

Análise do uso de água tratada na produção de suínos

Ana Cláudia Machado Padilha¹, Marinês Nodari¹, Paloma de Mattos Fernandes²

¹Universidade de Passo Fundo - UPF, Rua Capitão Araújo 706/1605, CEP: 99.010-200 - Passo Fundo - RS, Brasil. e-mail: anapadilha@upf.br; marinne.n@hotmail.com

²Universidade Federal de Santa Maria (UFSM/CESNORS), Avenida Independência, 3751, CEP: 98300-000 - Palmeira das Missões – RS, Brasil. e-mail: palomattos@hotmail.com

Resumo

A água é um elemento imprescindível à vida animal, é necessário que se adotem medidas para garantir, tanto quanto possível, suas características, a fim de que seja própria para consumo. As necessidades dos animais, relativamente ao consumo de água, variam com a espécie, tipo de criação, alojamento, condições do ambiente, natureza da dieta e temperatura. O trabalho objetivou identificar quais são os benefícios de produzir suínos a partir do uso de água tratada, avaliando o desempenho na produtividade com base no índice de mortalidade e ganho de peso. Foi realizado um estudo comparativo com 11 produtores de suínos integrados à COTRIJAL - Cooperativa Agropecuária e Industrial, nos municípios de Não Me Toque, Lagoa dos Três Cantos e Colorado, usando água tratada e água sem tratamento. Para o estudo foram considerados 114 lotes de suínos totalizando 57.160 animais entre os anos de 2006 a 2010. Para a verificação da análise estatística, foi utilizado o programa Microsoft Excel. De acordo com os resultados obtidos, o ganho de peso foi irrelevante entre os lotes comparados, diferentemente do índice de mortalidade que teve uma redução de 0,88% e 0,26% nos lotes que utilizaram água tratada no processo de produção indicando, consequentemente, aumento na produtividade.

Palavras-chaves: Suínos. Água Tratada. Ganho de Peso.

Abstract

Analysis of the use of treated water in swine production. Water is an essential element for animal life. It is necessary to adopt measures to ensure, as far as possible, its characteristics, so that it is good to consumption. The needs of animals about the water consumption vary with species, type of farming, housing, environmental conditions, nature of diet and temperature. The study aimed to identify what are the benefits of producing pigs from the use of treated water, evaluating the performance in productivity based on mortality in productivity based on mortality and weight gain. We conducted a comparative study with 11 pig farmers integrated into COTRIJAL – Industrial and Agricultural Cooperative, in the cities of Não me Toque, Lagoa dos Três Cantos and Colorado using treated water and untreated water. For the study, it was included 114 lots of pigs totaling 57,160 animals between the years 2006 to 2010. To verify the statistical analysis we used the Microsoft Excel program. According to the results obtained, weight gain between the lots was irrelevant in opposite to the mortality rate that was reduced by 0.88% and 0.26% in lots that treated water was used, indicating, consequently, increase in productivity.

Keywords: Pigs. Treated Water. Weight Gain.

Introdução

O Conselho Nacional de Meio Ambiente (Conama) é o órgão que estabelece os parâmetros físico-químicos e microbiológicos da água, bem como estipula a qualidade que as águas superficiais e subterrâneas devem ter para ser servida aos animais.

A legislação brasileira por meio da Resolução Conama Nº 357 promulgada em 17/03/2005 classifica as águas doces e salobras estabelecendo padrões Classe 3 para dessedentação de animais. A

Resolução Conama Nº 397 promulgada em 03/04/2008 classifica as águas subterrâneas e dentre outros, estipula padrões de qualidade para dessedentação de animais, ou seja, apesar de não ser conhecida e nem cuprida por muitos produtores, existe legislação para estabelecer a qualidade da água consumida pelos animais.

Comparando-se alguns parâmetros das duas legislações citadas, percebe-se que há variações entre os limites determinados. Quanto às variáveis microbiológicas as disparidades também se pronunciam, porém, apesar das diferenças entre os

limites estabelecidos, todas manifestaram uma forma de reduzir ao mínimo o risco de contaminação.

