

## ÍNDICES ZOOTÉCNICOS NA PRODUÇÃO DE LEITÕES

Antonio Robis de Lima<sup>1</sup>, Fernando André Silva Santos<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Mestrando em Produção Vegetal do Programa de Pós Graduação em Agronomia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul ([robiszootec@hotmail.com](mailto:robiszootec@hotmail.com))  
Chapadão do Sul- Brasil

<sup>2</sup> Doutorando em Agronomia do Programa de Pós Graduação em Agronomia da Universidade Estadual do Paraná

Recebido em: 31/03/2015 – Aprovado em: 15/05/2015 – Publicado em: 01/06/2015

### RESUMO

A melhoria do desempenho zootécnico dos leitões na fase de maternidade é um dos grandes desafios da suinocultura moderna. Objetivou-se neste trabalho verificar a eficiência dos índices zootécnicos em uma unidade de produção de leitões, os dados avaliados foram gerados através do software S2, interpretados pela estatística descritiva, avaliou-se dados de 9333 partos de matrizes de suínos cruzadas Large White X Landrace entre janeiro de 2012 a dezembro de 2012. Os fatores avaliados foram o número de coberturas, retorno ao cio, aborto, número de partos, nascidos totais/parto, leitões mumificados, natimortos, nascidos vivos/parto, mortalidade na lactação, desmamados/parto, mortalidade na creche, peso médio na descreche e número de leitões entregues. Observou-se uma média de 13,4 leitões nascidos totais por leitegada, 6,21% de natimortos, 2,7% de mumificados, 88,26% de taxa de parição e 10,8 leitões desmamados por parto. Embora os índices zootécnicos da granja tenham sido satisfatórios, faz-se necessário para melhorar alguns aspectos, o investimento em recursos humanos de mão de obra nas atividades de manejo dentro da maternidade e um maior aporte técnico para treinar e orientar os colaboradores.

**PALAVRAS-CHAVE:** aborto; desempenho; leitegada; nascimento; suíno

### ZOOTECNIC RATES IN PRODUCTION OF PIGLETS

#### ABSTRACT

The improvement of zootechnic performance of piglets in maternity stage is one of the greatest challenge of modern swine farming. The study aimed to verify the efficiency of zootechnic rates in one unit of producing piglets, the data evaluated were generated by software S2, interpreted by descriptive statistics, it was evaluated data of 9333 calvings of swine matrices crossed Large White X Landrace between january of 2012 to december of 2012. The factors evaluated were the number of coverings, return of estrus, abortion, number of calvings, born total/calving, mummified piglets, stillborn, live births/calving, mortality in lactation, weaned/calving, mortality in day care, average weigh in wean and number of piglets delivered. It was noticed a mean of 13,4 total piglets born per litters, 6,21% of stillborn, 2,7% mummified, 88,26% the rate of calvings and 10,8 piglets weaned per calving. Although the zootechnic rates of farm have been satisfactory, it is necessary to

improve some aspects the investments in human resources of labour in activities of management within the maternity. A bigger technical contribution to train and guide employees.

**KEYWORDS:** abortion; performance; litters; birth; pork.

## INTRODUÇÃO

A suinocultura industrial tem papel de grande importância na economia brasileira. Atualmente este setor teve crescimento considerado e sua produtividade tem sido acompanhada através de índices zootécnicos, ferramenta essa que auxilia no acompanhamento da atividade, dando um maior aporte às tomadas de decisões, que são baseadas em sistemas de coleta de dados da criação de suínos (SANTOS et al., 2014). A produtividade de unidades produtoras de suínos pode ser avaliada pela sua eficiência reprodutiva, que pode ser representada pelo número de leitões terminados por matriz ao ano, leitões nascidos vivos e partos por fêmea ao ano (MELLAGI et al., 2010; MOREIRA et al., 2014).

A matriz suína pode ser considerada uma verdadeira fábrica de produção de leitões, que deve ter manejo sanitário e nutricional adequado, além de padrão genético ideal. Os Serviços de concepção dessa categoria animal sofrem fortes influências exercidas pela raça e ordem de parto, a exemplo das matrizes Large White e Landrace cruzadas na ordem de quarta e quinta parição, que alcançam melhores resultados, indicando nessa fase um melhor desempenho desse tipo de cruzamento, utilizado em muitas granjas produtoras de leitões (GIACOMELI et al., 2010).

