

Foto: Osmar A. Dalla Costa



O Desenvolvimento do Comportamento Ingestivo e Social de Leitões Lactentes

Maria José Hötzel¹
Alisson Martendal²
Roberta Sommavilla³
Osmar Antônio Dalla Costa⁴

Introdução

No Brasil, o desmame dos leitões criados com fins comerciais é geralmente realizado entre a terceira e a quarta semana de vida desses animais, uma idade muito inferior ao que ocorre em condições naturais. Além disso, os sistemas convencionais de criação não oferecem a complexidade e os recursos ambientais necessários a uma boa adaptação dos leitões para a prática do desmame. Conseqüentemente, no desmame os leitões apresentam alta frequência de comportamentos indesejáveis, como interações agonísticas, comportamentos anômalos e baixo consumo alimentar, que leva à perda de peso, a diarreias e doenças infecciosas. Por outro lado, leitões criados ao ar livre não apresentam problemas comportamentais, e consomem mais ração nos primeiros dias após o desmame.

De maneira geral os sistemas confinados restringem o desenvolvimento de certos comportamentos que poderiam determinar uma melhor habilidade destes animais em lidar com a perda do leite e da mãe e enfrentar as mudanças repentinas no meio de criação e no ambiente social. Acredita-se que o desenvolvimento comportamental dos leitões ao ar livre durante a fase de amamentação possa explicar as diferenças da resposta comportamental dos leitões nos dois sistemas.

Os principais comportamentos que os leitões podem desenvolver durante a fase de lactação no SISCAL são os de forragear (pastar e fuçar – uma das atividades que ocupam maior tempo do repertório dos suínos) e interagir socialmente com leitões de outras leitegadas. Isso pode prepará-los para enfrentar, no desmame, as mudanças sociais que irão passar,

¹ Médica Veterinária, Ph.D. em Animal Science, professora do laboratório de Etologia Aplicada e Bem-Estar Animal, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, mjhotzel@gmail.com e mjhotzel@cca.ufsc.br

² Engenheiro Agrônomo, Ms.C. em Agroecossistemas, laboratório de Etologia Aplicada e Bem-Estar Animal, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, martendahl@gmail.com

³ Médica Veterinária, Ms.C. em Agroecossistemas, laboratório de Etologia Aplicada e Bem-Estar Animal, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, bettahbr@yahoo.com

⁴ Zootecnista, D.Sc. em Zootecnia, pesquisador da Embrapa Suínos e Aves, Concórdia, SC, osmar@cnpas.embrapa.br

ao promover a separação gradual do seu grupo social inicial – mãe e irmãos – e incrementar a aprendizagem de novos comportamentos. Entretanto, estudos descrevendo o comportamento de leitões nas primeiras semanas de vida foram desenvolvidos com animais mantidos em sistemas seminaturais ou extensivos, que não necessariamente refletem a realidade do ambiente de um sistema de criação intensiva ao ar livre.

Assim, este trabalho tem por objetivo descrever a performance e o desenvolvimento dos comportamentos afiliativos, sociais e ingestivos no sistema de criação intensivo ao ar livre durante as semanas que antecedem o desmame, e comparar o repertório comportamental desses leitões com o de leitões criados em confinamento.

Materiais e métodos

O experimento foi realizado na Embrapa Suínos e Aves, (Concórdia, Santa Catarina, 27°S, 52°W), de janeiro a abril de 2008 e de outubro de 2008 a fevereiro de 2009. Dois diferentes sistemas comerciais de criação de suínos foram comparados: o Sistema Intensivo de Suínos Criados ao Ar Livre (SISCAL) e o confinamento convencional. No SISCAL foram observadas 11 porcas F1 (Ladrace x Large White) e suas leitegadas ($8,8 \pm 0,8$ leitões) e no confinamento, de 10 porcas F1 e suas leitegadas (10 ± 2 leitões). Em ambos os tratamentos, as porcas foram agrupadas em número de duas ou três, totalizando quatro diferentes grupos de observação.

No período pré-parto as porcas de ambos os tratamentos receberam 3 kg/ração/dia, passando por 24 horas de jejum durante o parto. Após o parto a alimentação foi retomada oferecendo-se 1 kg/ração/dia, com aumento gradativo da oferta de ração até o quinto dia pós-parto, quando as porcas passaram a receber ração *ad libitum*. Os leitões tinham ainda ração disponível a partir do sétimo dia de vida.