Segundo Yáñez et al. (2006), entre as bactérias presentes no ambiente, o grupo dos coliformes tem sido extensivamente utilizado como um indicador da qualidade da água. Entre os coliformes, a contagem da *Escherichia Coli* é considerada uma das melhores técnicas para estimar o grau de poluição fecal.

Para Barros et al. (2001), os coliformes totais e fecais são indicadores de poluição de dejetos fecais de animais de sangue quente. Geralmente não se multiplicam e não se mantêm por muito tempo viáveis na água, tanto por razões de baixas concentrações de nutrientes como de temperaturas adversas. A presença de indicadores bacterianos de poluição fecal na água indica que patógenos intestinais podem estar presentes e representar um risco à saúde.

Conforme Barros et al. (2001), os microorganismos mesófilos têm sido usados desde o início da bacteriologia para caracterizar a qualidade da água. É usado como indicador de patógenos oportunistas, além de uma possível interferência na detecção de coliformes. Quando aumentos

são observados, há um sinal de quebra das barreiras sanitárias, indicando a urgência na tomada de medidas de controle, tais como a cloração da água.

Para Venkateswaran e Hashimoto (1988), a quantificação de *Salmonella sp.* no meio aquático pode servir como um indicador da qualidade da água destinada ao consumo humano ou animal. Da mesma forma, para Di Bari et al. (2007) *Aeromonas sp.* são autóctones de ambientes aquáticos e algumas espécies têm sido associadas a sintomas como septicemia e diarreias em humanos e poderão ser utilizadas no monitoramento de sistemas de captação de água.

A Resolução Conama nº 357 (2005) classifica as águas doces em cinco classes, estabelecendo as águas de classe 3 destinadas à dessedentação dos animais, sendo que não deverá exceder o limite de 1.000 coliformes termotolerantes por 100 mililitros em 80% ou mais de pelo menos seis amostras coletadas durante o período de um ano, com frequência bimestral.

O Quadro 1 mostra a classificação das águas doces nas cinco classes e a destinação de cada classe, conforme estabelece a Resolução Conama nº 357 (2005).

Quadro 1 - Classificação das águas doces, da Resolução Conama nº 357 (2005).

I - CLASSE ESPECIAL	a) ao abastecimento para consumo humano, com desinfecção; b) à preservação do equilíbrio natural das comunidades aquáticas; e, c) à preservação dos ambientes aquáticos em unidades de conservação de proteção integral.
II - CLASSE 1	a) ao abastecimento para consumo humano, após tratamento simplificado; b) à proteção das comunidades aquáticas; c) à recreação de contato primário, tais como natação, esqui aquático e mergulho, conforme Resolução CONAMA nº 274, de 2000; d) à irrigação de hortaliças que são consumidas cruas e de frutas que se desenvolvam rentes ao solo e que sejam ingeridas cruas sem remoção de película; e) à proteção das comunidades aquáticas em Terras Indígenas.
III - CLASSE 2	a) ao abastecimento para consumo humano, após tratamento convencional; b) à proteção das comunidades aquáticas; c) à recreação de contato primário, tais como natação, esqui aquático e mergulho, conforme Resolução CONAMA nº 274, de 2000; d) à irrigação de hortaliças, plantas frutíferas e de parques, jardins, campos de esporte e lazer, com os quais o público possa vir a ter contato direto; e e) à aquicultura e à atividade de pesca.
IV - CLASSE 3	a) ao abastecimento para consumo humano, após tratamento convencional ou avançado; b) à irrigação de culturas arbóreas, cerealíferas e forrageiras; c) à pesca amadora; d) à recreação de contato secundário; e e) à dessedentação de animais.



A Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) é apresentada na Lei 9.433/1997 e baseia-se em fundamentos que buscam confirmar a água como um bem de domínio público, um recurso natural limitado, dotado de valor econômico, cuja gestão deve ser descentralizada e deve contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades.