O melhoramento genético com o uso da seleção e introdução de linhagens hiperprolíferas, tem alcançado enormes ganhos em termos de número de leitões nascidos totais nas últimas décadas (BEAULIEU et al., 2010). No Brasil considerando as melhores granjas em 2014, verificou-se uma média de 26,49 leitões desmamados/fêmea/ano, uma evolução de 1,67 nos últimos sete anos da atividade no país (AGRINESS, 2015).

O aumento do número de leitões causa uma diminuição do peso médio da leitegada, levando a uma variação de peso ao nascimento em relação a leitegadas menores (QUINIOU et al., 2002). Leitões mais pesados ao nascimento são mais competitivos, tendo um melhor desempenho e uma maior atividade na procura por tetos mais produtivos e uma maior extração do colostro do que leitões menores da mesma leitegada (LE DIVIDICH et al., 2005). A ingestão de colostro para sobrevivência dos leitões e a necessidade de alta produção de leite das matrizes é tema crucial da suinocultura moderna (FERRARI, 2013).

Para conseguir altos índices produtivos é necessário matrizes com alto potencial genético, além de um manejo e instalações eficientes. O sucesso no desempenho reprodutivo do rebanho estará diretamente relacionado com o adequado manejo empregado na introdução das matrizes no plantel (PAIVA et al., 2005; MELLAGI et al., 2009).

Um dos principais objetivos da eficiência reprodutiva na suinocultura é o aumento do número de leitões nascidos por parto (CARVALHO et al., 2003). A mortalidade em suínos pode atingir altos índices do nascimento ao desmame. Outros fatores como mortalidade embrionária, natimortalidade, podem influenciar negativamente na eficiência reprodutiva reduzindo o número de leitões

desmamados/fêmea/ano causando prejuízo ao produtor (PASCOAL et al., 2006).

Na suinocultura moderna, o modelo produtivo das granjas tem sido cada vez mais eficiente e a cada dia tem se buscado melhorar os índices de produtividade, melhorando as linhagens de matrizes, instalações, nutrição e sanidade do plantel, visando, o aumento da produção de leitões. Sendo assim este trabalho teve por objetivo verificar a eficiência dos índices zootécnicos em uma unidade de produção de leitões.

## MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada em uma Unidade de Produção de Leitões (UPL), instalada do município de Ipiranga do Norte – MT, cujos dados avaliados são referentes ao período de janeiro 2012 a dezembro de 2012. A produção de leitões é proveniente da utilização da técnica de inseminação artificial (100%), com sêmen de reprodutores comerciais. As matrizes estavam na ordem de primeiro ao quinto parto. As instalações da unidade estão separadas por categorias (galpões de marrãs, matrizes, gestação, maternidade e galpão para rufiões).

No galpão de marrãs, que são fêmeas de primeiro parto estas eram mantidas em baias coletivas, essa categoria recebia dieta atendendo as suas exigências nutricionais e além do manejo observações diárias também eram realizadas. Nas instalações das matrizes, estas eram mantidas em gaiolas individuais e o cio era identificado diariamente com auxílio de um cachaco treinado para tal finalidade, e na detecção do cio, a matriz identificada é transferida para o galpão de gestação para ser inseminada no mesmo dia. Após um período de 24 horas, realiza-se o repasse com o cachaco e, se necessário, realiza-se uma nova inseminação.

Para as matrizes e marrãs era fornecido ração balanceada duas vezes ao dia aproximadamente 1,7 kg/período. As matrizes com gestação confirmada permaneciam em gaiolas individuais, até o período próxima da parição, já nesta fase a dieta fornecida era de cerca de 1,5 kg a 2,4 kg, dependendo do período da gestação, variando tanto na quantidade quanto no valor nutricional.

O galpão de parto/maternidade é composto de 38 salas coletivas com conjunto de baias com escamoteadores individuais, que recebem todo um processo de lavagem e desinfecção a cada lote instalado. As matrizes são removidas para este setor em média 7 dias antes da data prevista do parto. Essa unidade dispunha de cortinas e exaustores de ar para melhor condição de temperatura para matrizes. Os leitões tinham acesso a escamoteador de alvenaria com fonte de aquecimento. A água era fornecida através de bebedouro sistema semi automático.

