



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
REGIONAL JATAÍ
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ZOOTECNIA
RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO



Moyzés Alves Pereira Neto

**ESTÁGIO REALIZADO NO SETOR DE
SUINOCULTURA DO DEPARTAMENTO DE
ZOOTECNIA DA UFLA**

JATAÍ - GOIÁS

2014

Moyzés Alves Pereira Neto

**ESTAGIO REALIZADO NO SETOR DE
SUINOCULTURA DO DEPARTAMENTO DE
ZOOTECNIA UFLA**

Orientadora: Prof.^a Karina Ludovico de Almeida Martinez Lopes

Relatório de Estágio Curricular Obrigatório
apresentado à Universidade Federal de Goiás
– UFG, Regional Jataí, como parte das
exigências para a obtenção do título de
Bacharel em Zootecnia.

JATAÍ - GOIÁS

2014

Moyzés Alves Pereira neto

Relatório de Estágio Curricular Obrigatório para Conclusão do curso de Graduação em Zootecnia, defendido e aprovado em 26 de Novembro de 2014, pela seguinte banca examinadora:

Profª Karina Ludovico de Almeida Martinez Lopes
(Orientadora)

Prof. Otto Mack Junqueira
(Membro da Banca)

Prof. Fernando José dos Santos Dias
(Membro da Banca)

Ele fundou a terra sobre seus lugares estabelecidos;... cobriste-a de água de profundeza como vestimenta. As águas passaram acima dos próprios montes... "montes passaram a subir, vales planos passaram a descer."

(SALMO 104: 5-8).

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por me proteger e dar sabedoria e força durante o período de realização desta graduação.

À Universidade Federal de Goiás – Regional Jataí, pela oportunidade de adquirir conhecimento para minha formação.

À minha família, pelo apoio neste momento da minha profissionalização.

À Universidade Federal de Lavras pela oportunidade de realizar o estágio curricular.

Ao supervisor de estágio, Pro.f Dr. Vinicius Cantareli, pela orientação, pelas instruções.

À minha orientadora de estágio, professora Dr^a. Karina Ludovico pela ajuda e pela orientação.

À professora Dr^a. Erin Caperuto e Professora Dr^a. Vera Lucia Banys, por todo o ensinamento durante a minha jornada de graduação. Aos demais professores do curso de Zootecnia da Universidade Federal de Goiás – Regional Jataí, por todos ensinamentos e dedicações durante a formação acadêmica.

Aos meus amigos Thiago Henrique Borges, Wander Gonsalves, Sheldon Kovalick, Rodrigo Santos Silva, e amigos de república pela amizade. À minha namorada Lana Laene Lima Dias, que esteve ao meu lado me apoiando.

Aos demais colegas de faculdade, que de alguma maneira contribuíram para minha graduação.

À Todos muito obrigado.

SUMÁRIO

1. IDENTIFICAÇÃO.....	01
2. LOCAL DE ESTÁGIO.....	02
3. DESCRIÇÃO DO CAMPO DE ESTÁGIO	03
4. DESCRIÇÃO E DISCUSSÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	04
4.1. Acompanhamento de experimento.....	04
4.2 .Participação nas reuniões do NESUI.....	08
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	10
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	11

1. IDENTIFICAÇÃO

Moyzés Alves Pereira Neto, filho de Elias Alves Pereira e Silvaneyde Regina de Novais Rosa Pereira, natural de Itapirapuã - GO nasceu em 24/08/1989. Coursou o 1º grau no colégio Desembargador Mário Caiado e o 2º grau no Colégio Elídia Maria Perilo Caiado, na cidade de Itapirapuã - GO. Ingressou no Curso de Zootecnia pela Universidade Federal de Goiás/Regional Jataí em 2008.

2. LOCAL DE ESTÁGIO

O estágio foi realizado na Universidade Federal de Lavras (UFLA), localizada no Campus Universitário S/N – Lavras, MG no período de 25 de agosto a 31 de outubro de 2014.