Nesse ponto, pode-se refletir que a tomada de decisão quanto fazer uso ou não da água para qualquer processo produtivo é uma decisão individual e de livre iniciativa, mas a permissão para o uso é vinculada à coletividade (poder público e sociedade). São também fundamentos da PNRH:

- a) a indicação de que em situação de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e a dessedentação animal;
- b) que a gestão deve sempre proporcionar os usos múltiplos das águas; e,
- c) que a bacia hidrográfica é a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SNGRH).

Ressalta-se a relevância que o texto da lei 9.433/1997 aponta à dessedentação animal como uso prioritário e, portanto, nobre. Poder-se-ia supor, inclusive, atendendo a ordem apresentada no texto desta lei, que a garantia de suprimento de água para os animais, em situação de escassez é suplantada somente pela necessidade de atendimento ao consumo humano.

Vale notar que em situações críticas, o consumo humano tem que ser entendido como a quantidade de água necessária para o atendimento das necessidades primeiras da população, como alimentação e higiene.

Nesse contexto, o uso da água na criação de animal, é respaldada pela lei enquanto necessidade básica para manutenção dos rebanhos.

Consumo de água pelos suínos: quantidade e qualidade

A água pura é um líquido incolor, inodoro, insípido e transparente. Entretanto, conforme Macêdo (2001), nunca é encontrada em estado de absoluta pureza.

Ainda segundo Macêdo (2001) a natureza e a composição do solo, sobre o qual ou através do qual a água escoar, determinam as impurezas adicionais que ela apresenta, fato agravado pelo aumento e expansão demográfica e atividades econômicas na indústria e agricultura, fazendo com que não se considere segura nenhuma fonte de água superficial, sendo obrigatória outra forma de tratamento.

Segundo Giesen (2005), a água é um dos nutrientes mais importantes, desempenhando diversas funções metabólicas no organismo e representando aproximadamente 70% da composição corporal do suíno. Um animal pode perder praticamente toda sua gordura e quase metade da proteína do corpo e sobreviver, enquanto que uma perda de 1/10 de água resulta em sua morte.

Para Oetting e Franco (2010), assim como outros nutrientes, o suíno tem exigência de água para crescimento, manutenção de tecidos e de órgãos vitais e reprodutivos. Para fêmeas em lactação, a ingestão de água tem grande importância, pois está diretamente relacionada com a produção de leite e desempenho da leitegada. As consequências de não se atenderem as exigências mínimas de água para suínos são muito severas, podendo acarretar em diminuição do apetite, desidratação, estresse, comportamento agressivo, diminuição do ganho de peso, piora na conversão alimentar, diminuição da produção de leite, além de infecções do trato reprodutivo (cistites e nefrites).

Conforme Maynard (1979), o consumo médio de água equivale a aproximadamente 10% do peso vivo do animal, mas é muito difícil estabelecer uma recomendação única, pois existem diversos fatores que podem influenciar. Além das diferenças individuais inerentes dos animais, o consumo de água pelos mesmos pode variar com o tipo de dieta, consumo de ração, doença, temperatura ambiental,

tipo e vazão do bebedouro e qualidade da água.

Lima e Pioczcovski (2010), relatam que um dos principais sintomas de ingestão inadequada de água é a queda no consumo de alimento. Outros sintomas são a desidratação, aumento da frequência cardíaca, aumento da temperatura corpórea, aumento da frequência respiratória, estado comatose e morte. Cuidados devem ser tomados para fornecer água sempre fresca e em quantidades suficientes para atender as demandas dos animais.

Outros fatores importantes que influenciam o consumo de água são a temperatura da água disponível para consumo, consumo de alimento seco, qualidade da água (pH, salinidade) e sua

palatabilidade (CO₂), ingredientes contidos na dieta, umidade relativa do ar, disponibilidade de bebedouros, estado de saúde e nível de estresse. O maior consumo de água ocorre nas horas claras do dia. Quando os animais são alimentados em horários determinados, os padrões de consumo de água se modificam, ocorrendo picos em torno do horário de consumo de alimentos secos.

