

## Notificações de doenças de suínos recebidas pelo Serviço Veterinário Oficial do Rio Grande do Sul nos anos de 2011 e 2012\*

*\*\*Héber Eduardo Hein<sup>1</sup>, Eduardo de Freitas Costa<sup>1</sup>, Gustavo Machado<sup>1</sup>, Brayan Alexander Fonseca Martinez<sup>1</sup>, Antônio Augusto Rosa Medeiros<sup>2</sup>, Ildara Nunes Vargas<sup>2</sup>*

A indústria suinícola é altamente competitiva no Brasil. Segundo o USDA (2013), o país ocupa a quarta colocação no ranking de exportação de carne suína até Abril de 2013, ficando abaixo dos Estados Unidos, União Europeia e Canadá. As exportações de carne suína em 2011 somaram 582 mil toneladas, sendo os principais destinos a Ucrânia, Rússia e Hong Kong (ABIEPCS, 2012).

Seguindo as diretrizes da Organização Mundial de Comércio (OMC), a comercialização entre os países signatários segue o acordo Sanitário e Fitossanitário (SPS), que reconhece o direito dos países em proteger a saúde humana, animal e vegetal. Este acordo evita a utilização de barreiras sanitárias e preconiza a utilização de medias baseadas em evidências científicas para proteção (WTO 2013).

Nesse contexto a vigilância sanitária se insere como uma ferramenta essencial para a saúde animal, indispensável para detectar doenças ou infecções, acompanhar sua evolução, facilitar o controle e erradicação, suportar aplicações de reconhecimento de ausência de doença ou infecção, fornecer dados de análise de risco, melhorar a saúde animal e saúde pública e justificar a adoção de medidas sanitárias (OIE, 2012).

Ainda, a sensibilidade de um sistema de monitoria e vigilância é determinante para o controle da doença e redução do número de casos (KLINKENBERG et al, 2009), sendo a rápida detecção de grande importância para limitar o tamanho de um foco (BACKER et al, 2010).

Para tanto informações de qualidade são necessárias. Segundo STÄRK (2003), um Sistema de Monitoria e Vigilância refere-se à coleta, registro e análise de dados, seguidos da disseminação das informações aos envolvidos e consequente ação de controle os pilares de funcionamento.

No Estado do Rio Grande do Sul, o Departamento de Defesa Agropecuária (DDA) da Secretaria de Agricultura Pecuária e Agronegócios (SEAPA) recebe mensalmente de empresas produtoras de suínos o comunicado de todas as ocorrências sanitárias envolvendo seus rebanhos, denominadas Fichas Epidemiológicas Mensais (SUI-FEM). Estas são enviadas independentemente do índice de mortalidade dos lotes. Já as demais notificações provêm de vigilância de suspeitas de doenças hemorrágicas ou

outra doença de notificação imediata (OIE, 2013), e ainda a partir de monitoramento dos níveis de mortalidade em Granjas de Suínos. Assim, caso seja excedido o índice de mortalidade nos rebanhos ocorre a comunicação do evento sanitário ao Serviço Veterinário Oficial (SVO), sendo este limite crítico de mortalidade dependente da fase de produção dos animais (BRASIL, 2009).

Desta forma, o presente trabalho visa utilizar os dados gerados por meio de comunicações e/ou notificações ao DDA/SEAPA para caracterizar as principais doenças informadas e sua localização no Estado do Rio Grande do Sul. Ainda, demonstrar o nível de envolvimento e participação dos atores sociais no processo saúde-doença, e a importância das informações na tomada de decisão e na construção de estratégias de defesa sanitária animal.

## **Metodologia**

Os dados de doenças de notificação imediata e das Fichas Epidemiológicas Mensais (SUI-FEM) dos anos de 2011 e 2012 recebidos pelo DDA/SEAPA foram compilados e padronizados no Excel® Office® 2010 quanto ao diagnóstico final em um grupo de diagnóstico (Digestiva, Respiratória, Reprodutiva, Nervosa, Cutânea). Não cabendo um destes grupos, as demais doenças foram agrupadas como “Outras”, juntamente com notificações sem um diagnóstico final informado. A partir do banco de dados oficial do DDA/SEAPA também foram obtidas as informações em relação ao efetivo de suínos por município. Posteriormente foram realizadas análises descritivas, buscando demonstrar os principais diagnósticos envolvidos nos comunicados sanitários da espécie suína. No software ArcMap™ 10 (ESRI®) foi confeccionado um mapa temático relacionando o efetivo de suínos por município com o total de notificações (notificação imediata e mensais – SUI-FEM) em ambos os anos.