O estágio foi desenvolvido nesta instituição devido a sua história, sua infraestrutura, qualidade dos setores do curso de Zootecnia, além da Universidade contar com uma estrutura física que proporciona boas condições de aprendizado.

3. DESCRIÇÃO DO CAMPO DE ESTÁGIO

A Universidade Federal de Lavras é uma instituição pública de ensino com 106 anos de tradição, oferecendo aos alunos uma ótima estrutura de ensino com professores renomados e setores estruturados, sendo ela atualmente a segunda melhor universidade brasileira e a melhor do Brasil no curso de zootecnia sendo nota cinco no MEC, o curso de Zootecnia da UFLA, foi autorizado em 05/12/1975, através do parecer 4878/75 do Conselho Federal de Educação (UFLA 2014).

O setor de suinocultura conta com a presença de um funcionário fixo responsável pelas instalações e manejo dos animais pertencentes à universidade, equipes de alunos que se revezam nas atividades de manutenção e manejo dos animais instalados e de experimentos que estão sendo conduzidos.

As instalações da suinocultura compreendem galpões para animais em maternidade, creche, recria e terminação, e machos reprodutores (Figura 1). Existem ainda duas salas totalmente climatizadas, com baias individuais para experimentos, laboratório de análise e preparo de sêmen, uma sala de reuniões e uma unidade de SISCAL (Sistema de criação ao ar livre).

A universidade conta com uma fábrica de rações em que os alunos dos diversos setores confeccionam as rações para a criação dos animais ou realização de experimentos na área de atuação da equipe.

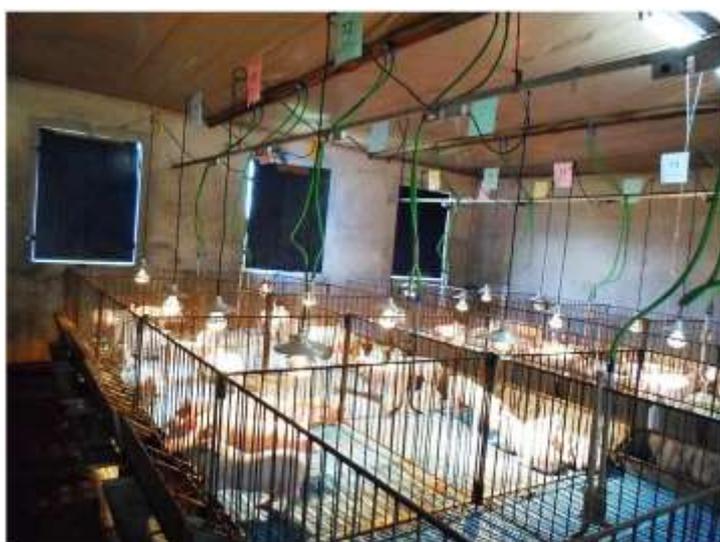


Figura 1. Sala de creche do setor de suinocultura da UFLA.
Fonte: NESUI (2014).

4. DESCRIÇÃO E DISCUSSÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Durante o período de estágio no setor de suinocultura da Universidade Federal de Lavras, foram acompanhadas as atividades na granja de suínos, relacionadas a um experimento nas fases de creche, recria e terminação, e participação nas reuniões do NESUI - Núcleo de estudos em suinocultura, conforme indicado na Tabela 1.

Tabela 1. Atividades realizadas no Setor de Suinocultura da Universidade Federal de Lavras, no período de agosto a outubro de 2014

Atividades desenvolvidas	Quantidade (Horas)	Frequência (%)
Atividades experiment		
Fornecimento de ração	80	22.22%
Coleta de sobras	92	25.55%
Confecção da ração	20	5.55%
Limpeza das instalações	70	19.44%
Atividades Teóricas		
Reuniões do Nesui	8	2.22%
Estudo individual	90	25%
Carga Horária Total	360	100%