Segundo Palhares (2010), em ambientes quentes o consumo voluntário de água para baixar a temperatura corporal é importante e as variações do volume de água ingerida pode chegar a 60%. Na Tabela 1 é apresentada a variação do consumo voluntário de água durante o inverno e o verão.

Tabela 1 - Consumo diário aproximado de água, conforme a estação do ano

Peso do suíno (Kg)	Consumo diário, aproximado, de água por suíno (L)	
	Verão	Inverno
10	1,5	1,0
20	3,0	2,0
35	4,5	3,0
60	6,0	4,0
100	7,5	5,0
Gestação	8,0	5,0
Lactação	20,0	15,0

Fonte: Lima e Pioczcovski (2010).

O tratamento de água para animais é uma estratégia economicamente viável e que traz bons resultados. Na avicultura, aumenta a produção e reduz o consumo, tornando o empreendimento econômico e ambientalmente interessante. Com o crescimento populacional e a necessidade consequente do aumento da produção de alimentos, o consumo de água pela agropecuária também poderá aumentar, tornando o tratamento da água para os animais uma alternativa de economia e de melhora da qualidade.

As unidades da Aurora, Central de Cooperativas com sede em Chapecó – SC estão entre as mais modernas da América Latina, todas voltadas à qualificação dos produtos, para garantir a qualidade e o sabor ao consumidor. Todas as unidades Aurora têm procedimentos padronizados, sendo suas linhas auditadas periodicamente. As unidades são pioneiras no emprego de Sistemas racionais de controle ambiental

para o processamento de efluentes e tratamento de água.

Material e métodos

A pesquisa sobre o uso da água tratada na produção de suínos, de natureza descritiva e quantitativa, insere-se entre os pré-requisitos que sustentam ações eficazes que podem ser repassadas ou sugeridas aos produtores.

O objetivo de identificar os benefícios de usar água tratada na criação de suínos consiste em alavancar a produtividade dos criadores e a competitividade das cooperativas, maximizando assim, suas rentabilidades.

Para evidenciar esses dados foi feito um estudo baseado no levantamento de dados referentes aos lotes de suínos entregues à COTRIJAL, de onze produtores, desde agosto de 2006 a agosto de 2010.



Análise do uso de água tratada na produção de suínos

A análise dos resultados foi realizada quantitativamente por meio de índices que mediram o desempenho de lotes de suínos que consumiram água tratada e

água sem tratamento, comparativamente, bem como o índice de mortalidade.

As informações referentes aos produtores foram obtidas em planilhas, conforme demonstra o Quadro 2.

Quadro 2 - Planilha de coleta de dados dos produtores pesquisados

PRODUTOR:						
		Média		Média		Média
LOTE	Nº Suínos	Peso Inicial	Nº Dias	Peso Diário	Mortalidade	Peso Final

O Quadro 2 informa quais os dados da amostra intencional que foram avaliados na pesquisa. Os onze produtores receberam os suínos da mesma UPL (Unidade Produtora de Leitão). As orientações quanto à alimentação, medicação e manutenção das instalações foram as mesmas para todos os lotes estudados.

Foram considerados os lotes de onze produtores de suínos a partir de agosto de 2006 até agosto de 2010. Os onze produtores não tratavam a água até agosto de 2008. Cinco produtores continuam sem tratamento e seis começaram a tratar, regularmente, a partir de setembro de 2008.

Foram feitas médias aritméticas e comparados os resultados quanto à mortalidade e quanto ao ganho de peso entre os lotes dos dois primeiros anos em relação aos lotes dos dois últimos anos, dos seis produtores que tratam a água. Outra comparação dos mesmos índices foi feita entre os lotes dos produtores com e sem tratamento dos dois últimos anos.

