



### Uso de comedouro seco-úmido + bebedouro tipo taça, comedouro seco - úmido o comedouro seco em suínos de terminação de 136 a 178 dias de vida em condição de conforto térmico.

Lescano, Diego; Arrieta, Jose; Mirada, Marcelo; Felicioni, Emiliano. Centro de Investigación Porcino, Biofarma S.A. - Argentina. Ruta 158 Km 601. Carnerillo. Córdoba. República Argentina. Dpto. Técnico Área Cerdos, Biofarma S.A. - Argentina. E-mail: diego.lescano@biofarmaweb.com.ar

#### ÍNDICE

REPORTE DE ENSAIO Nº 84

Introdução.....	2
Material e métodos.....	3
Resultados e discussão.....	4
Conclusão.....	6
Referências.....	6

#### LISTA DE TABELAS E GRÁFICOS

Gráfico Nº1: Valores das medias, máximos e mínimos, das temperaturas.....	2
Tabela Nº1: Meta-análises de desempenho, características da carcaça e uso de agua em suínos alimentados com comedouros convencionais secos o seco-úmido.....	4
Tabela Nº3: Dados de desempenho zootécnico, p-valor e CV%.....	5

Diversas são as ferramentas de manejo que as granjas podem eleger para buscar maximizar o potencial de crescimento dos animais. Uma delas é o uso dos comedouros adequados para cada etapa da sua vida.

Nitikanchana et al., 2012 realizaram um meta-análises, examinando mais de 40 ensaios de diversos autores. Foi observado que os animais que utilizaram comedouro seco – úmido tiveram significativamente maior peso final, consumo de ração diária, ganho de peso diário e consequentemente o peso da carcaça e a espessura de gordura dorsal foi maior com menor conteúdo de tecido magro.

Os resultados sobre conversão alimentar apresentaram inconsistência nos valores analisados, mas na maioria dos casos, não se encontrou diferença entre as opções estudadas.

Por outro lado, nos animais que foram alimentados com comedouro seco e bebedouros externos observou-se uma maior utilização de água de 23,60%, que pode ser entendida como maior desperdício.

**Tabela N°1: Meta-análises de desempenho, características da carcaça e uso de água em suínos alimentados com comedouros convencionais secos ou seco-úmidos.**

Parâmetros	Nº de ensaios	Comedouro seco	Comedouro seco - úmidos	SEM	P-valor
<b>Valores de desempenho</b>					
Peso inicial, kg	19	33,66	33,61	5,9	0,27
Peso final, kg	19	103,60	106,91	13,8	0,01
CRD, kg	19	2,309	2,427	0,222	0,01
GPD, kg	19	0,866	0,907	0,046	0,01
CA	19	2,65	2,65	0,101	0,91
<b>Valores de características de carcaça</b>					
Peso carcaça, kg	10	91,44	94,35	2,04	0,01
Espessura de gordura dorsal, mm	10	17,02	18,03	0,09	0,01
Profundidade de lombo, mm	10	62,23	61,47	0,027	0,14
Magro, %	12	51,40	50,80	0,85	0,01
Rendimento de carcaça, %	10	75,80	75,60	0,26	0,57
Desaparição de água, litros/suínos/dia	6	6,44	4,92	0,09	0,02

**Adaptado de Nitikanchana et al., 2012**

Em situações de granjas comerciais, usualmente gera-se a discussão se é recomendável o uso de uma fonte adicional de água (chupetas ou taça) quando são utilizados comedouros seco-úmidos, fundamentando que o uso da mesma não trairia benefícios produtivos. Do contrário, poderia afetar negativamente o desempenho dos animais.

Poucos são os trabalhos em condições experimentais que justificam o uso de uma fonte adicional de água e o impacto que esta pode ter sobre o desempenho. Por esse motivo, o objetivo deste experimento foi avaliar o uso de comedouros seco, seco-úmido e seco-úmido mais uma taça externa, sobre o desempenho dos animais no período final da terminação.

Um ensaio foi conduzido nas instalações do Centro de Investigación Biofarma S.A., na localidade de Carnerillo - Río Cuarto do estado de Córdoba - Argentina.

Foram selecionados 211 animais (machos castrados e fêmeas), distribuídos ao acaso em 3 tratamentos, com 8 repetições por tratamento e 8-9 animais por repetição, sendo a duração do período experimental de 42 dias.