4.1. Acompanhamento de Experimento

Foi acompanhado um experimento para avaliação do desempenho dos suínos com uso de promotores de crescimento tendo a Enramicina como princípio ativo, nas fases de creche, recria e terminação. Segundo Kawakami & Nagai (1971), a Enramicina é um antibiótico polipeptídico não-ionóforo, produzido a partir da cepa de *Streptomyces fungicidus*. De acordo com Palermo-Neto & Penz Júnior (2006), esse antibiótico apresenta atividade contra bactérias Gram positivas, com excelente perfil bactericida contra *Clostridium perfringens* e *C. subtilis*, *Staphylococcus aureus*, *S. viridans*, *Diplococcus pneumoniae* tipos I, II e III e *Bacillus subtilis*. Esse produto é utilizado na criação de suínos como aditivo zootécnico melhorador do desempenho, cujo mecanismo de ação consiste na inibição da formação da parede celular bacteriana.

Segundo a Organização Mundial da Saúde, agente antibiótico é toda substância de origem natural, sintética ou semissintética, que em baixas concentrações, destrói ou inibe o crescimento de micro-organismos, causando pouco ou nenhum dano ao hospedeiro (EMEA 1999).

O controle da população microbiana intestinal afeta sensivelmente o ganho de peso do animal. Em suínos, por exemplo, estima-se que 6% da energia bruta fornecida pela dieta é perdida pela fermentação microbiana. Com a manipulação desses microorganismos, a energia passa a ser usada para o crescimento (Wegener, 1998).

O estudo conduzido durante o estágio consistiu na comparação de dois produtos comerciais, e um tratamento controle. As atividades executadas foram a preparação das rações experimentais, o arraçoamento e pesagem dos animais, quantificação das sobras de ração, limpeza das instalações e monitoramento do conforto ambiental.

4.1.1.Preparação das rações experimentais

A confecção e o transporte de ração eram de responsabilidade dos alunos, e ocorria uma vez na semana, ou dependendo do consumo dos animais. Na fábrica foi observado que o armazenamento das matérias-primas era realizado de forma a garantir a qualidade das mesmas. A matéria prima ensacada era armazenada sobre pallets afastados das paredes. Segundo Aguilar (1999), as rações são armazenadas, empilhadas sobre estrados de madeira ou outros materiais, afastados das paredes para permitir a correta higienização e ventilação da área, de modo que o produto não fique em contato direto com o piso nem com as paredes do galpão.

Na fábrica há o local determinado para armazenar os microingredientes, os quais são colocados em recipientes identificados, para que os alunos não cometam enganos na forma de utilizá-los.

Durante a preparação da ração, o primeiro ingrediente pesado e adicionado ao misturador era o milho, e na sequência adicionavam-se os ingredientes vitamínicos e minerais e outros de menor inclusão. Por fim, adicionava-se o farelo de soja. A inclusão de óleo, quando necessária, era feita misturando-se à parte o óleo com pequena quantidade do farelo de soja.

Em uma fábrica de rações é indispensável assegurar a qualidade dos alimentos produzidos, o que requer um controle nos ingredientes recebidos, são necessários monitoramentos do processo produtivo para identificar problemas que possam afetar a qualidade do produto final (Gopinger, 2008).

4.1.2. Arraçoamento dos animais

O fornecimento de ração era feito sempre pela manhã, fornecendo a mesma quantidade em todos os comedouros, com o objetivo de os animais comerem à vontade, a fim de alcançarem um maior ganho de peso ao abate.

Os baldes e conchas eram exclusivos para cada tratamento para evitar a contaminação cruzada. O comedouro era observado duas vezes por dia, as 07h30min e as 16h00min para garantir o consumo à vontade, e quando havia necessidade, fazia-se a complementação da ração. Caso algum comedouro estivesse com pouca ração a mesma quantidade que foi dada no dia a todos, era colocada no comedouro em questão no período da tarde, sendo registrada diariamente a quantidade fornecida.