Os leitões recebiam ração do tipo comercial, atendendo suas exigências nutricionais nessa fase da criação, sendo que o arraçoamento dos leitões iniciava-se no sétimo dia de idade. O manejo com vacinas era realizado seguindo o calendário para as principais doenças de suínos segundo normas sanitárias vigentes, além do fornecimento de polivitamínicos.

Os dados utilizados neste trabalho tiveram origem do desempenho individual de matrizes suínas (cruzadas Large White x Landrace) em produção, cada matriz possuía uma ficha individual para anotação dos índices de produção e armazenadas em um sistema de gerenciamento de produção. Observou-se o número de coberturas, retorno ao cio, aborto, número de partos, nascidos totais/parto, leitões mumificados, natimortos, nascidos vivos/parto, mortalidade na lactação, desmamados/parto e mortalidade na creche. Os dados zootécnicos

foram gerados pelo software específico S2 e avaliados através da análise estatística descritiva. Foram apresentados os resultados médios.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os registros realizados durante o ano da realização da pesquisa, geraram índices zootécnicos da eficiência das matrizes na produção e que são apresentados na (Tabela 1) como fêmeas em produção, retorno ao cio, taxa de aborto, nascidos totais por parto e taxa de parição. O índice retorno ao cio teve uma média de 6,77%. Apesar de todo o manejo adotado, fatores como genética dos animais, fecundação, stress e mesmo o próprio sistema de manejo na inseminação artificial adotado, podem ter influenciado nesse índice.

Para o levantamento que foi realizado das principais granjas de suínos acima de 3000 matrizes em produção, foi observada uma média de 6,9% para retorno ao cio das matrizes (AGRINESS, 2015), apresentando uma similaridade com os resultados do presente estudo, mostrando a eficiência de produção das matrizes.

**TABELA 1:** Resultados médios do desempenho das matrizes durante período de janeiro a dezembro de 2012.

| Parâmetros            | Média |
|-----------------------|-------|
| Fêmeas em produção    | 4711  |
| Retorno ao cio (%)    | 6,77  |
| Aborto (%)            | 2,05  |
| Nascidos totais/parto | 13,4  |
| Taxa de parição (%)   | 88,26 |

A porcentagem de aborto observada nas condições de manejo e o padrão das matrizes dessa granja foram de 2,05%. Verificou-se que os leitões nascidos totais por parto foi de 13,4 (incluindo os vivos, natimortos e fetos mumificados), o que mostra uma média satisfatória para as condições desta granja. Esses valores foram superiores aos encontrados por trabalhos realizados em pesquisas desenvolvidas por BORGES et al. (2008) e BIANCHI et al. (2010) que avaliando o desempenho produtivo de matrizes suínas em produção obtiveram média de 12,2 e 12,8 leitões nascidos totais por parto. Tem se trabalho intensivamente para se elevar o número de leitões nascido por parto, quando se busca eficiência produtiva. Essa diferença ao final de cada ciclo gera um maior incremento na produtividade da leitegada.

Um dos mais importantes parâmetros de desempenho em uma matriz suína é a taxa de parição e um manejo mal conduzido pode reduzir drasticamente este importante índice reprodutivo. A taxa de parição do presente trabalho foi de 88,26, valor este também considerado satisfatório. Um fator importante para alcançar este rendimento refere-se ao manejo das matrizes, desde identificação do cio e todo período gestacional foram monitoradas diariamente, a nutrição, assim como fatores genéticos têm papel fundamental na produção embrionária e crescimento do feto. Nessa fase de criação de matrizes, um aporte adicional de proteína e aminoácidos deve ser levado em consideração, no momento da definição do programa nutricional de matrizes em gestação (KIM et al., 2013).

A suinocultura moderna tem buscado cada vez mais, aumentar a produtividade e essa evolução é avaliada por alguns parâmetros, a produção de leitões é um dos parâmetros que tem mostrado esse avanço, informação referente aos índices de

produtividade de leitões são de extrema importância quando se pretende verificar o desempenho de um sistema de produção. Na (Tabela 2) estão os dados referentes a porcentagem de leitões mumificados, natimortos, nascidos vivos por parto, mortalidade na fase de lactação e desmamados por parto.