Tratamento 1: Animais alimentados com comedouro seco + fonte de água externa ao comedouro (taça);

Tratamento 2: Animais alimentados com comedouro seco-úmido;

Tratamento 3: Animais alimentados com comedouro seco – úmido + fonte de água adicional (taça).

As dietas experimentais foram formuladas para atender e/ou exceder as exigências nutricionais para suínos na terminação (136 a 178 dias de vida) conforme com ROSTAGNO et al., (2017) seguindo o programa de alimentação proposto pelos técnicos da Biofarma S.A. As rações foram baseadas em milho, farelo de soja, óleo de soja e aminoácidos industriais.

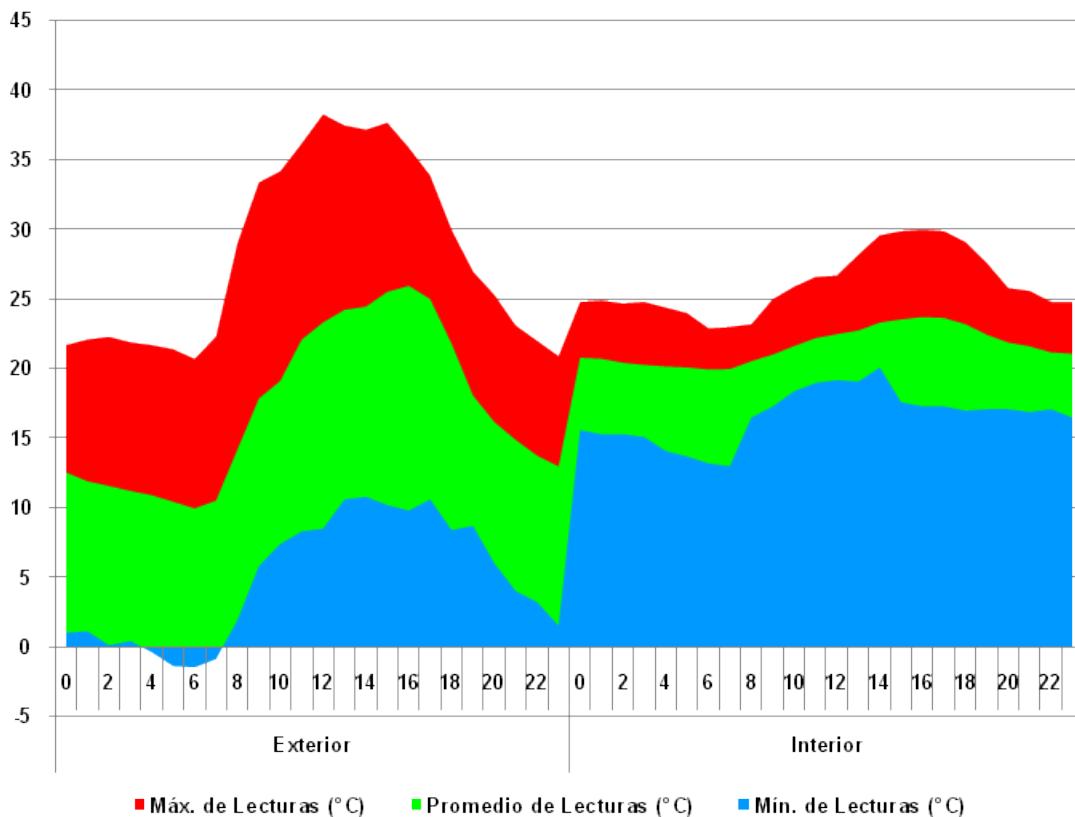
Em quanto às variáveis ambientais, mediante o termógrafo LogTag®, foram registrados os valores das médias, mínimas – máximas, tanto do interior como do exterior do galpão de crescimento-terminação experimental. A medição de água foi realizada de forma diária a través de um caudalímetro



Para a avaliação do desempenho zootécnico, os principais parâmetros analisados foram: peso inicial, peso final, consumo de ração diária, ganho de peso diário, conversão alimentar e desaparecimento de água por animal por dia.

Todos os parâmetros foram submetidos a análises de variância (ANOVA) com efeito estadístico significativo com  $P < 0,05$  e tendência para  $P < 0,10$ , utilizando o sistema de análises estatísticas INFOSAT® desenvolvido pela Universidade Nacional de Córdoba Argentina.