Logo após o arraçoamento recolhia-se a ração que caía fora do comedouro, tendo-se o cuidado de evitar a contaminação com as fezes urina e evitar o pisoteio. Essa ração era pesada e a quantidade registrada em planilhas, para posteriormente calcular a conversão alimentar do animal. O cálculo da conversão alimentar é feito calculando o consumo total de ração, para a produção de um quilograma de carne pelo animal.

Algumas baias apresentavam maior quantidade de ração no chão, devido a alguns animais serem naturalmente mais ativos, fazendo necessário em alguns casos proporcionar um enriquecimento ambiental, para a distração do animal e assim facilitar a coleta, pois o animal fica inquieto e curioso mexendo em tudo. Logo após o brinquedo era retirado.

4.1.3. Limpeza das instalações

A limpeza era realizada de dois em dois dias, utilizando-se água corrente com pressão, a fim de retirar as fezes e diminuir a quantidade de moscas presentes no galpão. A maior ocorrência de doenças e seu grau estão relacionados com o nível de contaminação ambiental, no qual depende do manejo de limpeza das instalações e do programa de desinfecção aplicado. Segundo Fávero et al. (2003), o uso de uma programação de limpeza e desinfecção é uma etapa importante dentro das práticas de manejo presentes nas granjas de alto rendimento. Um bom programa de limpeza e desinfecção está relacionado com a melhora na produtividade dos animais, menor gasto com medicamentos, maior uniformidade dos lotes e redução dos gastos com mão de obra.

De acordo com a revista Suinocultura Dinâmica (2014), para a limpeza da creche durante o seu período de ocupação, os corredores e a área abaixo das gaiolas de creches devem ser limpos com água sob pressão duas ou três vezes por semana. No caso de creches em baias com piso compacto, estas devem ser varridas diariamente com auxílio de rodo metálico e vassoura e os resíduos devem ser empurrados para dentro da canaleta

de dejetos ou para a vala existente abaixo do piso ripado. Quando os leitões são retirados da sala, as paredes, gaiolas ou baias, piso, parte interna dos telhados e equipamentos devem ser lavados com água sob pressão e todo o ambiente desinfetado. Pode-se ainda lançar-se mão da caiação com complemento deste processo. A seguir as instalações devem permanecer vazias e fechadas por um período mínimo de 72 horas, para uma perfeita secagem e atuação do desinfetante.

4.1.4. Pesagem dos animais

Foram feitas quatro pesagens de animais durante o período do estágio, duas durante a creche e duas vezes na fase de terminação, para isso os animais eram retirados de suas baias e levados manualmente até as balanças de pesagem. O procedimento era feito com a mão de obra de vários alunos “trainees” do setor. Os animais foram transferidos para a terminação no dia seguinte à segunda pesagem, com o auxílio de uma camionete, e depois colocados em suas baias.

Os procedimentos de pesagem e transferência devem ser realizados de forma a causar o mínimo estresse aos animais, pois segundo Koeppen & Stanton (2009), diferentes tipos de desafios ambientais ou agentes estressores acabam por promover a secreção do cortisol em diferentes concentrações. Fabrega et al. (2002) afirmam que as concentrações de cortisol, creatinina fosfoquinase, catecolaminas, prolactina, beta-endorfina e lactato são indicadores sanguíneos de estresse e estão associadas aos indicadores de qualidade da carne suína como pH, capacidade de retenção de água e cor.

4.1.5. Monitoramento do conforto ambiental

O controle do ambiente era feito com a observação da temperatura e umidade a partir de termômetro instalados na altura do animal, servindo como base para ligar os ventiladores e ou molhar os mesmos. Foi discutido em uma reunião, após a observação feita na maternidade, que um breve jato de água, foi suficiente para umidificar o ambiente, e abaixar a temperatura, que passou de 32°C para 22°C e a umidade de 32% para 75%, após cinco minutos.

Devido à espécie não apresentar glândulas sudoríparas funcionais, ocorrem dois processos para a liberação de calor latente, a respiração e a passagem de água através da pele ou evaporação de água proveniente da umidade existente sobre os lugares em que eles deitam. Para outras espécies a sudação (transpiração) também é considerada como um mecanismo de transferência de calor sensível (Mendes, 2005).

