticadas reflitam o modo de criação.

Para se determinar a causa da morte ou razão para eutanásia de um animal, independente da espécie, é imprescindível que o cadáver esteja em bom estado de conservação (Coelho 2002, Guillamón & Jalón 2010). A falta de conservação do material foi motivo de inconclusão em quase 11% dos casos revisados. Em suínos, o processo autolítico ocorre rapidamente, pois os animais apresentam grande quantidade de gordura subcutânea que impede a dissipação do calor, mesmo quando mantidos refrigerados (Ferreira 2000, Grist 2007). Acreditamos que este fato tenha contribuído para que um número tão expressivo de animais não pode ter seu cadáver devidamente examinado e o exame histopatológico realizado.

Outros fatores que contribuem para que se consiga chegar a um diagnóstico final de causa de morte ou razão para eutanásia, são as informações corretas, precisas e reais repassadas pelo proprietário, clínico ou tratador e, em se tratando de um estudo retrospectivo, as informações contidas nos protocolos (Viscomi 2004, Gardner & Blanchard 2006). Em pouco mais de 70% dos protocolos excluídos, o motivo de exclusão foi à falta de dados. Esse fato foi agravado por não haver nova análise macroscópica e/ou histológica devido ao não armazenamento de material em formol, ou blocos de parafina e lâminas histológicas de todos os casos. Além disso, porque as alterações macroscópicas e as alterações histológicas descritas não foram suficientes para uma reavaliação de acordo com a literatura atual.

Doenças de suínos como causas de morte relacionadas à raça são escassas (Silva et al. 2003, Chang & Stear 2006). Assim esse dado é pouco relevante para o diagnóstico das principais doenças na espécie e foi obtido nesse estudo somente para caracterização do rebanho local. Prolapso de reto (observado em um caso) e estenose retal (apesar de ambos estarem ligadas comumente a infecções bacterianas) (Watanabe et al. 2011), síndrome dos membros abertos (observada em quatro casos) e uma grande quantidade de malformações (observadas em 11 casos) são descritas como doenças de possível caráter genético (Sobestiansky et al. 2012b), porém nem sempre ligadas a uma raça específica. Mioclonia congênita (raças Landrace e Wessex) (Oliveira 2012a) e rim cístico/hidronefrose, condição extremamente vista em abatedouros (Grist 2007), são descritos

como genéticos ligados a raças específicas. Essa última é uma doença de herança autossômica dominante obtida da cruz de macho Landrace com fêmea Large White (Oliveira 2012b). A principal doença genética de suínos é relacionada ao efeito do gene de estresse suíno (RYR1), responsável por quatro condições clínicas: síndrome de estresse suíno, necrose muscular aguda, hipertermia maligna e síndrome dos músculos macios, pálidos e exsudativos (Guimarães & Euclides 1999, Chang & Stear 2006). Essa condição é observada predominantemente em animais Pietrain e a algumas linhagens de Landrace (Barcellos & Oliveira 2012) e pode ser observada em um caso no estudo, como hipertermia maligna.

Indispensável para o diagnóstico é a categoria a qual o suíno pertence. Os principais estudos sobre doenças de suínos são geralmente específicos e focados em determinada categoria da espécie ou em um modo de criação, e cada categoria apresenta doenças extremamente específicas (Abrahão et al. 2004, Koketsu et al. 2006, Pelliza et al. 2007, Sasaki & Koketsu 2008). As maiores taxas de mortalidade ocorrem em leitões pré-desmame (Abrahão et al. 2004, Koketsu et al. 2006). No Brasil estima-se que até 15% dos leitões nascidos vivos morram antes do desmame e o peso ao nascer é o principal ponto que influencia na mortalidade. Doenças observadas na creche estão relacionadas com a precocidade do desmame e qualidade ambiental e nutricional (Dewey & Straw 2006, Koketsu et al. 2006, Sobestiansky et al. 2012a). Doenças relacionadas com suínos em fase de crescimento e terminação se devem a etiologias multifatoriais e também têm relação com o ambiente fornecido aos animais (Losinger et al. 1999, Sobestiansky et al. 2012a).