Os dados referentes às notificações mensais – SUI-FEM – foram analisados de forma mais aprofundada, visto que esta fonte de informação demonstra as ocorrências sanitárias verificadas de forma rotineira pelos médicos veterinários habilitados das empresas, repassando ao SVO informações relevantes envolvendo as criações de suínos do Estado. Com a função `glm.nb` do pacote `Epicalc` do software R foram construídos dois modelos de regressão binomial negativa univariada. Estes tiveram o intuito de verificar a possível relação entre o “número de casos” em cada ocorrência (variável dependente) com as variáveis independentes “trimestre do ano” e “grupo diagnóstico”. Posteriormente, para relacionar o “grupo diagnóstico” com o “trimestre do ano” foram realizados quatro modelos de regressão de Poisson (função `glm`, função de ligação `log` e estimativas robustas de variação dos pacotes `Epicalc`, `lmtest` e `sandwich` do software R), nos quais a “ocorrência de um comunicado sanitário” era a variável dependente, e o “trimestre do ano” a variável independente.

## **Resultados**

Com 14,6% (5.698.612 suínos) do rebanho suíno do Brasil, a suinocultura está distribuída por todo o Rio Grande do Sul, localizando-se principalmente na Mesorregião Noroeste do RS, com 56,4% dos animais. Considerando todos os comunicados de eventos sanitários de suínos no RS, envolvendo dados de monitoramento e vigilância imediata (175 notificações) e mensal (4.379 comunicados pelas empresas), foram 4.554 ocorrências recebidas pelo DDA/SEAPA nos anos de 2011 e 2012 (2.094 e 2.460, respectivamente) (Tabela 1). Como demonstrado na Figura 1, os eventos sanitários estão localizados em regiões de grande concentração de animais (áreas mais escuras da escala azul do mapa) (coeficiente de correlação  $r=0,986$ ), mais especificamente na já

citada Mesorregião Noroeste (2.991 notificações, 65,7% do total), bem como na Centro Oriental (585 notificações, 12,8% do total).

Tabela 1. Efetivo de suínos e frequências do total de notificações de doenças de suínos (a partir de monitoramento, vigilância e SUI-FEM) nas mesorregiões do Estado durante os anos de 2011 e 2012.

Mesorregião	Efetivo de suínos	Total de notificações	
		2011	2012
1 Noroeste Rio-Grandense	3.213.665 (56,4%)	1.436 (68,58%)	1.555 (63,21%)
2 Centro Oriental Rio-Grandense	1.053.120 (18,5%)	220 (10,51%)	365 (14,84%)
3 Nordeste Rio-Grandense	729.337 (12,8%)	62 (2,96%)	259 (10,53%)
4 Metropolitana de Porto Alegre	480.806 (8,4%)	233 (11,13%)	273 (11,10%)
5 Sudeste Rio-Grandense	93.026 (1,6%)	0 (0%)	0 (0%)
6 Centro Ocidental Rio-Grandense	90.004 (1,6%)	6 (0,29%)	7 (0,28%)
7 Sudoeste Rio-Grandense	38.654 (0,7%)	0 (0%)	0 (0%)
Não informado		137 (6,54%)	1 (0,04%)
<b>Total</b>	<b>5.698.612</b>	<b>2.094</b>	<b>2.460</b>