A temperatura ideal para suínos na fase de creche situa-se entre 24 e 20°C, devendo a temperatura do ar estar próxima dos 24°C nas primeiras semanas de alojamento, e em torno de 20°C nas últimas. A temperatura do ar não deve ser acima de 31°C e abaixo de 8°C nessa fase de criação (Silva, 1999).

Pesquisa realizada por Quinioun et al. (2000), com suínos entre 25 kg e 110 kg, constatou que o aumento ou a diminuição da ingestão de alimentos está relacionada com a oscilação da temperatura ambiente.

4.2. Participação nas Reuniões do NESUI

O NESUI é o Núcleo de Estudos em Suinocultura composto por alunos dos cursos de Zootecnia, Medicina Veterinária e Agronomia, estruturado em subgrupos com várias linhas de estudos. Conta também com a participação de Professores do setor, Mestrandos e Doutorandos. Os assuntos abordados eram definidos pelos Professores e distribuídos em grupos de alunos, que apresentavam o assunto de forma aprofundada na reunião previamente agendada, aos demais integrantes do grupo.

Esse grupo de estudo tem como objetivo promover uma constante atualização de seus integrantes sobre o mercado atual e os assuntos relevantes do setor. As reuniões normalmente eram feitas a cada duas semanas, e durante a realização do estágio foi possível participar de quatro reuniões.

A primeira reunião foi no dia vinte e sete de agosto, naquela ocasião ocorreu votação dos cargos da granja. Todos os alunos do setor estavam presentes, os cargos foram escritos no quadro, e os alunos se manifestavam em qual dos cargos queriam concorrer, entre eles estavam os de coordenador do setor e vice, tesoureiro e vice-tesoureiro, gerente do setor e vice-gerente. Logo após a definição dos concorrentes, foi feita uma votação pelos alunos para escolher aqueles que julgavam aptos ao cargo. Nessa votação não houve a participação de Professores. Em todo esse trabalho foi possível compreender a estrutura e a importância do grupo de estudos

A segunda reunião foi realizada no dia 10 de setembro, com a discussão de assuntos referentes aos animais da granja. Nessa ocasião houve a participação de um professor do setor para orientar os alunos sobre a forma de proceder com o manejo dos animais, principalmente com relação à ambiência na granja, pois naquele período observava-se poucas chuvas, e altas temperaturas, podendo causar estresse aos animais. Tavares et al. (2000) em estudo com suínos, observaram piores valores de conversão alimentar em animais criados sob estresse por calor.

Foi ressaltada a importância de observar o conforto dos animais, principalmente para as porcas em lactação, pois nesse período há uma maior produção de calor pelo organismo do animal, fazendo-se necessária, uma forma eficiente de perda. A recomendação era para ligar os ventiladores e nebulizadores quando a temperatura ultrapassasse 26°C e até molhar se a temperatura continuasse subindo. Segundo Quiniou et al. (2006), sob estresse calórico, as fêmeas reduzem o consumo alimentar, o tamanho das refeições diárias, e o tempo de ingestão em relação àquelas mantidas na zona de conforto térmico. Nas temperaturas ambientais acima de 30°C predominam as perdas por processos evaporativos, então se verifica a eficiência do mecanismo da pele exposta a líquidos em épocas quentes para animais maiores (Sorensen, 1964 & Esmay, 1982).

Na terceira e quarta reuniões no dia 24 de setembro e 15 de outubro respectivamente foram tratados assuntos referentes ao mercado da suinocultura e cenário atual do setor. Um dos assuntos debatidos foi o uso da ractopamina na suinocultura, sendo esse um assunto bastante discutido, pois é comprovado que o uso dessa substância resulta em benefícios ao sistema produtivo, tornando-a mais lucrativa. Por outro lado o seu uso é proibido em países como a Rússia, principal comprador da carne suína brasileira, que em 2013 vetou a compra da carne brasileira após encontrar a substância na carne (Salani, 2013). Tal fato levou a uma crise no setor e a uma grande discussão sobre o uso da mesma, atualmente é um assunto de total relevância, pois o seu uso melhora o rendimento de carcaça e torna a atividade mais sustentável.