As porcas do Sistema SISCAL e suas respectivas leitegadas foram mantidas em piquetes individuais, de aproximadamente 200 m² cada, durante todo o período de amamentação. As porcas ocuparam os piquetes cerca de uma semana antes da data esperada para a parição e deixaram o local 30 dias após o parto.

Os piquetes eram delimitados por uma cerca elétrica de dois fios (um a 30 e outro a 50 cm de altura do solo), que impedia a passagem das porcas, mas permitia a dos leitões. Cada piquete continha uma cabana de 1,6 x 2,2 x 0,8 m, construída de madeira, coberta por lona amarela e disposta na sombra de uma árvore para favorecer o conforto térmico no interior da cabana. Todas as cabanas receberam capim cortado como cobertura do piso de madeira nos dias que antecederam à parição, com o objetivo de incentivar a porca a fazer seu ninho dentro da cabana. As entradas das cabanas eram baixas, a aproximadamente 10 cm do solo, o que possibilitou a saída e a entrada dos leitões desde os primeiros dias após o seu nascimento.

Dentro de cada piquete havia um comedouro com capacidade para aproximadamente 15 kg de ração para a porca, outro comedouro, menor, com ração adequada para leitões em fase de lactação, e um bebedouro que tanto a porca como os leitões conseguiam acionar. A ração e água foram oferecidas à vontade, e havia pasto em abundância. Tanto os bebedouros, como os comedouros das porcas e dos leitões, ficavam ao nível do solo, sem qualquer tipo de barreira, possibilitando o acesso dos animais em todas as fases da lactação. O consumo de ração e de pasto não foi controlado.

As porcas do sistema confinado foram levadas às salas de lactação, em grupo de três animais, sete dias antes da data prevista para o parto e alojadas individualmente em celas parideiras que mediam 1,80 x 2,70 m (LxAxC). O piso das celas parideiras era de cimento, possuindo um terço de piso ripado em seu posterior. Não havia qualquer substrato na área destinada à porca. Para os leitões era oferecido maravalha no interior dos escamoteadores anexos às baias.

Os leitões foram individualmente identificados por brincos plásticos coloridos, o que possibilitou a diferenciação entre leitegadas no sistema ao ar livre. Além da colocação dos brincos, os leitões passaram por todos os manejos comerciais habituais como o corte do rabo e dos dentes e a castração dos machos. Todos os procedimentos foram realizados sem anestesia, conforme a rotina da instituição. Os brincos foram colocados aos seis dias e os demais procedimentos foram realizados aos três dias de vida e para os leitões do confinamento, também foi feita a aplicação de uma solução rica em ferro (Fe).

Os leitões foram pesados individualmente no nascimento e no desmame.

Nas avaliações dos comportamentos foram feitas observações comportamentais em instantâneos e eventos, conforme o comportamento que se desejava avaliar. No método de observação em instantâneos as observações eram feitas em intervalos regulares e comportamentos que estavam sendo realizados no momento da observação foram registrados (Tabela 1). As observações foram feitas a cada 2 min. Cada dia de observação foi compreendido por um período

total de 6h diárias (das 9h às 12h e das 13h às 16h), totalizando assim 180 observações por leitegada por dia. Durante o mesmo período, todos os eventos de amamentação foram registrados.

O comportamento dos animais foi observado quando os leitões tinham 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24 e 30 (± 1) dias de idade. Os leitões do confinamento foram observados somente até o dia 24, devido às práticas de desmame do sistema de confinamento do centro de pesquisa.

Tabela 1. Comportamentos que foram observados nos animais durante a fase de lactação e suas definições

Comportamento	Definição
Comportamentos de Manutença	
À toa ou dormindo	Animal em pé, inativo ou deitado, inativo, sem realizar nenhuma atividade ou dormindo
Fuçando/Explorando ambiente	Animal explorando com o focinho qualquer parte do meio, solo ou construções
Comportamentos Ingestivos	
Pastando*	Animal manipulando ou mastigando a pastagem
Comendo ração	Animal ingerindo ração no seu comedouro ou no da porca
Bebendo	Animal ingerindo água
Ingestivo	Soma dos comportamentos Pastando + Comendo ração
Comportamentos Sociais	
Porca amamentando	Porca permite amamentação
Comportamento de amamentação	Leitão mamando, massageando úbere ou disputando teta
Interação com irmãos	Leitão em contato físico com um membro da sua leitegada
Interação com outros leitões*	Leitão em contato físico com um membro de outra leitegada
Recreativo	Soma dos comportamentos fuçando/explorando o ambiente e interação com a porca
Outro	Nenhum dos comportamentos listados acima