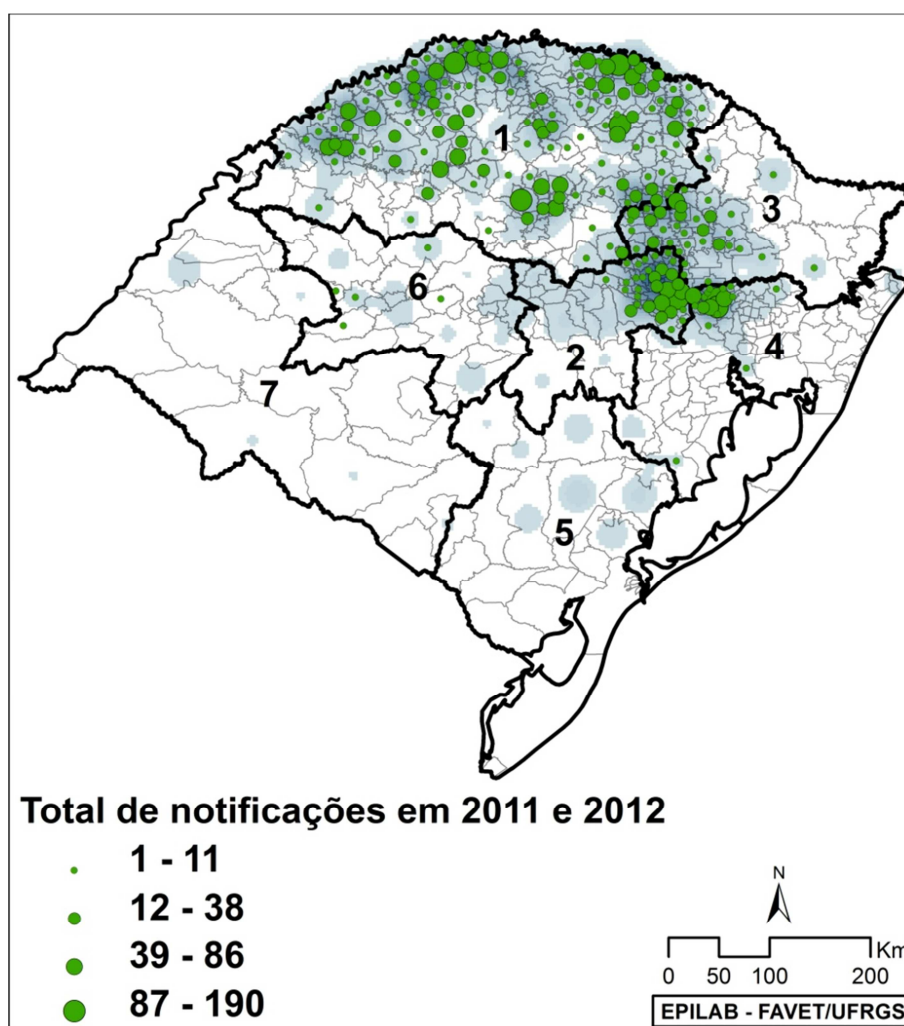


Figura 1. Distribuição geográfica do total de notificações (N=4.554; 175 e 4.379 imediatas e mensais, respectivamente) recebido pelo SVO-RS nos anos de 2011 e 2012 envolvendo a espécie suína. A escala em azul demonstra o efetivo de suínos no RS, na qual as áreas mais escuras apresentam maior concentração de animais, enquanto as áreas mais claras ou brancas tem menor concentração. \*Identificação das mesorregiões conforme numeração da Tabela 1.

Das 175 notificações oriundas de monitoramento e vigilância imediata de doenças nestes dois anos, 45% (n=79) e 55% (n=96) destas foram comunicadas no ano de 2011 e 2012, respectivamente, a partir de Médicos Veterinários habilitados e produtores rurais, principalmente pelo aumento nos índices de mortalidade normatizados pela Norma Interna 05 de 2009 (BRASIL, 2009). Estas foram originadas em 84 municípios gaúchos, 30% deles (25/84) localizado na Mesorregião Centro Oriental Rio-grandense (que detém 18,5% dos suínos do RS). As causas Respiratórias tiveram a maior participação (48,6%, 85/175), com 46 ocorrências em 2011 e 39 em 2012, envolvendo principalmente casos de Circovirose Suína (73%, 62/85) e Pneumonias (20%, 17/85). Outras causas inespecíficas, descritas pelos veterinários como Erro de Manejo, foram responsáveis por 24,6% (43/175) do total de ocorrências.

Relativo às notificações mensais (SUI-FEM), as 17 empresas produtoras de suínos relataram um total de 4.379 ocorrências sanitárias nos dois anos, sendo 2.015 e 2.364 em 2011 e 2012, respectivamente. O grupo de diagnóstico de doenças Respiratórias foi responsável por 65,5% (2.868) do total de notificações (1.369 e 1.499 em 2011 e 2012, respectivamente). Dentre as principais causas deste grupo nos dois anos estavam as Pneumonias (54,9%, 1.574/2.868), seguida de Doença de Glässer com 21,7% (621/2.868) e Circovirose Suína com 15,3% (438/2.868). O grupo das doenças Digestivas foi o segundo mais comunicado, totalizando 1.167 (26,6%) ocorrências, 60% (701) destas no ano de 2012. As Colibaciloses, neonatal e do desmame, foram responsáveis por 421 (145 em 2011 e 276 em 2012) das ocorrências deste grupo, seguidas da Enteropatia Proliferativa Suína com 18,2% (212/1.167) e Disenteria Suína com 14,5% (169/1.167) (Figura 2).

Os demais grupos diagnósticos apresentaram nos dois anos uma frequência somada abaixo de 9%. No ano de 2011 os grupos das Nervosas (Meningite, Raiva, Tétano) e das Cutâneas (Epidermite Exsudativa, Erisipela, Sarna) alcançaram 4,5% (90/2.015) e 3,2% (65/2.015), respectivamente, enquanto em 2012 foram registradas 3,7% (87/2364) e 3,2% (75/2364) para os respectivos grupos. Leptospirose e Brucelose, inclusas no grupo das Reprodutivas, somente foram diagnosticadas no ano 2011 com um total de 14 casos. No grupo das Outras (Encefalomiocardite, Doenças infectocontagiosas, Mioclonia Congênita) houve apenas 11 notificações no ano 2011 e 2 em 2012 (Figura 2).