O grupo mais prevalente foi de doenças infecciosas e parasitárias, com mais de 3/5 dos diagnósticos conclusivos. As quatro principais doenças diagnosticadas em todo o estudo (doença do edema, meningite estreptocócica, colibacilose neonatal e epidermite exsudativa) fazem parte deste grupo e são de origem bacteriana. Do total, as doenças bacterianas perfizeram 59% da causa de morte ou razão para eutanásia dos suínos. As doenças bacterianas geralmente estão ligadas a outros fatores (multifatoriais) como ambiente, manejo e nutrição (Tateyama et al. 2000, Filippsen et al. 2001, Chang & Stear 2006, Sobestiansky et al. 2012a). Levando em consideração o estilo de criação de suínos predominante na região de abrangência do estudo, é esperado que doenças com estas características fossem mais prevalentes.

A doença mais diagnosticada em suínos na região do estudo foi a doença do edema, uma toxi-infecção de ocorrência mundial causada pela *Escherichia coli*, que se adere ao intestino e produz uma toxina, a verotoxina-2e (Fairbrother & Gyles 2006, Morés & Morés 2012). É observada em animais pós-desmame e este dado vai de acordo com a categoria mais prevalente no estudo. O diagnóstico é baseado nos dados epidemiológicos, clínicos e de necropsia. O isolamento da bactéria pode ser feito com caracterização do gene responsável pela produção da toxina e confirma a suspeita (Filippsen et al. 2001). O edema é a lesão mais característica e pode ser observado principalmente nas pálpebras, no subcutâneo e na submucosa do estômago, e

tende a desaparecer com o tempo após a morte (Barcellos & Sobestiansky 2003, Fairbrother & Gyles 2006, Morés & Morés 2012). Outras duas doenças causadas pela *Escherichia coli* também foram bastante prevalentes: colibacilose neonatal e a colibacilose da terceira semana, com pouco mais de 10% de todos os casos. Assim, infecção por *Escherichia coli*, em suas três diferentes formas de apresentação na espécie, totalizou mais de 23% dos casos.

Doenças parasitárias somaram 4,8% dos casos. A metatrstrongilose foi a principal doença parasitária incriminada como causa de morte nos suínos deste estudo. Infestação por nematódeos do gênero *Metastrongylus* causa geralmente infecção assintomática, porém quando a carga parasitária é grande, acaba causando bronquite, bronquiolite e pneumonia (Stewart & Hoyt 2006, Linhares et al. 2012). Como há necessidade de ingestão de uma minhoca parasitada para adquirir a infecção, a doença quase não é mais vista em criações intensivas em função da grande maioria dos suínos não ser mais criada com acesso a piquetes (Linhares et al. 2012). Porém, devido ao fato da maioria da população suína estudada ser considerada de vida livre, esta doença apresentou-se com significativa prevalência. A segunda doença parasitária mais observada foi ascaridíase. Infestação pelo nematódeo *Ascaris suum* causa principalmente, assim como a maioria das doenças parasitárias, atraso no desenvolvimento (Stewart & Hoyt 2006, Linhares et al. 2012).

Atualmente, nas grandes criações tecnificadas o maior problema sanitário é doenças virais/imunossupressoras (Sobestiansky et al. 2012d), sendo este grupo de doenças pouco importante para criações pequenas. Doenças virais foram observadas em apenas 3,5% de todos os casos, sendo a peste suína clássica (PSC) a de maior ocorrência. No início do século passado, destacavam-se como principais doenças infecciosas diagnosticadas em suínos a peste suína clássica e a gripe suína (Jackeman 1940a, Jackeman 1940b). O período de abrangência do estudo é grande: 48 anos, e o último ano em que a PSC foi diagnosticada foi em 1978, não sendo, desta maneira, um diagnóstico diferencial relevante atualmente para a região. Com relação à gripe suína, após um período de decréscimo de casos, há a grande pandemia de Influenza A, relacionada ao vírus H<sub>1</sub>N<sub>1</sub> (Watanabe et al. 2012). Nenhum caso da doença foi registrado no LVP-UFSM até o presente momento.

No decorrer desses anos algumas doenças virais estão sendo erradicadas e outras doenças emergiram. Uma que vem sendo erradicada é a febre aftosa, observada em dois casos. Esses casos foram diagnosticados no ano de 1976. Atualmente, o estado do Rio Grande do Sul é considerado livre da doença com vacinação. O último caso da doença diagnosticado no Brasil foi no ano de 2006, no Mato Grosso do Sul (MAPA 2009). Uma doença que surgiu recentemente na criação suína foi a circovirose (Corrêa et al. 2006, Segalés et al. 2006), diagnosticada pela primeira vez no Brasil no ano de 2000 e com importantes perdas econômicas nas para a criação suína (Sobestiansky et al. 2012d). Neste estudo foram computados sete casos, sendo o primeiro diagnóstico realizado no ano de 2004.