*Comportamentos manifestados pelos animais do SISCAL

Em relação aos leitões do SISCAL, além dos comportamentos descritos acima, tomou-se nota da distância aproximada de cada leitão à porca, categorizadas em menos de dois metros; de dois a dez metros; e a mais de dez metros de distância, bem como da posição do leitão quanto aos demais: se na companhia de seus irmãos ou se com outra leitegada (num raio de até). Para os animais do confinamento, foi registrada a localização de cada indivíduo na baia parideira, categorizada no escamoteador e com a porca.

Os dados apresentados são as médias e os erros padrão das frequências relativas de cada comportamento, calculados a partir dos resultados obtidos em cada observação de cada uma das leitegadas. As porcentagens de tempo são relativas à frequência do comportamento em relação ao total observado. A análise destes dados foi realizada através

do programa estatístico SAS 9.1 (*Copyright* © 2009 SAS Institute Inc., SAS Campus Drive, Cary, North Carolina 27513, USA). Todas as variáveis foram testadas para normalidade e transformadas, quando necessário, utilizando-se a transformação logarítmica (comportamentos comendo ração, ingestivo, bebendo, mamando e interação social) ou por raiz quadrada (comportamento recreativo), de acordo com cada caso. Para as variáveis comportamentais, as análises de variância foram realizadas através do comando PROC MIXED, um método de análise de variância para medidas repetidas de dados assimétricos. Já os dados de desempenho dos leitões nos diferentes sistemas foram analisados através do PROC MEANS, que faz o cálculo das médias, variância, erro e desvio padrão. Para a separação das médias dos diferentes sistemas, foi utilizado o teste de *t-student*.

As comparações entre os sistemas foram feitas com os dados das observações do primeiro ao 24º dia de vida dos leitões, devido ao desmame dos leitões do confinamento ter acontecido aos 26 (± 2) dias.

Calculou-se, para cada tratamento, o número total de amamentações do grupo e o número de amamentações sincronizadas, para o qual foram consideradas aquelas que iniciavam com no máximo quatro minutos de intervalo após o início da amamentação de outra porca do mesmo grupo. Os resultados dos dois tratamentos foram comparados por um teste de Chi-quadrado.

Calculou-se também a correlação entre a frequência dos comportamentos fuçando e mamando, comendo ração e bebendo e comendo ração e dormindo.

Tem sido proposto que uma vantagem do sistema ao ar livre para a adaptação ao desmame poderia advir do fato da leitegada passar mais tempo afastada da porca, favorecendo o consumo de alimento sólido e habituando os leitões a passarem períodos afastados da mãe. Entre as leitegadas do SISCAL, foram identificados dois grupos distintos, de acordo com a proporção de tempo que passaram a mais de dez metros de distância da porca. As cinco leitegadas que passaram mais tempo a mais de dez metros da porca ($19,76 \pm 4,71\%$) foram classificadas como grupo L, enquanto as cinco leitegadas que passaram menos tempo a mais de 10 m da porca ($4,68 \pm 2,43\%$) foram classificadas como grupo P. Uma das leitegadas, que passou 11,59% do tempo a mais de 10 m da porca, foi eliminada das análises. Para esta análise, só foram consideradas as observações entre os dias 15 e 30 após o nascimento, que foi quando os comportamentos sociais e ingestivos se intensificaram. As comparações entre os grupos L e P do SISCAL seguiram a mesma metodologia utilizada para a análise dos dados comportamentais para a comparação dos dois sistemas. Todos os dados, exceto o comportamento mamando, precisaram ser normalizados utilizando-se a transformação logarítmica. Os efeitos de grupo de observação e ano de observação não geraram efeitos significativos, sendo, portanto excluídos do modelo nas análises de variância.

Cada leitão foi individualmente pesado no dia do nascimento e no dia do desmame (27 ± 3 d). O peso de cada leitão aos 30 dias de idade foi estimado a partir dos pesos disponíveis, assim como para o ganho de

peso diário.