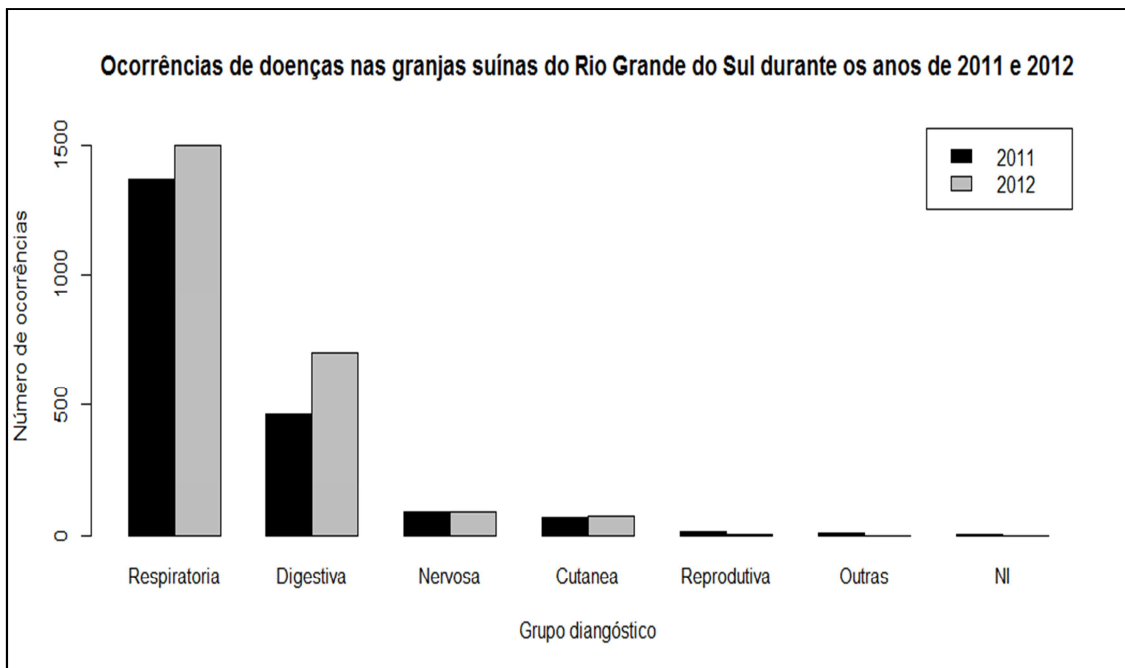


Figura 2. Número total de notificações mensais (SUI-FEM) envolvendo a espécie suína nos anos de 2011 e 2012 recebidas pelo SVO-RS de acordo com o grupo diagnóstico.

Ao analisar a ocorrência de notificações mensais (SUI-FEM) é verificada uma grande variação na participação das 17 empresas produtoras de suínos do RS no comunicado das mesmas (Tabela 2). O maior número de notificações ocorreu pelas empresas A e B, ambas localizadas na Mesorregião Noroeste Rio-grandense, com a maioria de seus comunicados no ano de 2011 (21,8% e 21,6%, respectivamente). Já no ano de 2012 as empresas C, D e A realizaram mais notificações (21,7%, 11,1% e 11%, respectivamente). Contudo também houve empresas que não comunicaram nenhuma ocorrência em ambos os anos (4 empresas em 2011 e 3 em 2012).

Tabela 2. Frequência de notificações mensais (SUI-FEM) de doenças de suínos pelas empresas produtoras do Rio Grande do Sul durante os anos de 2011 e 2012.

Empresa	Notificações mensais (SUI-FEM)					
	2011		2012		Total	
A	440	21,8%	261	11,0%	701	16,0%
B	435	21,6%	170	7,2%	605	13,8%
C	78	3,9%	513	21,7%	591	13,5%
D	121	6,0%	263	11,1%	384	8,8%
E	186	9,2%	192	8,1%	378	8,6%
F	0	0,0%	257	10,9%	257	5,9%
G	94	4,7%	130	5,5%	224	5,1%
H	0	0,0%	206	8,7%	206	4,7%
I	87	4,3%	97	4,1%	184	4,2%
J	160	7,9%	3	0,1%	163	3,7%
K	156	7,7%	0	0,0%	156	3,6%
L	65	3,2%	80	3,4%	145	3,3%
M	45	2,2%	79	3,3%	124	2,8%
N	0	0,0%	101	4,3%	101	2,3%
O	74	3,7%	0	0,0%	74	1,7%
P	68	3,4%	0	0,0%	68	1,6%
Q	0	0,0%	12	0,5%	12	0,3%
NI	6	0,3%	0	0,0%	6	0,1%
Total geral	2015		2364		4379	

No grupo das Respiratórias – a maior causa de notificações nos dois anos – 74,89% (2.148/2.868) das notificações mensais ocorreu em granjas de terminação, 11,4% (327/2.868) em Unidade de Produção de Leitões (UPL) e 9,55% (274/2.868) em granjas de creche. Já no grupo das Digestivas, das 1.167 notificações durante os dois anos, 42,15% (492/1.167) ocorreram em granjas de terminação, 32,13% (375/1.167) em granjas de creche e 20,30% (237/1.167) em UPL's. (Figura 3).