Resultados e discussões

Caracterização da Produção de Suínos nas Propriedades Pesquisadas

A água utilizada nas instalações das propriedades estudadas provém de poços tubulares profundos e de fontes protegidas. As propriedades possuem reservação e o sistema de cloração nas que tratam a água é contínuo. As instalações têm bom estado de conservação e higienização, os comedouros e bebedouros apresentam-se limpos. A ração consumida é fornecida pela COTRIJAL e são transportadas em caminhões diferentes dos que transportam os suínos.

A COTRIJAL tem um sistema de atendimento único a todos os seus integrados, portanto, a procedência dos suínos é da mesma UPL (Unidade Produtora de Leitões) para todos os produtores considerados no estudo.

Os produtores trabalham com sistema de produção em lotes com vazão sanitário e recebem dos profissionais técnicos da COTRIJAL toda a orientação quanto ao manejo, medicação, instalações e outros controles.

Comparação da Produção de Suínos com e sem água tratada

Apesar de os índices obtidos para o ganho de peso e mortalidade serem comercialmente normais, deve ser preocupação constante o aprimoramento de sua eficiência, especialmente considerando que essas características são as que têm maior importância no aumento do lucro do produtor.

O presente trabalho tem como objetivo identificar quais são os benefícios de produzir suínos a partir do uso de água tratada, avaliando o desempenho na produtividade com base no índice de mortalidade e ganho de peso.

Desempenho Produtivo

As informações apresentadas resultam da análise dos dados obtidos junto à COTRIJAL, referentes a 114 lotes de suínos de onze produtores, nos municípios de Não Me Toque, Lagoa dos Três Cantos e Colorado, totalizando 57.160 animais, no período de agosto de 2006 a agosto de 2010.



Na Tabela 2 os dados estão dispostos em três etapas, ou seja, na primeira etapa estão os dados de seis produtores (A, B, C, D, E e F), no período de agosto de 2006 a agosto de 2008 que utilizaram água sem nenhum tipo de tratamento.

Na segunda etapa estão os dados dos mesmos seis produtores (A, B, C, D, E e F), porém no período de setembro de 2008 a agosto de 2010 que utilizaram água tratada no processo de produção dos suínos.

Na terceira etapa, estão os dados de outros cinco produtores (G, H, I, J e L), no

mesmo período que os produtores da segunda etapa, ou seja, de setembro de 2008 a agosto de 2010, porém com a condição da água igual aos produtores da primeira etapa, ou seja, que utilizaram água sem nenhum tipo de tratamento.

Na Tabela 2 são apresentadas as médias aritméticas de número de suínos por lote, peso inicial do suíno, número de dias que os suínos permaneceram nas baias, ganho de peso diário, mortalidade e o peso final do suíno no dia da entrega à COTRIJAL.

Tabela 2 - Número de lotes e médias aritméticas.

1ª Etapa: Agosto de 2006 a agosto de 2008 - **Água sem tratamento** - 20.320 suínos

Produtor	Nº Lotes	Nº Suínos	Peso inicial	Nº Dias	Peso diário	Mortalidade	Peso Final
A	5	294,00	25,76	99,40	0,99	2,58	124,85
B	6	700,00	25,18	99,50	0,94	3,05	119,24
C	6	300,00	24,05	103,50	0,91	3,04	118,85
D	6	1120,00	25,37	103,67	0,91	4,11	120,96
E	11	360,00	25,51	102,27	0,87	5,33	115,97
F	7	310,00	25,31	101,43	0,96	3,92	123,68
Média		514,00	25,16	101,63	0,93	3,67	120,59

2ª Etapa: Setembro de 2008 a agosto de 2010 - **Água tratada** - 22.630 suínos

Produtor	Nº Lotes	Nº Suínos	Peso inicial	Nº Dias	Peso diário	Mortalidade	Peso Final
A	7	387,57	23,64	103,57	0,97	1,67	124,71
B	6	700,00	22,93	104,17	0,91	2,55	118,26
C	6	420,00	22,25	104,67	0,93	3,14	119,68
D	6	1120,00	22,76	103,00	0,87	4,17	113,24
E	13	360,00	23,19	103,08	0,94	2,88	120,44
F	6	310,00	22,24	102,83	0,94	2,37	119,25
Média		548,10	22,83	103,55	0,93	2,79	119,26