Resultados

Os leitões do SISCAL apresentaram uma frequência significativamente maior ($P = 0,0002$; Figura 1a) do comportamento ingerindo alimento sólido (pastando e ingerindo ração). Este comportamento também aumentou significativamente ao longo do período de amamentação ($P = 0,0008$). O número de eventos de amamentação/h foi maior nos leitões confinados ($P = 0,0003$; Figura 1b) e diminuiu significativamente ao longo do período observado ($P = 0,001$) nos dois tratamentos. Estes comportamentos não apresentaram, porém, interação significativa entre o tratamento e o período de observação.

Leitões do tratamento confinamento passaram menos tempo executando o comportamento de beber água ($P = 0,0006$) do que aqueles do tratamento SISCAL. O mesmo aconteceu para o comportamento mamando ($P = 0,013$), superior nos leitões do SISCAL, que também tiveram maior frequência dos comportamentos recreativos ($P < 0,0001$; Figura 1e). Leitões confinados passaram mais tempo dormindo ($P = 0,036$; Tabela 2) e apresentaram uma tendência a interagir mais com irmãos ($P = 0,006$) – comportamento que também apresentou uma interação entre o tratamento e o período ($P = 0,041$). Os leitões do SISCAL passaram mais tempo próximos à porca ($P < 0,0001$). Este comportamento também apresentou interação entre o tratamento e o período de observação ($P = 0,0006$), onde os leitões do SISCAL passaram mais tempo próximos da porca nos dois primeiros dias em comparação aos próximos de observação, enquanto os leitões confinados aumentaram o tempo que passaram próximos à porca entre o primeiro e quarto período de observação (Figura 1c). Houve uma interação significativa entre os efeitos do tratamento e período ($P = 0,017$) na frequência de interações sociais¹ (Figura 1d).

¹ Note-se que os leitões do SISCAL, mas não os do confinamento, podiam interagir com leitões que não eram de sua leitegada. Assim, do total de interações sociais no SISCAL, somente $2,28 \pm 0,36$ foram com irmãos.