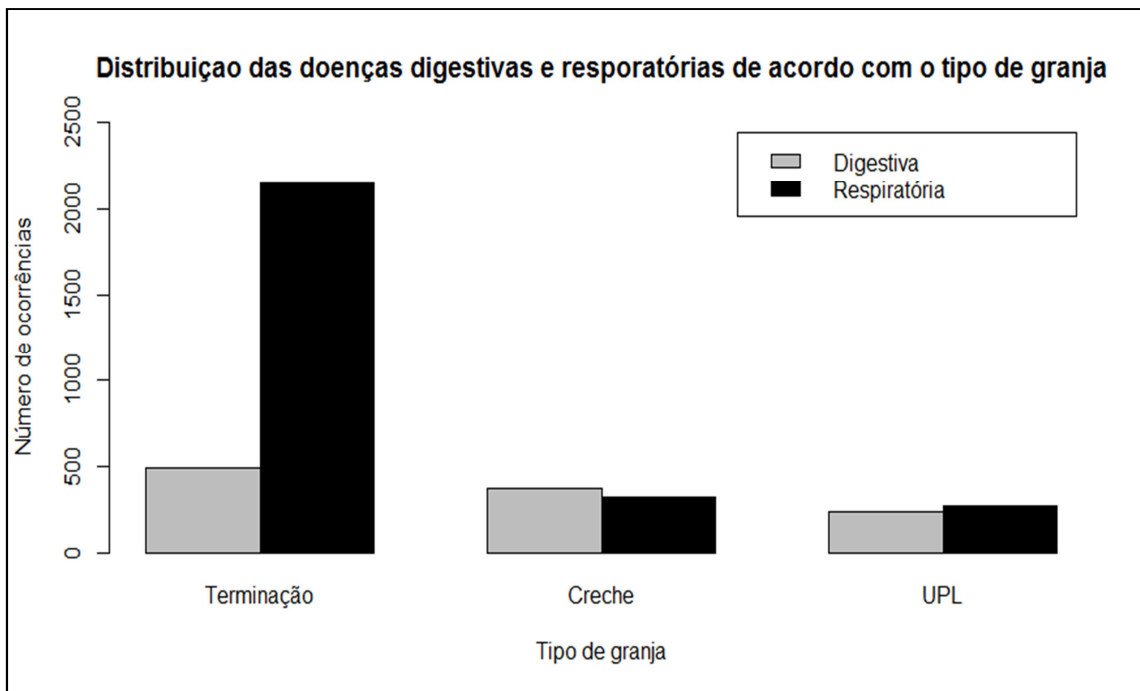


Figura 3. Distribuição de notificações mensais (SUI-FEM) de doenças respiratórias e digestivas de acordo ao tipo de granja de produção de suínos durante os anos 2011 e 2012.

A partir da regressão binomial não foram encontradas diferenças significativas entre o "número de casos" nas ocorrências e o "trimestre do ano". Entretanto, na variável "grupo diagnóstico" houve diferença significativa, sendo que houve maior razão de prevalência de doenças cutâneas em relação às demais. No caso das causas digestivas, a razão de prevalência foi de 2,5%, ou seja, a cada 2,5% de prevalência de causas cutâneas, há 1% de digestivas. O mesmo raciocínio serve para as causas respiratórias, em que se tem 1,8% de prevalência de doenças cutâneas a cada 1% de doenças respiratórias. No caso das causas nervosas há maior diferença, a cada 12,5% de doenças cutâneas há 1% de nervosas. Todas as razões de prevalência citadas tiveram seu valor  $p < 0,001$  (Tabela 3). No modelo de Poisson os comunicados de doenças cutâneas, respiratórias e digestivas tiveram relação significativa com o trimestre do ano (Tabela 4).

Tabela 3. Regressão binomial negativa entre "contagem de casos" e "trimestres", bem como de "contagem de casos" e "grupo diagnóstico" do total de comunicados de Fichas Epidemiológicas Mensais remetidas ao SVO-RS nos anos de 2011 e 2012.

Variável	Fr*	Coefficiente	RP** (IC 95%)	Valor p
<sup>1</sup> Trimestre				
1°	8%	Referência	1	
2°	12%	0,11	1,12 (0,99-1,26)	0,07
3°	11%	0,039	1,04 (0,91-1,17)	0,53
4°	8%	-0,95	0,9 (0,8-1,03)	0,15
<sup>1</sup> Grupo Diagnóstico				
Cutâneas	24%	Referência	1	
Nervosas	5%	-0,24	0,08 (0,99-1,26)	<0,001
Digestivas	9%	-0,91	0,4 (0,31-0,5)	<0,001
Respiratórias	10%	-0,6	0,54 (0,43-0,67)	<0,001

\* Fr=Freqüência média intra-rebanho; \*\*RP=Razão de Prevalência;

<sup>1</sup>Deviance/GL=1,21.