3ª Etapa: Agosto de 2008 a agosto de 2010 - **Água sem tratamento** - 14.210 suínos

Produtor	Nº Lotes	Nº Suínos	Peso inicial	Nº Dias	Peso diário	Mortalidade	Peso Final
G	6	500,00	21,94	104,83	0,92	1,97	117,86
H	5	520,00	21,91	107,20	0,88	4,92	116,46
I	6	450,00	22,02	105,83	0,91	2,11	119,15
J	6	376,67	21,88	103,67	1,00	3,86	126,02
L	6	608,33	23,33	105,17	0,91	2,36	119,73
Média		491,00	22,21	105,34	0,93	3,05	119,84

Nota-se que os lotes de 2006 a 2008 foram entregues aos produtores com peso médio inicial de 25,16 Kg por suíno, enquanto os lotes do período de setembro de 2008 a agosto de 2010 tiveram um peso

médio inicial de 22,83 e 22,21 Kg por suíno.

Outro dado que chama a atenção é o tempo médio de permanência dos suínos nos chiqueiros dos produtores, os lotes de



2006 a 2008 permaneceram em média 101,63 dias, enquanto os lotes do período de setembro de 2008 a agosto de 2010 permaneceram em média 103,55 e 105,17 dias.

Constata-se que, a partir do ano de 2008, os suínos saem das UPLs com menos peso, sendo necessário permanecer mais tempo de posse do produtor para obter o peso ideal de abate, aumentando o período de ocupação das instalações e, conseqüentemente o consumo de alimento.

Índice de Mortalidade

Na Tabela 3, são apresentados os resultados de 41 lotes de seis produtores de suínos que, de agosto de 2006 a agosto de 2008 utilizaram água sem tratamento e 43 lotes dos mesmos seis produtores que, de setembro de 2008 a agosto de 2010 utilizaram água com tratamento no processo de produção dos suínos. Para esta avaliação foram considerados 20.320 suínos que beberam água sem tratamento e 22.630 suínos que beberam água tratada.

Tabela 3 - Número de lotes, média suínos/lote, média % mortalidade/lote.

Produtor	Nº Lotes	Nº médio Suínos/lote	Mortalidade (%)	Produtor	Nº Lotes	Nº médio suínos/lote	Mortalidade (%)
Agosto de 2006 a agosto de 2008				Setembro de 2008 a agosto de 2010			
Água sem tratamento				Água tratada			
A	5	294,00	2,58	A	7	387,57	1,67
B	6	700,00	3,05	B	6	700,00	2,55
C	6	300,00	3,04	C	6	420,00	3,14
D	6	1120,00	4,11	D	6	1120,00	4,17
E	11	360,00	5,33	E	13	360,00	2,88
F	7	310,00	3,92	F	6	310,00	2,37
Média		514,00	3,67			548,10	2,79

Os dados mostram que houve uma redução na mortalidade de 0,88% nos lotes de suínos que utilizaram água com tratamento no processo de produção em relação aos suínos que beberam água sem tratamento.

Devido à importância e avanço da atividade suinícola, as pesquisas por melhoramento genético e aumento da conversão alimentar nunca param e, considerando a relevância deste fato e para descartar possíveis influências no desenvolvimento dos suínos, foi feita uma avaliação comparando-se o índice de mortalidade entre lotes de suínos que beberam água sem tratamento e lotes que

beberam água com tratamento, na mesma época, ou seja, todos os lotes avaliados na Tabela 4 são de setembro de 2008 a agosto de 2010.