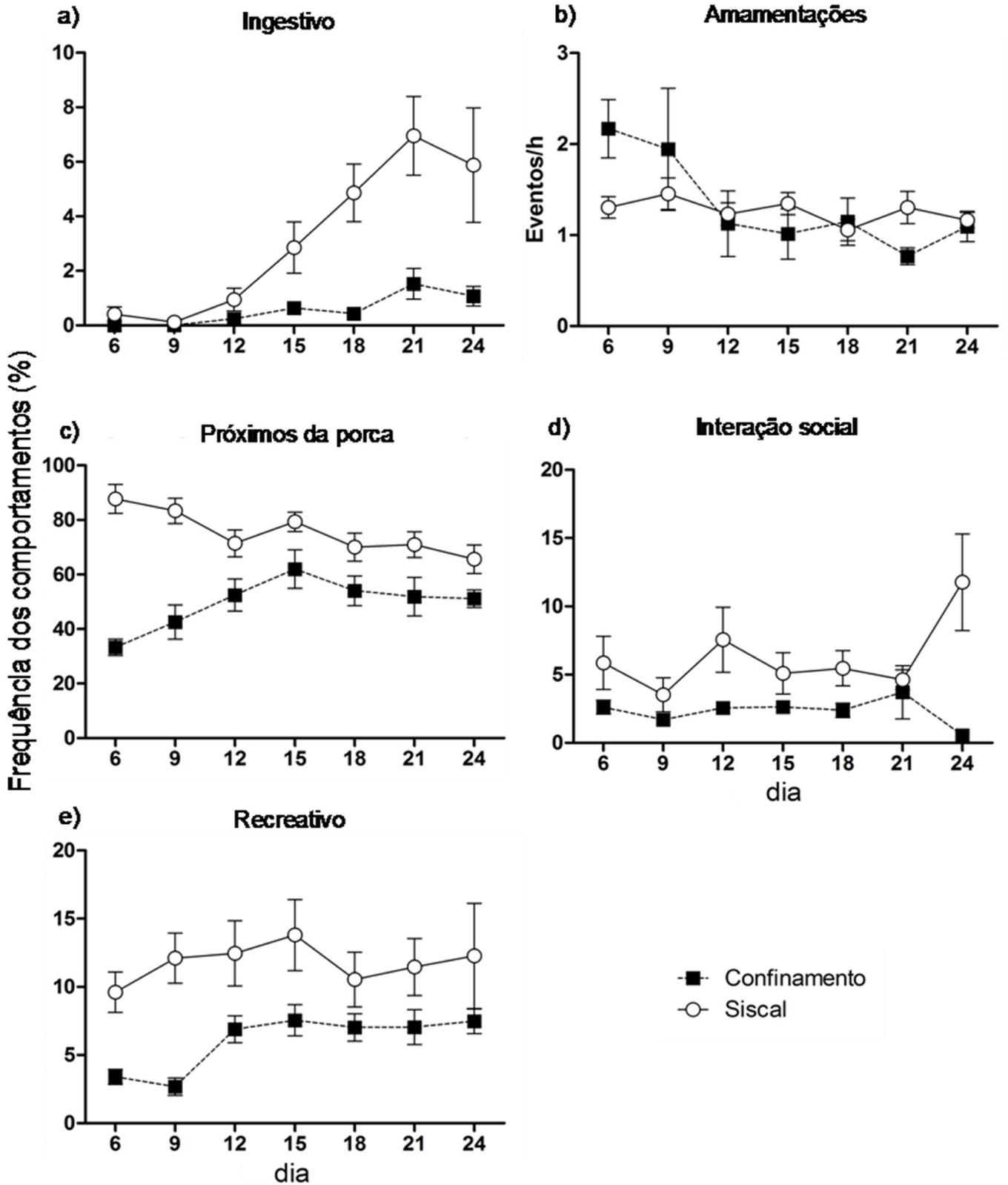


Figura 1. Frequência relativa (média \pm erro padrão) dos comportamentos a) ingestivo, b) eventos de amamentação, c) próximos à porca, d) interação social, e) recreativo; nos 24 dias de aleitamento das leitegadas.