O segundo grupo mais prevalente de doenças foi as causadas por distúrbios metabólicos ou nutricionais. A hepa-

tose nutricional, observada em 5,1% de todos os casos, está entre as seis doenças mais diagnosticadas neste estudo. Atualmente casos da doença são mais escassos, pois rações balanceadas são amplamente empregadas. Na maioria das vezes, quando há deficiência em vitamina E e selênio, a suplementação é fundamental (Amorim et al. 2005, Moreno et al. 2012). Os diagnósticos de inanição foram significativos e se devem a casos em que os animais não conseguiam mamar ou ingerir ração pelos mais diversos motivos, ou nasceram com baixo peso. Essas causas de morte são comumente observadas em unidades produtoras de leitões (Abrahão et al. 2004, Koketsu et al. 2006).

Intoxicações ou toxi-infecções contribuíram com menos de 6% dos casos do estudo. Este grupo de doenças tem cada vez menor contribuição como causa de morte ou razão para eutanásia de suínos. Isso se deve ao fato do aumento das criações intensivas de suínos, utilizando grande quantidade de rações balanceadas e melhorias nas práticas de manejo, resultando em criações extremamente controladas (Oliveira et al. 2005, Sobestiansky et al. 2012c). A aflatoxicose foi a doença mais prevalente. É de impacto econômico bastante significativo, pois apesar de um quadro agudo e fulminante ser descrito em diversas espécies (Pierezan et al. 2010), a ingestão de níveis baixos de aflatoxinas leva a um quadro subclínico da doença ocorrendo marcada perda de produtividade em uma criação (Zlotowski et al. 2004, Mallmann & Dilkin 2012). A intoxicação por sal, apesar de pouco prevalente, é uma condição relativamente comum em todos os tipos de criações de suínos e se deve, na maioria dos casos, por erros de manejo (Radostits et al. 2007).

Doenças do desenvolvimento podem ser encontradas em granjas de suínos onde há alta prolificidade das matrizes em um curto intervalo entre as gerações (Sobestiansky et al. 2012b) e não foram de importância relevante no estudo. Diversos fatores podem ser incriminados, como temperatura, manejo nutricional deficiente, tratamento com quimioterápicos, vírus ou protozoários, hormônios e herança genética, como descrito anteriormente (Sobestiansky et al. 2012b). Hérnia umbilical é uma condição relativamente comum em criações de suínos (Grist 2007) e aqui foi responsável pela morte ou eutanásia de cinco animais. Geralmente a condição não traz maiores problemas, mas os animais podem apresentar atraso de desenvolvimento e morte, caso haja encarceramento do intestino herniado (Sobestiansky et al. 2012b).

Nos "outros distúrbios", destacam-se os distúrbios físicos, principalmente traumatismo. Isso inclui os traumas de ossos longos, condição descrita como motivo de descarte de fêmeas de cria e cachos em determinadas criações, juntamente com outros problemas locomotores (D'Allaire et al. 1987, Koketsu & Sasaki 2009). Parto distócico também foi considerável causa de morte dos suínos estudados e também é uma condição relativamente comum de causa de descarte ou morte de fêmeas reprodutoras (D'Allaire et al. 1987, D'Allaire & Drolet 2006, Sasaki & Koketsu 2008). Devido ao atual manejo da criação suína, em que os animais não chegam a uma idade avançada, neoplasmas não são significativos como causa de morte ou razão para eutanásia na espécie (D'Allaire & Drolet 2006, Morés & Driemeier

2012). Conforme podemos observar no levantamento realizado, apenas um neoplasma foi incriminado como causa de morte.

## CONCLUSÕES

Através deste estudo retrospectivo pode-se concluir que:

A criação suína na região de abrangência do estudo é predominantemente familiar e as doenças diagnosticadas refletem essa realidade;

O conhecimento da raça é dispensável para o diagnóstico, porém a categoria a qual o suíno pertence é bastante relevante para correta determinação da causa da morte ou razão para eutanásia;

As doenças infecciosas e parasitárias são prevalentes nos suínos, seguidas, em ordem decrescente, das doenças metabólicas e nutricionais, intoxicações e toxi-infecções, e distúrbios do desenvolvimento;

Outras alterações de diversas etiologias, sobretudo por agentes físicos (trauma), são causa de morte em pouco mais de 11% dos suínos;

Doenças bacterianas são responsáveis por mais da metade das causas de morte ou razão para eutanásia dos suínos estudados dessa região.