**TABELA 2:** Resultados dos índices zootécnicos dos leitões do nascimento ao desmame da unidade produtora de leitões durante o ano de 2012.

| Parâmetros                  | Média |
|-----------------------------|-------|
| Mumificados (%)             | 2,7   |
| Natimortos (%)              | 6,21  |
| Nascidos vivos/parto        | 12,13 |
| Mortalidade na lactação (%) | 11,14 |
| Desmamados/parto            | 10,8  |
| Mortalidade na creche (%)   | 3,56  |

Os resultados obtidos de leitões mumificados e natimortos foram de 2,7% e 6,21%, mais uma vez, mostrando que a realização de um bom manejo e a condução de toda uma etapa de produção quando realizada de maneira correta, mostra resultados. O padrão genético, alimentação e a sanidade das matrizes também favoreceram esses resultados. A sincronização das atividades desenvolvidas deve atender todos os parâmetros técnicos de produção. O manejo no atendimento ao parto se mal executado também pode aumentar estes índices, entretanto no sistema de manejo empregado na granja, esta função é executada por pessoal experiente. No presente estudo os resultados observados para a variável leitões mumificados foram menores que os valores observados por SCHNEIDER et al. (2004).

No trabalho realizado para verificar o desempenho produtivo de matrizes em uma suinocultura industrial DECUADRO-HANSEN (2013) verificaram que a taxa de leitões mumificados deve ser inferior 3% e que valores acima de 5% devem ser tomadas medidas para controlar essa falha reprodutiva. Diferentes resultados foram encontrados nos trabalhos realizados por SANTOS et al., (2014) que observaram uma média 5,58% de fetos mumificados, em estudos realizados para verificar o perfil zootécnico de uma suinocultura comercial.

As matrizes que foram avaliadas apresentaram uma relação de 12,13 leitões nascidos por parto, um índice considerado superior quando comparado as outras unidades de produção comercial nas mesmas as condições de produção em grande escala. Diversos fatores como manejo com as matrizes na inseminação e gestação, refletem estes valores. Como se trata de sistema produção no modelo de integração, o mesmo padrão de matrizes, manejo sanitário e genético são adotados em outras unidades. Nessa unidade produtora aplica-se além da recomendação técnica, um manejo mais efetivo proporcionando um diferencial desta unidade.

Para o parâmetro leitões nascidos vivo, o resultado foi superior ao encontrado por RIBEIRO et al. (2008), que verificaram uma média de 10,1 leitões nascidos vivos para porcas na condição de ordem de quarto parto. De acordo com GOMES et al. (2010) a média registrada em seus trabalhos foram de 9,54 leitões vivos por parto. Os valores do presente estudo equiparam aos encontrados por BIANCHI et al. (2010), que verificaram média de 12,8 leitões por parto em matrizes de segundo parto, mostrando a eficiência produtiva desta unidade. Granjas com plantel acima de

3000 matrizes em produção no levantamento realizado se verificou uma média 12,21 e 14,03 leitões nascidos vivos por parto com alto padrão tecnológico, (AGRINESS, 2015).

O potencial e habilidade materna das matrizes no período de lactação são de extrema importância para garantir produção suficiente de colostro e leite a toda a leitegada. Para este estudo, o índice de mortalidade na lactação foi de 11,14%. LE DIVIDICH et al. (2005) sugeriram que o consumo de quantidade insuficiente de energia originária do colostro, sendo que essa deficiência se não for suprida causa a maior taxa de mortalidade dos leitões nas primeiras 48 horas de vida, período pelo qual tem se registrado maior índice de mortalidade de leitões na maternidade. De acordo com PASCOAL et al. (2006), o número de leitões nascidos e a eficiência reprodutiva do plantel, assim como natimortalidade, podem influenciar na eficiência reprodutiva diminuindo o número de leitões desmamados por fêmea ano. A média de um levantamento abrangendo 22 das principais granjas no estado de Mato Grosso foi de 26,09 leitões desmamados por porca ao ano (AGRINESS, 2015).

Além do setor da maternidade, outro setor de extrema importância no desempenho produtivo de uma unidade produtora de leitões é a creche. Nesta fase podem ocorrer altos índices de mortalidade, devido a vários fatores como: temperatura, stress pós desmama, redução de consumo de alimento, queda de imunidade, diarreia, entre outros. A média de mortalidade nesta fase foi de 3,56%. O manejo das cortinas foi de fundamental importância, além de um rigoroso calendário de vacinação e atenção especial foi dada a dieta que é fornecida nos primeiros dias como adaptação. Nas instalações também era adotado o sistema todos dentro todos fora. Diferentes resultados foram encontrados por ABRAHÃO et al, (2004) que registraram mortalidade de 7,19% na fase pré desmame, resultados esses influenciados pelo manejo adotado.