No gráfico N°1 se apresentam os valores das médias, máximos e mínimos, das temperaturas tanto no exterior como no interior do galpão:



Lugar	Temperaturas máximas	Temperaturas promedios	Temperaturas mínimas
Exterior	38,30 °C	16,99 °C	- 1,50 °C
Interior	30,00 °C	21,58 °C	13,00 °C

Na tabela N°2 se apresentam os valores das médias de cada tratamento, P-valor e coeficiente de variação CV (%) dos seguintes parâmetros: peso final, consumo de ração diária CRD, ganho de peso diária GPD, conversão alimentar CA e desapareição de água por animal desde os 136 a 178 dias de vida.

Tabela N°2: Dados de desempenho zootécnico, p-valor e CV%.

Parâmetros	Comedouro seco	Comedouro seco-úmidos	Cazoleta + comedouro seco úmidos	Estatísticas	
				P-valor	CV (%)
Peso inicial, kg	89,856	90,294	89,991	-	-
Peso final, kg	122,839 <sup>A</sup>	131,398 <sup>B</sup>	130,174 <sup>B</sup>	0,0001	1,68
CRD, kg	2,681 <sup>A</sup>	3,129 <sup>B</sup>	3,139 <sup>B</sup>	0,0001	4,82
GPD, kg	0,785 <sup>A</sup>	0,979 <sup>B</sup>	0,957 <sup>B</sup>	0,0001	5,63
CA	3,416 <sup>B</sup>	3,207 <sup>A</sup>	3,282 <sup>AB</sup>	0,0413	4,9
Consumo água/dia	9,706 <sup>A</sup>	9,762 <sup>A</sup>	12,956 <sup>B</sup>	0,0003	13,74

Centro de Investigación Biofarma S.A. Ensaio N° 84:

Uso de comedouros seco-úmidos + taça, comedouro seco-úmidos o comedouro seco em suínos na terminação de 136 a 178 dias de vida em condições de conforto térmico.

No presente experimento observamos diferença estatística significativa para todos os parâmetros analisados.

Os animais que foram alimentados com um comedouro seco-úmido e os animais do grupo seco-úmido + taça tiveram os maiores pesos finais ( $P=0,0001$ ), consumo de ração diária ( $P=0,0001$ ), ganho de peso diário ( $P=0,0001$ ) comparados com os animais que foram alimentados com comedouros secos. É importante mencionar que os animais alimentados com comedouros secos necessitaram uma semana aproximadamente para adaptar-se á nova (diferente) fonte de água. Isto pode explicar a grande diferença de desempenho encontrado com respeito aos animais que foram alimentados com comedouros seco-úmido.

Por outro lado, os animais alimentados com comedouros seco-úmido lograram a melhor conversão alimentar ( $P=0,0413$ ) comparado ao resto dos grupos experimentais.

O consumo de água pode também ser interpretado como a desapareição de água por animal, já que uma fração desse líquido é perdido como parte dos efluentes. Por conseguinte, não podemos garantir que a água seja 100% consumida pelo animal. No presente experimento observamos maior desperdício de água ( $P=0,0003$ ) no grupo de animais alimentados com comedouros seco-úmido + taça, sendo o desperdício 32% superior ao resto dos grupos.



### CONCLUSÃO

REPORTE DE ENSAIO N° 84

No presente experimento podemos concluir que, o uso de comedouro seco-úmido para suínos no crescimento-terminação, é a melhor alternativa considerando o desempenho zootécnico. Nesta modalidade, o uso de uma fonte de água adicional (taça) não apresentou nenhum benefício extra sobre o desempenho dos animais, considerando que os mesmos foram mantidos num ambiente de conforto térmico.

Mais estudos são necessários para determinar o impacto do uso de uma fonte de água adicional em condições de estresse por calor.

### REFERÊNCIAS

Nitikanchana S., Dritz S. S., Tokach M. D., DeRouchey J. M., Goodband R. D., and Nelssen J. L. Effects of Feeder Design (Conventional Dry vs. Wet-Dry) on Growth Performance of 45- to 246-lb pigs. Nitikanchana et al., Swine Day 2011, pp. 376–380.

Nitikanchana S., Dritz S. S., Tokach M. D., DeRouchey J. M., Goodband R. D., and Nelssen J. L. Meta-Analysis Comparing Growth Performance, Carcass Characteristics, and Water Usage of Growing-Finishing Pigs Fed Using Conventional Dry and Wet-Dry Feeders. Nitikanchana et al., Swine Day 2011, pp. 381–383.