A principal doença diagnosticada em suínos na região de abrangência do estudo foi a doença do edema;

Infecção por *Escherichia coli* nas diferentes fases da vida do leitão é responsável por 23% das mortes;

Doenças de etiologia viral e neoplasias não são importantes causas de morte em suínos na região estudada;

Hepatose nutricional e aflatoxicose são importantes causas de morte e se devem, sobretudo, a fatores de manejo nutricional.

## REFERÊNCIAS

- Abrahão A.A.F., Vianna W.L., Carvalho S. & Moretti A.S. 2004. Causas de mortalidade de leitões neonatos em sistema intensivo de produção de suínos. *Braz. J. Vet. Res. Anim. Sci.* 41:86-91.
- Amorim S.L., Oliveira A.C.P., Riet-Correa F., Simões S.V.D., Medeiros R.M.T. & Clementino I.J. 2005. Distrofia muscular nutricional em ovinos na Paraíba. *Pesq. Vet. Bras.* 25:120-124.
- Barcellos D. & Oliveira S.J. 2012. Doenças relacionadas ao efeito do gene de estresse suínos (*RyR1*), p.752-756. In: Sobestiansky J. & Barcellos D. (Eds), *Doenças dos Suínos*. 2ª ed. Cãnone Editorial, Goiânia.
- Barcellos D. & Sobestiansky J. 2003. Atlas de doenças dos suínos. Art 3, Goiânia, p.58-59.
- Brasil. 2012. Suínos. Departamento de Defesa Animal, Secretaria de Defesa Agropecuária, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), Brasília.
- Corrêa A.M.R., Pescador C.A., Schmitz M., Zlotowski P., Rozza D.B., Oliveira E.C., Barcellos D.E. & Driemeier D. 2006. Aspectos clínico-patológicos associados à circovirose suína no Rio Grande do Sul. *Pesq. Vet. Bras.* 26:9-13.
- Chang K.C. & Stear M.J. 2006. Genetic influences on susceptibility to acquired diseases, p.987-992. In: Straw B.E., Zimmerman J.J., D'Allaire S. & Taylor D.J. (Eds), *Diseases of Swine*. 9th ed. Blackwell Publishing, Ames.
- Coelho H.E. 2002. Patologia Veterinária. Monole, São Paulo, p.8-10.
- D'Allaire S. & Drolet R. 2006. Longevity in breeding animals, p.1011-1025. In: Straw B.E., Zimmerman J.J., D'Allaire S. & Taylor D.J. (Eds), *Diseases of Swine*. 9th ed. Blackwell Publishing, Ames.
- D'Allaire S., Stein T.E. & Leman A.D. 1987. Culling patterns in selected Minnesota swine breeding herds. *Can. J. Vet. Res.* 51:506-512.
- Dewey C.E. & Straw B.E. 2006. Herd Examination, p.3-14. In: Straw B.E., Zimmerman J.J., D'Allaire S. & Taylor D.J. (Eds), *Diseases of Swine*. 9th ed. Blackwell Publishing, Ames.
- Fairbrother J.M. & Gyles C.L. 2006. *Escherichia coli* infections, p.639-674. In: Straw B.E., Zimmerman J.J., D'Allaire S. & Taylor D.J. (Eds), *Diseases of Swine*. 9th ed. Blackwell Publishing, Ames.
- Ferreira R. 2000. Efeitos do clima na nutrição de suínos. Acesso em 01 de junho de 2013. [http://www.cnpsa.embrapa.br/abrades-sc/pdf/Memorias2000/1\\_RonyFerreira.pdf](http://www.cnpsa.embrapa.br/abrades-sc/pdf/Memorias2000/1_RonyFerreira.pdf)
- Filippsen L.F., Leite D.M.G., Silva A. & Vargas G.A. 2001. Prevalência de doenças infecciosas em rebanho de suínos criados ao ar livre na Região Sudoeste do Paraná, Brasil. *Cien. Rural.* 31:299-302.
- Gardner I.A. & Blanchard P.C. 2006. Interpretation of Laboratory Results, p.219-239. In: Straw B.E., Zimmerman J.J., D'Allaire S. & Taylor D.J. (Eds), *Diseases of Swine*. 9th ed. Blackwell Publishing, Ames.