Na Tabela 4, são apresentados os resultados de 29 lotes de cinco produtores de suínos que, de setembro de 2008 a agosto de 2010 utilizaram água sem tratamento e 43 lotes de seis produtores que, no mesmo período, de setembro de 2008 a agosto de 2010 utilizaram água com tratamento no processo de produção dos suínos. Para esta avaliação foram considerados 14.210 suínos que beberam água sem tratamento e 22.630 suínos que beberam água tratada.

Tabela 4 - Número de lotes, média suínos/lote, % mortalidade/lote.

Produtor	Nº Lotes	Nº médio Suínos/lote	Mortalidade (%)	Produtor	Nº Lotes	Nº médio Suínos/lote	Mortalidade (%)
Setembro de 2008 a agosto de 2010				Setembro de 2008 a agosto de 2010			
Água sem tratamento				Água tratada			
G	6	500,00	1,97	A	7	387,57	1,67
H	5	520,00	4,92	B	6	700,00	2,55
I	6	450,00	2,11	C	6	420,00	3,14
J	6	376,67	3,86	D	6	1120,00	4,17
L	6	608,33	2,36	E	13	360,00	2,88
-	-	-	-	F	6	310,00	2,37
Média		491,00	3,05			548,10	2,79

Os dados mostram que houve uma redução na mortalidade de 0,26% nos lotes de suínos que utilizaram água com tratamento no processo de produção em relação aos suínos que beberam água com tratamento, no mesmo período.

Ganho de Peso

Na Tabela 5, são apresentados os resultados de 41 lotes de seis produtores de

suínos que, de agosto de 2006 a agosto de 2008 utilizaram água sem tratamento e 43 lotes dos mesmos seis produtores que, de setembro de 2008 a agosto de 2010 utilizaram água com tratamento no processo de produção dos suínos.

Para esta avaliação foram considerados 20.320 suínos que beberam água sem tratamento e 22.630 suínos que beberam água tratada.

Tabela 5 - Número de lotes, média suínos/lote, média ganho de peso diário/suíno.

Produtor	Nº Lotes	Nº Médio Suínos/lote	Peso diário (Kg)	Produtor	Nº Lotes	Nº Médio Suínos/lote	Peso diário (Kg)
Agosto de 2006 a agosto de 2008				Setembro de 2008 a agosto de 2010			
Água sem tratamento				Água tratada			
A	5	294,00	0,99	A	7	387,57	0,97
B	6	700,00	0,94	B	6	700,00	0,91
C	6	300,00	0,91	C	6	420,00	0,93
D	6	1120,00	0,91	D	6	1120,00	0,87
E	11	360,00	0,87	E	13	360,00	0,94
F	7	310,00	0,96	F	6	310,00	0,94
Média		514,00	0,93			548,10	0,93

Os resultados quanto ao ganho de peso mostram grande semelhança entre os suínos que consumiram água sem tratamento em relação aos que consumiram água tratada.

Na Tabela 6, são apresentados os resultados de 29 lotes de cinco produtores de suínos que, de setembro de 2008 a agosto de 2010 utilizaram água sem

tratamento e 43 lotes de seis produtores que, no mesmo período, de setembro de 2008 a agosto de 2010 utilizaram água com tratamento no processo de produção dos suínos.

Para esta avaliação foram considerados 14.210 suínos que beberam água sem tratamento e 22.630 suínos que beberam água tratada.

Tabela 6 - Número de lotes, média de suínos/lote, média ganho de peso diário/suíno.

Produtor	Nº Lotes	Nº Médio Suínos/lote	Peso diário (Kg)	Produtor	Nº Lotes	Nº Médio Suínos/lote	Peso diário (Kg)
Agosto de 2006 a agosto de 2008				Setembro de 2008 a agosto de 2010			
Água sem tratamento				Água tratada			
G	6	500,00	0,92	A	7	387,57	0,97
H	5	520,00	0,88	B	6	700,00	0,91
I	6	450,00	0,91	C	6	420,00	0,93
J	6	376,67	1,00	D	6	1120,00	0,87
L	6	608,33	0,91	E	13	360,00	0,94
-	-	-	-	F	6	310,00	0,94
Média		491,00	0,93			548,10	0,93

Verifica-se que os resultados quanto ao ganho de peso são irrelevantes entre os lotes comparados. Entretanto, é evidente a oportunidade de explorar o assunto em outras oportunidades com novas pesquisas.