Tabela 4. Regressão de Poisson entre ocorrência de doenças por “grupo diagnóstico” e “trimestres” do total de comunicados de Fichas Epidemiológicas Mensais remetidas ao SVO-RS nos anos de 2011 e 2012.

Variável	Frequência	Coefficiente	RP* (IC 95%)	Valor p
<sup>1</sup> Respiratórias				
1° Trimestre	63%	Referência	1	
2° Trimestre	68%	0,06	1,06 (1-1,3)	0,046
3° Trimestre	67%	0,04	1,04 (0,98-1,12)	0,15
4° Trimestre	61%	-0,04	0,9 (0,87-1,03)	0,24
<sup>2</sup> Nervosas				
1° Trimestre	5%	Referência	1	
2° Trimestre	3%	-0,35	0,7 (0,45-1,08)	0,11
3° Trimestre	4%	-0,011	0,98 (0,65-1,49)	0,95
4° Trimestre	5%	0,18	1,19 (0,78-1,82)	0,39
<sup>3</sup> Digestivas				
1° Trimestre	30%	Referência	1	
2° Trimestre	25%	-0,18	0,83 (0,72-0,95)	0,01
3° Trimestre	24%	-0,21	0,8 (0,69-0,9)	0,003
4° Trimestre	30%	0,01	1,01 (0,87-1,17)	0,81
<sup>4</sup> Cutâneas				
1° Trimestre	2%	Referência	1	
2° Trimestre	3%	0,47	1,6 (0,9-2,8)	0,09
3° Trimestre	4%	0,73	2,08 (1,2-3,6)	0,008
4° Trimestre	2%	0,14	1,15 (0,61-2,18)	0,65
<sup>5</sup> Reprodutivas				
1° Trimestre	0,1%	Referência	1	
2° Trimestre	0,4%	1,3	3,83 (0,47-31)	0,2
3° Trimestre	0,2%	0,59	1,8 (0,18-17)	0,6
4° Trimestre	0,3%	0,92	2,5 (0,26-24)	0,42

\*RP=Razão de Prevalência; Deviance/GL: <sup>1</sup>=0,6; <sup>2</sup>=0,2; <sup>3</sup>=0,24; <sup>4</sup>=0,7; <sup>5</sup>=0,03.

## Discussão

Conforme demonstrado na Figura 1, a suinocultura está concentrada em duas Mesorregiões do RS, na Noroeste e na Centro Oriental, as quais detêm mais de 70% do efetivo suíno. Nestas ocorreu o maior número de notificações de suspeitas de enfermidades ao SVO-RS, sendo as comunicações por monitoramento e vigilância imediata as mais frequentes na Mesorregião Centro Oriental (37%, 66/175), e as notificações mensais – SUI-FEM – mais frequentes na Noroeste do RS (67,1%, 2.940/4.379).

As notificações mensais concentraram-se nos meses de Junho e Julho de ambos os anos, responsáveis por 24% (1.049/4.379) do total destes comunicados. Porém é demonstrada homogeneidade no número de notificações ao longo do ano, visto que não houve diferença de comunicações entre os trimestres (Tabela 3).

As doenças respiratórias apresentaram maior razão de prevalência no segundo trimestre em relação ao primeiro. Isto poderia ser explicado pelo fato do aumento da densidade animal e mudanças de temperatura serem fatores importantes em doenças respiratórias (SOBESTIANSKY e BARCELLOS, 2012). O fato de o terceiro trimestre não ter diferença em relação ao primeiro, deve ser mais bem explorado futuramente.

Nas doenças digestivas houve menor razão de prevalência no terceiro e segundo trimestre, com 0,8% e 0,83% de comunicações (respectivamente) a cada 1% no primeiro (valor  $p=0,03$ ). Esta redução pode estar ligada à menor taxa de multiplicação dos agentes bacterianos envolvidos em temperaturas ambientais mais amenas entre os meses de Abril e Agosto.

Os comunicados de doenças cutâneas tiveram diferenças ao longo dos trimestres. Houve maior razão de prevalência no terceiro trimestre em relação ao primeiro, sendo que a cada 2,8% de comunicações no terceiro trimestre há 1% no primeiro (valor  $p=0,008$ ). Questões como a densidade animal, qualidade de ambiente são fundamentais para doenças cutâneas. Nos meses de maior frio e umidade poderia ocorrer maior contato entre os animais, levando ao aumento de prevalências de doenças que necessitam de contato direto.