- Grist A. 2007. *Porcine Meat Inspection - Anatomy, physiology and disease conditions*. Nottingham University Press, Hampshire, 227p.
- Guillamón M.H. & Jalón J.A.G. 2010. Guía de diagnóstico de necropsia em patologia porcina. *Servet. Navarra*, p.11-26.
- Guimarães S.E.F. & Euclides R.F. 1999. Frequência da mutação gene da síndrome do estresse suíno e sua associação com características reprodutivas em marrãs híbridas. *Rev. Bras. Zootec.* 28:490-494.
- IBGE, Pesquisa Pecuária Municipal. 2009. Acesso em 20 de janeiro de 2012. <http://seriesestatisticas.ibge.gov.br/series.aspx?vcodigo=PPM01&sv=59&t=efetivo-dos-rebanhos-por-tipo-de-rebanho>.
- Jackeman H.W. 1940a. Diseases of swine. *Can. J. Comp. Med. Vet. Sci.* 4:65-68.
- Jackeman H.W. 1940b. Diseases of swine. *Can. J. Comp. Med. Vet. Sci.* 4:100-103.
- Kich J.D., Coldebella A., Morés N., Nogueira M.G., Cardoso M., Fratamico P.M., Call J.E., Fedorka-Cray P. & Luchansky J.B. 2011. Prevalence, distribution and molecular characterization of *Salmonella* recovered from swine finishing herds and a slaughter facility in Santa Catarina, Brazil. *Int. J. Food. Microbiol.* 151:307-313.
- Koketsu Y. & Sasaki Y. 2009. Boar culling and mortality in commercial swine breeding herds. *Theriogenology*, 71:1186-1191.
- Koketsu Y., Takenobu S. & Nakamura R. 2006. Prewaning mortality risks and recorded causes of death associated with production factors in swine breeding herds in Japan. *J. Vet. Med. Sci.* 68:821-826.
- Losinger W.C., Bush E.J., Smith M.A. & Corso B.A. 1999. Mortality on grower/finisher-only swine operations in the United States. *Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.* 51:141-147.
- Linhães G.F.C., Sobestiansky J., Linhares D., Barcellos D., Moreno A.M. & Matos M.P.C. 2012. Endoparasitoses, p.433-466. In: Sobestiansky J. & Barcellos D. (Eds), *Doenças dos Suínos*. 2ª ed. Cãnone Editorial, Goiânia.
- Mallmann C.A. & Dilkin P. 2012. Micotoxinas, p.585-610. In: Sobestiansky J. & Barcellos D. (Eds), *Doenças dos Suínos*. 2ª ed. Cãnone Editorial, Goiânia.
- McIntosh R.A. 1942. Swine diseases. *Can. J. Comp. Med. Vet. Sci.* 6:252.
- Moreno A.M., Sobestiansky J. & Barcellos D. 2012. Deficiências nutricionais, p.612-626. In: Sobestiansky J. & Barcellos D. (Eds), *Doenças dos Suínos*. 2ª ed. Cãnone Editorial, Goiânia.
- Morés N. & Driemeier D. 2012. Neoplasias, p.787-792. In: Sobestiansky J. & Barcellos D. (Eds), *Doenças dos Suínos*. 2ª ed. Cãnone Editorial, Goiânia.
- Morés N. & Morés M.A.Z. 2012. Doença do Edema, p.141-146. In: Sobestiansky J. & Barcellos D. (Eds), *Doenças dos Suínos*. 2ª ed. Cãnone Editorial, Goiânia.
- Oliveira F.N., Rech R.R., Rissi D.R., Barros R.R. & Barros C.S.L. 2005. Intoxicação em suínos pela ingestão de sementes de *Aeschynomene indica* (Leg. Papilionoideae). *Pesq. Vet. Bras.* 25:135-142.
- Oliveira S.J. 2012a. Mioclonia congênita, p.775-777. In: Sobestiansky J. & Barcellos D. (Eds), *Doenças dos Suínos*. 2ª ed. Cãnone Editorial, Goiânia.
- Oliveira S.J. 2012b. Rim cístico, p.816-817. In: Sobestiansky J. & Barcellos D. (Eds), *Doenças dos Suínos*. 2ª ed. Cãnone Editorial, Goiânia.
- Pierezan F., Oliveira Filho J.C., Carmo P.M., Lucena R.B., Rissi D.R., Togni M.