A ractopamina é um aditivo beta-adrenérgico utilizado como repartidor de energia em dietas para suínos na fase de terminação com o propósito de melhorar o desempenho e as características de carcaça, pelo aumento da deposição de proteína (Stoller et al., 2003; Apple et al., 2004), e reduz a deposição de gordura na carcaça (mimbs et al., 2005; Perez et al., 2006). Do mesmo modo, Athayde (2010) verificou aumento na profundidade de músculo de suínos que foram alimentados com dietas contendo ractopamina, que segundo a revista Suinocultura Industrial (2013) é utilizada pelos países mais avançados do mundo e não representa qualquer perigo ao consumidor.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização do Estágio Curricular Obrigatório na Universidade Federal de Lavras foi importante para a minha formação acadêmica. Com o estágio, houve a oportunidade de verificar e executar na prática o que foi compreendido por teoria e prática durante a graduação.

A oportunidade de acompanhar um experimento, vivenciando na prática o desenvolvimento dos animais, proporcionou incremento satisfatório de conhecimento do manejo dos mesmos. Com a realização do estágio supervisionado foi possível compreender a importância do estágio como complemento para a formação acadêmica qualificada, visto que é um momento de aquisição de experiências e de responsabilidades.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUILAR, D. S. **A importância do controle de qualidade na eficiência dos alimentos utilizados na produção animal.** Monografia. Goiânia - GO: UCG. p. 10-11, 1999.

APPLE, J.K. MAXWELL, C.V.; BROWN, D.C. et al. Effects of dietary lysine and energy density on performance and carcass characteristics of finishing pigs fed ractopamine. **Journal of Animal Science**, v.82, p.3277-3287, 2004.

ATHAYDE, N. B. **Desempenho, qualidade de carne e estresse de suínos suplementados com ractopamina.** 2010. 106 p. Dissertação (Mestrado em Produção Animal) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, Brasil, 2010.

EMEA. **Antibiotic resistance in the European Union associated with therapeutic use of veterinary medicines – report and qualitative risk assessment by the Committee for Veterinary Medicinal Products.** The European Agency for the Evaluation of Medicinal Products, United Kingdom, 1999. Disponível em: <http://www.eudra.org/emea.html>. Acesso em 07 de dezembro 2014.

ESMAY, M.L. **Principles of animal environment.** Westport: Avi Publishing Company, 1982. 325 p.

FÁBREGA, E. MANTECA, X.; FONT, J. et al. Effects of halothane gene and preslaughter treatment on meat quality and welfare from two pig crosses. **Meat Science**, v. 62, p. 463-472, 2002.

FÁVERO, J. A.; CRESTANI, A. M.; PERDOMO, C. C.; BELLAVER, C.; PILLON, C. N.; FIALHO, F. B.; LIMA, G. J. M. M.; ZANELLA, J. R. C.; MORÉS, N.; SILVEIRA, P. R. S. Boas práticas agropecuárias na produção de suínos. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, **Circular Técnica 39.** 2003. 12p.

GOPINGER, E. **Produção de suínos, fábrica de ração e acompanhamento de experimento com farinha de carne.** Chapecó: Universidade do Estado de Santa Catarina, 2008. 41 p. Relatório de estágio supervisionado de conclusão de curso.

KAWAKAMI, M.; NAGAI, Y. Anti-microbial activities of Enduracin (Enramycin) in vitro and in vivo. **The Journal of Antibiotics**, v.24, n.9, p.583-586, 1971.

KOEPPEN, B.M.; STANTON, B.A. **Berne y Levy: fisiología.** 3.ed. 834p, Barcelona: Elsevier Mosby, 2009.