### Casa Central – Córdoba Capital

José Arrieta, MV: Gerente técnico área cerdos. E-mail: jose.arrieta@biofarmaweb.com.ar  
Emiliano Felicioni, Ing: Responsable técnico comercial. E-mail: emiliano.felicioni@biofarmaweb.com.ar  
Andrés Ledesma, MV: Responsable técnico comercial. E-mail: andres.ledesma@biofarmaweb.com.ar  
Diego Lescano MV MSc: Nutricionista del área de cerdos y Responsable del Centro de Investigación Biofarma.  
E-mail: diego.lescano@biofarmaweb.com.ar  
Marcelo Mirada, MV: Gerente técnico área Cerdos. E-mail: marcelo.mirada@biofarmaweb.com.ar  
Juan Pablo Ravazzano, MV: Gerente comercial Biofarma S.A. E-mail: juanpablo.ravazzano@biofarmaweb.com.ar  
Juan Vaudagna, Ing: Gerente comercial area cerdos. E-mail: juan.vaudagna@biofarmaweb.com.ar



### Sucursal Pilar - Buenos Aires

Leonardo Bruno, MV: Responsable técnico comercial. E-mail: leonardo.bruno@biofarmaweb.com.ar  
Facundo Martínez, MV: Responsable técnico comercial. E-mail: facundo.martinez@biofarmaweb.com.ar  
Matías Pérez, MV: Responsable técnico comercial. E-mail: matias.perez@biofarmaweb.com.ar



### Sucursal Río Cuarto - Córdoba

Guillermo Frediani, MV: Responsable técnico comercial. E-mail: guillermo.frediani@biofarmaweb.com.ar  
Andrés Vico, MV: Responsable técnico comercial. E-mail: andres.vico@biofarmaweb.com.ar



### Sucursal Crespo – Entre Ríos

Mariano Rodríguez, MV: Responsable técnico comercial. E-mail: mariano.rodriguez@biofarmaweb.com.ar  
Omar Schimidt: Responsable comercial. E-mail: omarschmidt@hotmail.com.ar



### Sucursal Concepción del Uruguay – Entre Ríos:

Javier Hartmann, MV: Responsable técnico comercial. E-mail: javier.hartmann@biofarmaweb.com.ar



### Sucursal Mar del Plata – Buenos Aires:

Francisco García, Ing: Responsable técnico comercial. E-mail: francisco.garcia@biofarmaweb.com.ar  
Jorge García, MV: Responsable técnico comercial. E-mail: jorge.garcia@biofarmaweb.com.ar



### Sucursal Salta

Juan Urrestarazu, MV: Responsable técnico comercial. E-mail: juan.urrestarazu@biofarmaweb.com.ar



### Sucursal Misiones

Gonzalo Garay: Responsable comercial. E-mail: gonzaloegaray6@hotmail.com



### Sucursal General Arenales - Buenos Aires

Leonel Caresani, MV: Responsable técnico comercial. E-mail: caresanileonel@hotmail.com



### Sucursal Arroyito - Córdoba

Luis Mano, MV: Responsable técnico comercial. E-mail: lmano1973@gmail.com



### Sucursal Neuquén

Carlos Santangelo, MV: Responsable técnico comercial. E-mail: cal11@hotmail.com



### Sucursal Bolivia

Efrain Campos, MV: Responsable técnico comercial. E-mail: campos.nutrilat@biofarmaweb.com.ar  
Luis Choquetilla, MV: Responsable técnico comercial. E-mail: choqueticlla.nutrilat@biofarmaweb.com.ar



### Sucursal Paraguay

Facundo Llano - Nutrivic. E-mail: facundollano@nutrivic.com.py



### Sucursal Costa Rica

Rómulo Chaves - Repagro. E-mail: rchaves@repagro.com



### Sucursal República Dominicana

Federico Acosta - Nupresa. E-mail: federicoacosta@nupresa.com



### Sucursal Chile

Álvaro Villarroel - Nutringen. E-mail: alvaro.nutringen.cl



### Sucursal Uruguay

Gabriel Grappiolo - Nutritec. E-mail: gabrielgrappiolo@nutritec.com.uy



### Sucursal Brasil

Rodrigo Oliveira, MV - Biofarma de Brasil. E-mail: rodrigo.oliveira@biofarmaweb.com.br