O fato dos comunicados mensais, a partir das SUI-FEM, serem autorreferidos (as próprias empresas comunicam a ocorrência de eventos sanitários em seus plantéis) pode levar a um viés. Assim sendo, as informações provenientes desta fonte devem ser analisados com cautela, uma vez que o processo de autorreferimento superestima as prevalências encontradas, limitando a validade externa das inferências acima discutidas. Ainda deve-se destacar a diferença no número de notificações que uma mesma empresa realiza entre os anos, visto que algumas não comunicaram nenhum evento em algum dos referidos anos (Tabela 2). Porém a não comunicação pode ser devido às trocas de comando de empresas entre os anos, bem como pela falta de sensibilização dos médicos veterinários habilitados ou, menos provavelmente, pela não ocorrência de algum evento.

Ao comparar as principais causas de notificações imediatas e mensais verifica-se que o grupo de doenças respiratórias destacou-se frente aos demais. Esta maior frequência pode ser explicada pela maior facilidade de difusão dos agentes causadores via aerossóis, devendo-se levar em consideração a densidade de animais dentro das unidades de criação em suinocultura intensiva, bem como na região, possibilitando a transmissão de agentes entre granjas. Este fato foi demonstrado por STÄRK (2000) que descreve como fator de risco o alojamento de mais de 500 animais nas mesmas instalações.

Quanto ao tipo de granja de produção de suínos, as unidades de terminação apresentaram mais notificações mensais de doenças respiratórias e digestivas. A maior frequência destas enfermidades neste tipo de granja remete ao fato de que as instalações

nas quais os animais estão alojados apresentam um menor controle de variáveis ambientais (como temperatura, umidade e presença de poeira/gases), e também à menor frequência de limpeza das mesmas, com consequente aumento na pressão de infecção ao longo do alojamento (SOBESTIANSKY et al., 1998). Isto poderia propiciar um aumento na concentração de agentes patogênicos, levando à infecção e posterior apresentação clínica dos animais ali alojados.

## **Conclusão**

As análises descritivas demonstraram que as notificações (imediatas e mensais) de doenças na espécie suína nos anos de 2011 e 2012 ocorreram, em sua grande maioria (78,5%, 3.576/4.554), nas Mesorregiões Noroeste e Centro Oriental do RS que concentram 74,9% do efetivo de suínos do Estado. Dentre as principais causas, as doenças respiratórias foram as mais notificadas, tanto por meio de notificações mensais quanto por imediatas.

A partir das notificações mensais, provenientes das SUI-FEM que as empresas produtoras de suínos remetem ao DDA/SEAPA, foi possível demonstrar um panorama dos eventos sanitários que ocorreram em 2011 e 2012. Estas notificações constantes nos trimestres dos dois anos (Tabela 3) demonstram que as equipes de fomento das empresas estão atentas aos acontecimentos em seus plantéis. Contudo a qualidade e confiabilidade destas informações dependem da sensibilidade dos médicos veterinários habilitados em comunicarem de forma adequada e precisa todas as ocorrências, evitando omitir algum evento. Nesse aspecto, torna-se importante que o SVO-RS e a iniciativa privada trabalhem em conjunto a fim de sensibilizar os médicos veterinários privados da sua importância e responsabilidade quanto aos dados informados nas notificações mensais. Além disso, urge que seja elaborado um sistema de fluxo de informação que facilite a comunicação das notificações mensais por parte dos médicos veterinários privados ao SVO, hoje elaborado ainda em planilhas eletrônicas encaminhadas por e-mail pelas integradoras.

A notificação contínua de doenças ao SVO por todos os atores envolvidos na produção de suínos garante que o rebanho do Estado apresente um bom nível sanitário. Esta vigilância torna o RS livre das doenças notificáveis, permitindo que o Estado figure entre os principais produtores do Brasil.

## **Agradecimentos**

A todos os servidores do DDA que realizaram o atendimento das notificações e as investigações epidemiológicas durante os anos de 2011 e 2012, servindo seus registros como base para essa análise. Ao Fiscal Federal Agropecuário Edison Eckert Fauth do Serviço de Saúde Animal do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento pela auxílio nas avaliações e discussões. Ao Fiscal Estadual Agropecuário MSc. Diego Viali dos Santos, da Seção de Epidemiologia e Estatística, do DDA/SEAPA-RS pela colaboração e discussão dos resultados. Ao trabalho dos Médicos Veterinários habilitados do Rio Grande do Sul pela participação efetiva na gestão sanitária animal do Estado.

\* Artigo publicado na revista Hora Veterinária, Nº194 – julho/agosto 2013

\*\* <sup>1</sup> Médicos veterinários, alunos do programa de pós-graduação em Ciências Veterinárias da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Laboratório de Epidemiologia Veterinária (EPILAB).