MENDES, A.S. **Efeito do manejo da ventilação natural no ambiente de salas de maternidade para suínos.** 2005, 107p. Tese (Mestrado em Agronomia). - Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba.

MIMBS, K.J. et al. Effects of ractopamine on performance and composition of pigs phenotypically sorted into fat and lean groups. **Journal of Animal Science**, v.83, p.1361-1369, 2005.

QUINIOUN, N.; RENAUDEAU, S.; DUBOIS, J.; NOBLET. 2000a. Effect of diurnally fluctuating high ambient temperatures on performance and feeding behaviour of multiparous lactating sows. **Animal Science**, 71, nº 3 p. 571-575, 2000.

QUINIOUN, N.; MASSABIE, P.; GRANIER, R. Diurnally variation of ambient temperature around 24 ou 28°: Influence on performance and feeding behavior of growing pigs. In: INTERNATIONAL CONFERENCE, 1., 2006, Iowa. **Proceedings...** p.332-339.

SALANI, F. Rússia embarga carnes brasileiras. Disponível em: <<http://www.brasil-russia.com.br/embargo.htm>>. Acesso em: 10/11/2014.

SILVA, I.J.O. Qualidade do ambiente e instalações na produção industrial de suínos. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE SUINOCULTURA, 4., 1999, São Paulo. **Anais...** Concórdia: EMBRAPA-CNPISA, 1999. p.108-325.

SORENSEN, P.H. Influência do ambiente climático sobre a produção de suínos. In: Morgan, J.T. **Nutricion de aves y cerdos**. Zaragoza Acribia, 1964. p.97–116.

STOLLER, G.M. Et

PALERMO-NETO, J. PENZ JUNIOR, A.M. **Relatório Técnico, MAPA**. Brasília, 2006. Disponível em: www.agricultura.gov.br/.../Relatório%20Técnico%20GT%20II. Acesso em: 20/11/2014.

PÉREZ, A.; OBISPO, N.E.; PALMA, J.P. et al. Efectos de La ractopamina y lisina sobre la deposición de grasa en cerdos seleccionados magros en la fase de engorde. **Zootecnia Tropical**, v.24, n.4, p.435-455, 2006.

QUINIOU, N. D al. Effect of feeding ractopamine (paylean) on muscle quality and sensory characteristics in three Diverse genetic lines of swine. **Journal of animal science**, v.81, p.1508-1516, 2003.

SUINOCULTURA DINÂMICA. Limpeza e desinfecção em suinicultura, disponível em: <http://docsagencia.cnptia.embrapa.br/suino/suidin/sudi020.pdf>. acesso em 07 de dezembro de 2014.

SUINOCULTURA INDUSTRIAL. Ractopamina não faz mal à saúde humana, disponível em: http://www.suinoculturaindustrial.com.br/noticia/ractopamina-nao-faz-mal-a-saude-humana/20131003151740_N_954. Acesso em 10/11/2014.

TAVARES, S.L.S.; OLIVEIRA, R.F.M.; DONZELE, J.L. et al. Influência da temperatura ambiente sobre o desempenho e os parâmetros fisiológicos de suínos machos castrados dos 30 aos 60 kg. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.29, n.1, p.199- 205, 2000.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS. UFLA consolida posição no grupo de instituições de excelência como a 2ª melhor universidade do País. Disponível em: <http://www.ufla.br/ascom/2013/12/09/ufla-consolida-posicao-no-grupo-de-instituicoes-de-excelencia-como-a-2a-melhor-universidade-do-pais/>. Acesso em 16/11/2014.

WEGENER H.C; AARESTRUP, F. M; JENSEN, L.B; HAMMERUM, A M; BAGER, F. **Use of antimicrobial growth promoters in food animals and enterococcus faecium resistance to therapeutic antimicrobial drugs**. In Europe Danish Veterinary Laboratory, Copenhagen, Denmark, 1998. Disponível em www.cdc.gov/ncidod/eid/vol5no3/wegener.htm acesso em: 07 de dezembro de 2014.