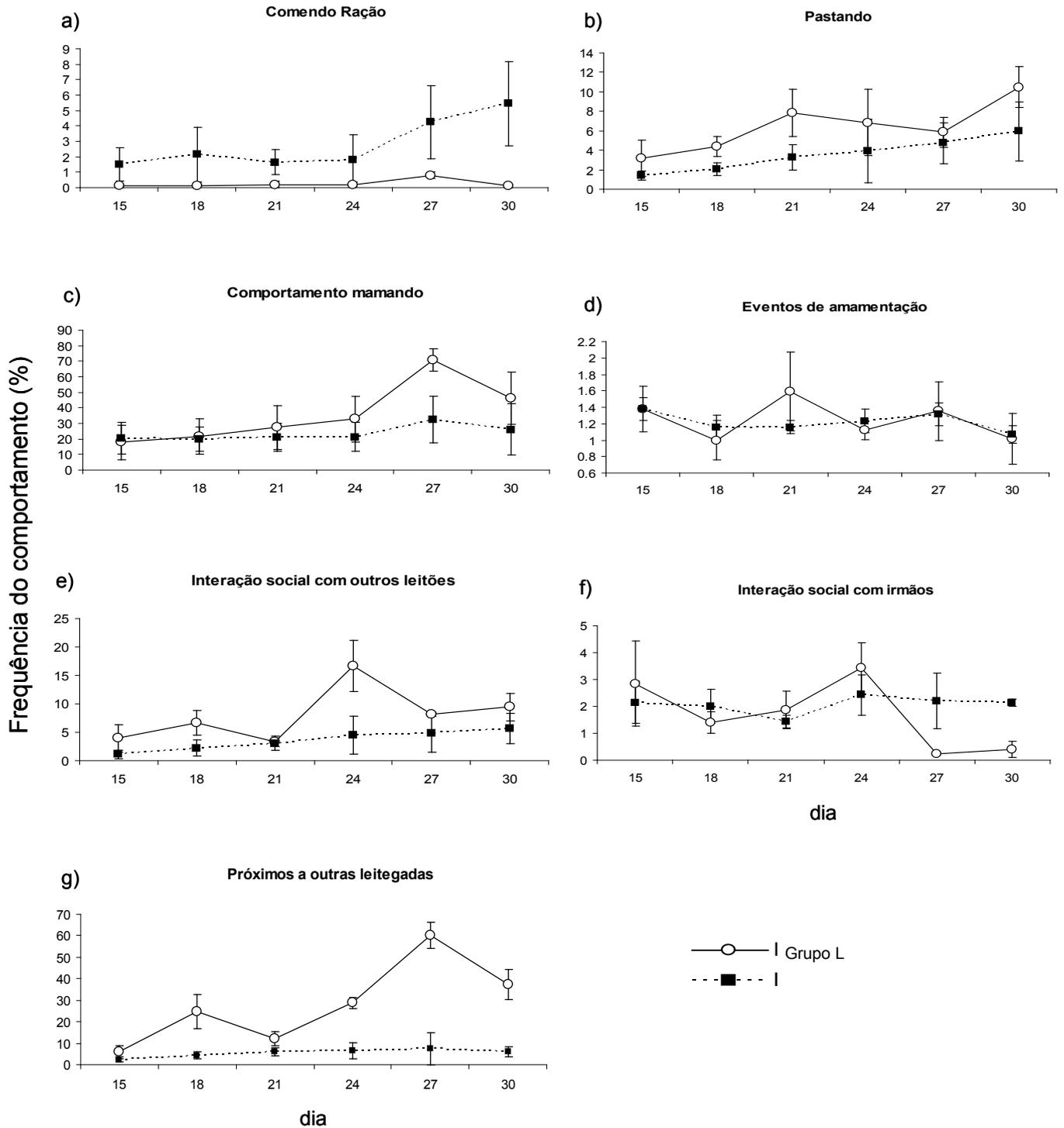


Figura 2. Frequência relativa (média \pm erro padrão) dos comportamentos dos leitões do SISCAL a) comendo ração, b) pastando, c) mamando, d) número médio de amamentações por hora de observação, e) interação com não irmãos, f) interação com irmãos e g) em companhia de leitões de outras leitegadas, entre os dias 15 e 30 para os leitões do SISCAL de ambos os grupos L e P.

Tabela 2. Comportamentos dos leitões em diferentes sistemas de criação

Comportamento	Tratamento		Dia	P	
	Confinamento (média ± SE)	SISCAL (média ± SE)		Trat	Trat*dia
Comendo Ração	0.55 ± 0.12	0.63 ± 0.21	0.13	0.13	0.50
Bebendo	0.12 ± 0.02	2.49 ± 0.74	0.64	0.0006	0.72
Mamando	17.40 ± 0.74	19.92 ± 2.23	0.77	0.01	0.82
Dormindo ¹	73.54 ± 1.01	56.55 ± 2.70	0.07	0.04	0.86

Houve um grande número de amamentações simultâneas nas leitegadas de um mesmo grupo, o que não diferiu entre os tratamentos ($P > 0,05$). Em ambos os sistemas a maioria dos eventos de amamentação foi sincronizado: no sistema confinado 62,5% das amamentações iniciaram com menos de quatro minutos de diferença entre elas, e no SISCAL 60%.

O comportamento comendo ração foi particularmente intensificado a partir do 15º dia de vida dos leitões, quando apresentou também uma associação positiva com o comportamento bebendo ($P < 0,01$; $r^2 = 0,35$).

Observou-se também uma associação negativa entre os comportamentos mamando e fuçando durante todo o período de lactação, para os leitões do tratamento SISCAL ($P < 0,01$; $r^2 = 0,44$), mas não para os leitões do confinamento ($P = 0,6$, $r^2 = 0,042$). Neste último tratamento houve uma associa-

ção negativa entre os comportamentos dormindo e comendo ração, entre os dias 15 e 24 ($P < 0,05$; $r^2 = 0,18$).

Os leitões do grupo L no SISCAL apresentaram uma maior frequência dos comportamentos pastando ($P = 0,002$), interação com irmãos ($P = 0,04$), interação com não irmãos ($P = 0,02$) e passaram mais tempo na companhia de leitões de outras leitegadas ($P = 0,001$). Os leitões do grupo L no SISCAL tenderam a passar mais tempo executando o comportamento mamando ($P = 0,09$), e menos tempo o comportamento comendo ração ($P = 0,09$).

Os sistemas não apresentam diferenças no que diz respeito ao desempenho dos leitões durante a fase de amamentação, exceto pelo número de natimortos, que foi maior no confinamento, e no peso ao desmame, que foi superior no SISCAL (Tabela 3).