Os leitões durante o desenvolvimento do trato digestivo, não estão aptos a digerir os diferentes nutrientes encontrados nos alimentos que recebem logo após a prática do desmame (CHAMONE et al., 2010). Os suínos na fase de creche estão suscetíveis a doenças relacionadas com a nutrição, pois o leitão tem o trato gastrointestinal pouco desenvolvido nesta fase o que reduz sua capacidade secretora de enzimas e ácido clorídrico (FERNANDES & MIRANDA, 2013).

Elevar os índices de produtividade dentro de uma unidade produtora de leitões tem sido um dos grandes desafios para se conseguir uma produção competitiva e sustentável, na medida em que o mercado se torna cada vez mais competitivo a atividade exige dos suinocultores um maior aporte técnico do empreendimento. Entretanto, sabe-se que fatores como nutrição, ambiente e sanidade é que irão determinar o desempenho das matrizes que por sinal expressam esses resultados em produção de leitões saudáveis ao final de cada desmama. Manejo conduzido de maneira incorreta acarreta uma baixa produção de leitões (BARROS et al., 2014).

## CONCLUSÕES

Os índices zootécnicos da granja são satisfatórios, no entanto recomenda-se a melhoria de alguns aspectos, principalmente o investimento em recursos humanos nas atividades de manejo no setor gestação e maternidade, mantendo-se um maior aporte técnico para treinar e orientar os colaboradores, assegurando que os parâmetros técnicos de produtividade de leitões sejam sempre satisfatórios.

## AGRADECIMENTOS

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível superior (CAPES) pela concessão da bolsa de estudo.

## REFERÊNCIAS

AGRINESS **Melhores da Suinocultura.** Disponível em <http://www.melhoresdasuinocultura.com.br/dados/edicoes>. Acesso em 16 de março de 2015.

ABRAHÃO, A. A. F.; VIANNA, W. L.; CARVALHO, L. O. S.; MORETTI, A. S. Causas de mortalidade de leitões neonatos em sistema intensivo de produção de suínos. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science** v. 41 n. 2, p 86-91, 2004.

BARROS, P. C.; OLIVEIRA, V.; GEWERHR, C. E.; NUNES, V. R. Efeito da adição de enzimas na digestibilidade total aparente de dietas para leitões desmamados. **Semina Ciências Agrárias.** v. 35, n. 4, p. 2211-2218, 2014.

BEAULIEU, A. D.; ALHUS, J.L.; WILLIAMS, N.H.; PATIENCE J.F. Impact of piglet birth weight, birth order, and litter size on subsequent growth performance, carcass quality, muscle composition, and eating quality of pork. **Journal of Animal Science.** v.88, p.2767-2778, 2010.

BIANCHI, I.; JUNIOR, T. L.; DESCHAMPS, J. C.; SCHNEIDER, A.; RABASSA, V. R.; CORRÊA, M. N. Indicadores de desempenho relacionado ao parto de fêmeas suínas de primeiro e segundo partos. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.39, n.6, p.1359-1362, 2010.

BORGES, V. F.; BERNARDI, M. L.; BORTOLOZZO, F. P.; WENTZ, I. Perfil de natimortalidade de acordo com ordem de nascimento, peso e sexo de leitões. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia.** v. 60 n. 5, p. 1234 - 1240 2008.

CARVALHO, L. F. R.; FILHO, J. M. S.; SILVA, I. J.; BANDEIRA, M. N.; MORAIS, M. P.; RUAS, J. R. M. Efeito da aplicação de hCG ou GnRH sobre a concentração sérica de progesterona e eficiência reprodutiva em porcas. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia.** v. 55, n. 6, p. 659-664, 2003.

CHAMONE, J. M. A.; MELO, M. T. P.; AROUCA, C. L. C.; BARBOSA, M. M.; SOUZA, F. A. E SANTOS, Fisiologia digestiva de leitões. **Revista Eletrônica Nutritime.** v,7, n. 5, p. 1353-1363, 2010.

DECUADRO-HANSEN, G. Abordagem prática de falhas reprodutivas em suínos. In: SIMPÓSIO BRASIL SUL DE SUINOCULTURA, 7., 2013, Chapecó. **Anais...Chapecó: Brasil Sul**, p. 93-116. 2013.