- & Barros C.S.L. 2010. Surto de aflatoxicose em bezerros no Rio Grande do Sul. *Pesq. Vet. Bras.*, 30:418-422.
- Pelliza B.R., Carranza A.I., Di Cola G. & Ambrogi A. 2007. Monitoramento das patologias em suínos no período de crescimento. *Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.* 59:614-620.
- Radostits O.M., Gay C.C., Hinchcliff K.W. & Constable P.D. 2007. Diseases associated with inorganic and farm chemicals, p.1824-1826. In: *Ibid.* (Eds), *Veterinary Medicine: a textbook of the diseases of cattle, horses, sheep, pigs and goats*. 10<sup>th</sup> ed. Saunders Elsevier, Edinburgh.
- Sasaki Y. & Koketsu Y. 2008. Mortality, death interval, survivals, and herd factors for death in gilts and sows in commercial breeding herds. *J. Anim. Sci.* 86:3159-3165.
- SEAPA 2012. Levantamento Pecuario. Acesso em 30 de maio de 2013. <[http://www.dda.agricultura.rs.gov.br/conteudo/3181/?Secretaria\\_da\\_Agricultura\\_divulga\\_dados\\_do\\_Levantamento\\_Pecu%C3%A1rio\\_2012\\_do\\_RS](http://www.dda.agricultura.rs.gov.br/conteudo/3181/?Secretaria_da_Agricultura_divulga_dados_do_Levantamento_Pecu%C3%A1rio_2012_do_RS)>
- Segalés J., Allan G.M. & Domingo M. 2006. Porcine Circovirus Diseases, p.299-307. In: Straw B.E., Zimmerman J.J., D'Allaire S. & Taylor D.J. (Eds), *Diseases of Swine*. 9<sup>th</sup> ed. Blackwell Publishing, Ames.
- Silva M.V., Lopes P.S., Guimarães S.E. & Torres R.A. 2003. Utilização de marcadores genéticos em suínos. I. Características reprodutivas e de resistência a doenças. *Arch. Latinoam. Prod. Anim.* 11:1-10.
- Sobestiansky J., Barcellos D., Moreno A.M., Carvalho L.F.O.S. & Donin D.G. 2012a. Exame de rebanho, p.23-67. In: Sobestiansky J. & Barcellos D. (Eds), *Doenças dos Suínos*. 2<sup>a</sup> ed. Cãnone Editorial, Goiânia.
- Sobestiansky J., Carvalho L.F.O.S. & Barcellos D. 2012b. Malformações, p.627-645. In: Sobestiansky J. & Barcellos D. (Eds), *Doenças dos Suínos*. 2<sup>a</sup> ed. Cãnone Editorial, Goiânia.
- Sobestiansky J., Morés N., Souza M.A. & Moreno A.M. 2012c. Intoxicações por minerais, produtos químicos, plantas e gases, p.552-580. In: Sobestiansky J. & Barcellos D. (Eds), *Doenças dos Suínos*. 2<sup>a</sup> ed. Cãnone Editorial, Goiânia.
- Sobestiansky J., Morés N., Weiblen R., Reis R. & Barcellos D. 2012d. Classificação das doenças, p.14-20. In: Sobestiansky J. & Barcellos D. (Eds), *Doenças dos Suínos*. 2<sup>a</sup> ed. Cãnone Editorial, Goiânia.
- Sobestiansky J. & Barcellos D. 2007. Introdução, p.15-16. In: *Ibid.* (Eds), *Doenças dos Suínos*. Cãnone Editorial, Goiânia.
- Stewart T.B. & Hoyt P.G. 2006. Internal parasites, p.901-914. In: Straw B.E., Zimmerman J.J., D'Allaire S. & Taylor D.J. (Eds), *Diseases of Swine*. 9<sup>th</sup> ed. Blackwell Publishing, Ames.
- Tateyama S., Molina H.A., Uchida K., Yamaguchi R. & Manuel M.F. 2000. An epizootiological survey of necropsy cases (1993-1997) at University of the Philippines. *J. Vet. Med. Sci.*, 62:439-442.
- Viscomi F. 2004. Diagnóstico clínico e diagnóstico anatomopatológico: discordâncias. *Revta Assoc. Med. Bras.* 50:124.
- Watanabe T.T.N., Zlotowski P., Oliveira L.G.S., Rolim V.M., Gomes M.J.P., Snel G. & Driemeier D. 2011. Rectal stenosis in pigs associated with *Salmonella* Typhimurium and porcine circovirus type 2 (PCV2) infection. *Pesq. Vet. Bras.* 31:511-515.
- Zlotowski P., Corrêa A.M.R., Rozza D.B., Driemeier D., Mallmann C.A. & Migliavacca F.A. 2004. Surto de aflatoxicose em suínos no Estado do Rio Grande do Sul. *Pesq. Vet. Bras.* 24:207-210.