Tabela 3. Comparação do desempenho de leitões criados ao ar livre ou sob confinamento

	Confinamento (média ± SE)	Siscal (média ± SE)	P (t-test)
Peso ao nascer (kg)	1.80 ± 0.08	1.68 ± 0.05	0.212
Peso estimado aos 30d (kg)	8.43 ± 0.35	9.25 ± 0.53	0.028
Ganho de peso diário (kg)	0.21 ± 0.01	0.26 ± 0.02	0.212
Prop. Natimortos	0.03 ± 0.01	0.00 ± 0.00	0.028
Prop. Mortos	0.06 ± 0.03	0.10 ± 0.05	0.544

Os presentes resultados indicam que o sistema de criação ao ar livre possibilita uma maior independência dos leitões em relação à porca, especialmente por estimular o contato social entre leitegadas e a ingestão de alimentos sólidos antes do desmame. Embora os leitões não tenham se interessado mais pela ração no SISCAL do que no confinamento, eles exercitaram melhor os comportamentos relacionados à ingestão de alimentos sólidos, especialmente o comportamento de pastar, que é impossibilitado pelo confinamento destes animais, e beberam mais água.

A realização de comportamentos ingestivos que as mães e outras leitegadas executam durante a lactação pode ter contribuído nesse processo nos leitões do SISCAL, através do efeito de facilitação social.

Aparentemente o grupo de leitões que passaram mais tempo longe da mãe iniciou um processo de independência mais cedo, pois pastavam mais e interagiam mais com outros leitões. Apesar de neste estudo os leitões não terem mamado menos, eles se engajaram mais em atividades de socialização e de consumo de pasto, preparando-se melhor para

a prática do desmame, quando os leitões precisam comer alimento sólido e se deparam com um grupo social desconhecido.

Assim, pode-se observar que, além do sistema de criação, outros fatores, como o ambiente social e a herança genética de personalidade e temperamento, podem influenciar o processo de independência do leitão em relação à mãe, que é a referência de suporte social e fonte de recurso alimentar primária – leite – para os leitões.

O contato com leitões de outras leitegadas foi relativamente precoce e intenso no SISCAL. Além de possivelmente estimular o desenvolvimento de vários comportamentos, melhorando o bem-estar ao diminuir a monotonia do ambiente, esse contato tem conhecidos benefícios para a posterior socialização no momento da mistura de lotes. Este aspecto comportamental pode ser atendido através de modificações muito simples no sistema, como a abertura de portas entre as baias vizinhas (e, além de reduzir as interações agonísticas após o desmame, pode enriquecer o repertório comportamental durante a fase de lactação).

No conjunto, os comportamentos observados nos leitões do SISCAL compõem um repertório comportamental mais rico do que no confinamento, que se aproxima daquele descrito em suínos criados em sistemas extensivos ou “seminaturais” e podem explicar o menor estresse pós-desmame observado em leitões criados em sistemas ao ar livre do que naqueles criados em confinamento.

Considerações finais

O SISCAL possibilitou uma maior independência dos leitões em relação à porca, especialmente por estimular o contato social entre leitegadas e a ingestão de alimentos sólidos antes do desmame.

O grupo L do SISCAL iniciou um processo de independência da mãe mais cedo; se engajando mais em atividades de socialização e de consumo de pasto, preparando-se melhor para a prática do desmame.

Os leitões do SISCAL apresentaram um repertório comportamental mais rico do que no confinamento, que se aproxima daquele descrito em suínos criados em sistemas seminaturais.

O contato com leitões de outras leitegadas foi relativamente precoce e intenso no SISCAL. Além de possivelmente estimular o desenvolvimento de vários comportamentos, melhorando o bem-estar ao diminuir a monotonia do ambiente, esse contato tem conhecidos benefícios para a posterior socialização no momento da mistura de lotes. O desempenho foi semelhante nos dois sistemas.

Comunicado Técnico, 491

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:

Embrapa Suínos e Aves

Endereço: BR 153, Km 110,
Distrito de Tamanduá, Caixa Postal 21,
89700-000, Concórdia, SC

Fone: 49 34410400

Fax: 49 34410497

E-mail: sac@cnpisa.embrapa.br

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



1ª edição

Versão Eletrônica: (2011)

Comitê de Publicações

Presidente: Luizinho Caron

Membros: Gerson N. Scheuermann, Jean C.P.V.B. Souza, Helenice Mazzuco, Nelson Morés e Rejane Schaefer

Suplente: Mônica C. Ledur e Rodrigo S. Nicoloso

Revisores Técnicos

Armando L. do Amaral e Gustavo J.M.M. de Lima

Expediente

Coordenação editorial: Tânia M.B. Celant

Editoração eletrônica: Vivian Fracasso

Revisão gramatical: Lucas S. Cardoso