FERNANDES, A.; MIRANDA, A. P. Desempenho e ocorrência de diarreia em leitões alimentados com soro de leite. **Archivos de Zootecnia**. v. 62, n. 240, p. 589 – 594, 2013.

FERRARI, C. V. **Efeito do peso ao nascer e ingestão de colostro na mortalidade e desempenho de leitões após a uniformização em fêmeas de diferentes ordens de parição**. 2013. 52f. Dissertação (Mestrado) Universidade Federal de Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013.

GIACOMELI, A. B. M.; KOZICKI, L. E.; CARVALHO, N. S. Emprego de diferentes protocolos de inseminação artificial (IA) em suínos das raças Landrace e Large White. **Revista Academia de Ciências Agrárias e Ambientais**. v.8, p. 333-339, 2010.

GOMES, S. M. A. G.; BERTO, D. A.; RAMOS, A. A.; ORSI, R. O. Levantamento dos dados coletados da granja de suínos da faculdade de medicina veterinária e zootecnia da Unesp. Tamanho da leitegada. **Veterinária e Zootecnia**, v.17, n.2, p.259-266, 2010.

KIM, S.; WEAVER, A. C.; SHEN, Y.; ZHAO, Y. Improving efficiency of sow productivity: nutrition and health. **Journal of Animal Science and Biotechnology**, v.4, p. 26, 2013.

LE DIVIDICH, J.; ROOKE, J.A.; HERPIN, P. Review: Nutritional and immunological importance of colostrum for the newborn pig. **Journal of Agricultural Science**, v.143, p.469-485, 2005.

MELLAGI, A. P. G.; BORTOLOZZO, F. P.; BERNARDI, M. L. ; KUMMER, R. ; WENTZ, I. Produtividade de matrizes suínas com diferentes taxas de crescimento corporal. **Acta Scientiae Veterinariae** (UFRGS. Impresso), v. 37, p. 175-182, 2009.

MELLAGI, A P G.; ARGENTI, L. E.; FACCIN, J.E. G.; BERNARDI, MARI L.; WENTZ, IVO.; BORTOLOZZO, F. P. Aspectos nutricionais de matrizes suínas durante a lactação e o impacto na fertilidade. **Acta Scientiae Veterinariae** (UFRGS. Impresso), v. 38, p. 181-209, 2010.

MOREIRA, F. R. C.; COSTA, A. N.; MARTINS, T. D. D.; SILVA, J. H. V.; PASCOAL, L. A. F.; CRUZ, G. R. B. Substituição parcial do milho por sorgo granífero na alimentação de matrizes suínas primíparas durante a lactação. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.66, n.4, p.1189-1196, 2014.

PAIVA, F. P.; DONZELE, J. L.; OLIVEIRA, R. F. M.; ABREU, M. L.T.; APOLÔNIO, L. R.; TORRES, C. A. A.; MOITA, A. M. S.; Lisina em rações para fêmeas suínas primíparas em lactação. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.34, p.1971-1979, 2005.

PASCOAL, L.A.F.; DOURADO, L.R.B.; SILVA, L.P.G.; NETO, A.C. Mortalidade, natimortalidade e mumificação fetal: fatores que influenciam a eficiência reprodutiva de suínos. **Revista Electronica de Veterinária**. v. 7, n.11, 2006.



QUINIOU, N.; DAGORN, J.; GAUDRE, D. Variation of piglet's birth weight and consequences of subsequent performance. **Livestock Production Science**. v.78, p.63–70, 2002.

RIBEIRO, J.C. A, CARVALHO, L.E., SOUSA, B.K.C.; NEPOMUCENO, R.C. Prolificidade de fêmeas suínas na cidade de Fortaleza, Ceará, Brasil. **Archivos de Zootecnia**, v.57, n. 220, p. 537-540, 2008.

SANTOS, D. B.; MENDONÇA, G. A.; SILVA, M. C. A., ROBSON CARLOS ANTUNES, R. C. Avaliação das taxas de parto em fêmeas suínas submetidas a dois manejos de verificação. **Enciclopédia Biosfera**, Goiânia, v.10, n.19, p. 298 – 305, 2014.

SCHNEIDER, L. G.; BORTOLOZZO, F. P.; WENTZ, I. Y.; BORCHARDT NETO, G. Erros de anotações na elaboração de índices de produção em granjas industriais de suínos no Sul do Brasil. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 56, n. 1, p. 81- 85, 2004.