<sup>2</sup> Médicos veterinários da Secretaria da Agricultura, Pecuária e Agronegócio (SEAPA) do Rio Grande do Sul.

### **Referências Bibliográficas**

ABIPECS, 2012. Disponível em: <<http://www.abipecs.org.br/pt/documentos.html>>. Acesso em: 09 jun. 2013.

BACKER, J. A.; BROUWER, H.; VAN SCHAIK, G.; VAN ROERMUND, H. J. Using mortality data for early detection of Classical Swine Fever in The Netherlands. Preventive Veterinary Medicine, v.99, p.38-47, 2011.

BRASIL, 2009. Norma interna DSA Nº 05, de 2009. Sistema de vigilância sanitária na zona livre de peste suína Clássica, manual de procedimentos. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Disponível em: <[http://www.agricultura.pr.gov.br/arquivos/File/defis/educacao/Manual\\_sistema\\_de\\_vigilancia\\_sanitaria\\_na\\_zona\\_livre\\_d\\_e\\_PSC.pdf](http://www.agricultura.pr.gov.br/arquivos/File/defis/educacao/Manual_sistema_de_vigilancia_sanitaria_na_zona_livre_d_e_PSC.pdf)>. Acesso em: 10 jun. 2013.

KLINKENBERG, D.; NIELEN, M.; MOURITS, M. C.; DE JONG, M. C. The effectiveness of classical swine fever surveillance programmes in The Netherlands. Preventive Veterinary Medicine, v.67, p.19-37, 2005.

OIE – Organização Internacional de Epizootias. Training Manual on Wildlife Diseases and Surveillance. In: Workshop for OIE National Focal Points for Wildlife. Thailand, 2010. 46p.

OIE – Organização Internacional de Epizootias. OIE Terrestrial Animal Health Code (the Terrestrial Code). 2012. 21.ed.

OIE – Organização Internacional de Epizootias. Listed diseases, infections and infestations in force in 2013. Disponível em: <<http://www.oie.int/en/animal-health-in-the-world/oie-listed-diseases-2013/>>. Acesso em: 10 jun. 2013.

SOBESTIANSKY, J.; BARCELLOS, D. Doenças dos Suínos. 2.ed. Goiânia:Cânone Editorial, 2012. 959p.

SOBESTIANSKY, J.; WENTZ, I.; SILVEIRA, P.R.S.; SESTI, L.; BARCELLOS, D.E.S.N.; LOPEZ, A.C. Limpeza e desinfecção. In: SOBESTIANSKY, J.; WENTZ, I.; SILVEIRA, P.R.S.; SESTI, L. Suinocultura Intensiva: produção, manejo e saúde do rebanho. Concórdia:Embrapa CNPSA, 1998. p.111-134.

STÄRK, K.D.C. Epidemiological Investigation of the Influence of Environmental Risk Factors on Respiratory Diseases in Swine - A Literature Review. The Veterinary Journal, v.159, p.37-56, 2000.

STÄRK, K.D.C. Quality assessment of animal disease surveillance and surveys systems. In: Animal disease surveillance and surveys systems. Blackwell, Iowa, p.169, 2003.

USDA. Livestock and Poultry: World Markets and Trade. Abril, 2013. Disponível em: <[http://www.fas.usda.gov/psdonline/circulars/livestock\\_poultry.pdf](http://www.fas.usda.gov/psdonline/circulars/livestock_poultry.pdf)>. Acesso em: 10 jun. 2013.

WTO, 2013. The WTO Agreement on the Application of Sanitary and Phytosanitary Measures (SPS Agreement). Disponível em: <[http://www.wto.org/english/tratop\\_e/sps\\_e/spsagr\\_e.htm](http://www.wto.org/english/tratop_e/sps_e/spsagr_e.htm)>. Acesso em: 10 jun. 2013.

- O Informativo Técnico do DDA veicula artigos dos técnicos científicos do DDA, tanto do nível central como regional e Inspetorias. Pode ser de autoria própria ou compilado.

O artigo deve vir acompanhado de bibliografia e deve ter tamanho máximo de 3.500 caracteres (sem espaços). Tabelas são consideradas como caracteres e vamos limitar a duas fotografias por artigo. Em casos de artigos curtos, porém ricos em fotografias, será aceito um número maior destas, sempre com legendas.

Os artigos podem ser enviados eletronicamente para [ivo-kohek@agricultura.rs.gov.br](mailto:ivo-kohek@agricultura.rs.gov.br), onde um grupo de revisores do nível central fará a avaliação, edição e dará a formatação final. Os artigos serão veiculados conforme a ordem de chegada. Artigos anteriores podem ser encontrados em:

[http://www.dda.agricultura.rs.gov.br/lista/902/Informativos\\_T%C3%A9cnicos\\_DDA](http://www.dda.agricultura.rs.gov.br/lista/902/Informativos_T%C3%A9cnicos_DDA)