A análise dos resultados contribuiu para constatar que, nos dois últimos anos os suínos ficam menos tempo nas UPLs seguindo com menos dias e menos peso aos produtores, fazendo com que os produtores cuidem os suínos por mais tempo até estarem prontos para o carregamento. Outra evidência é a significativa redução na mortalidade dos lotes de suínos que utilizaram água com tratamento no processo de produção, o que permite pensar que, onde morre menos possivelmente menos animais ficaram doentes e, por consequência menos medicamentos podem ter sido consumidos.

Conclusão

Não basta ter quantidade de água, é preciso dispor do recurso com qualidade. O Brasil é um destaque negativo na questão de saneamento e disponibilidade de água potável no meio rural quando comparado a outros países latino-americanos. Produtores e técnicos têm especial cuidado com a quantidade e qualidade das rações oferecidas aos animais. Esse mesmo cuidado não é verificado em relação à quantidade e

qualidade da água. Esse reduzido cuidado baseia-se no “baixo” custo da água para a atividade sendo, geralmente abundante e de fácil acesso, portanto, seu manejo não é visto como algo fundamental. As boas práticas indicam que os produtores devem reduzir a quantidade de águas consumidas e efluentes gerados, sem comprometer a saúde e o desempenho dos animais.

Tendo em vista um aumento na rentabilidade e competitividade e proporcionar informações de interesse prático para os produtores, o objetivo deste trabalho, que foi de identificar quais são os benefícios de produzir suínos a partir do uso de água tratada, avaliando o desempenho na produtividade com base no índice de mortalidade e ganho de peso foi plenamente alcançado.

Neste contexto, implantar um projeto de dimensionamento e adequação dos sistemas de abastecimento, adotando uma rotina e metodologia de controle da desinfecção, torna-se uma necessidade para melhorar a qualidade da água consumida no meio rural e, conseqüentemente a produtividade e a qualidade dos alimentos.

A água pode conter uma variedade de microorganismos, podendo ser uma potencial fonte de infecção e transmissão de doenças para suínos. Em função da importância econômica na cadeia produtiva, é importante o

cumprimento das Resoluções para a manutenção da legalidade da atividade quanto ao uso do recurso natural e para assegurar a qualidade da água servida aos animais.

A produção de suínos em escala comercial precisa adotar um padrão de água “potável” para os animais sob o risco de ficar fora do mercado. Água de má qualidade pode elevar os custos com tratamento dos animais aumentando os custos de produção tornando a atividade onerosa operacionalmente e economicamente.

A falta de estudos ou as diferenças de recomendações em relação à qualidade da água não devem ser utilizadas como justificativa para não ter parâmetros estabelecidos como padrão de consumo.

A suinocultura tem demonstrado ser um dos setores do agronegócio que tem se fortalecido no Brasil, haja vista as inúmeras iniciativas e ações em prol do desenvolvimento da cadeia, envolvendo desde criadores até a indústria, além de órgãos públicos e privados. A competição global, os processos de fusões e a maior seletividade dos clientes moldam um cenário em que as atividades das empresas devem ser cada vez mais sensíveis ao mercado.

A participação do Brasil no mercado mundial exige que se modernize a estrutura produtiva, concomitantemente à manutenção da qualidade. É fato o crescimento expressivo da suinocultura brasileira

É importante que essa expansão esteja alicerçada na sanidade dos rebanhos, nas boas práticas de manejo, na atualização tecnológica dos processos produtivos e na conscientização dos produtores em se atualizar para melhorar sua competitividade. Essas características são essenciais para consolidação da suinocultura brasileira, permitindo

atender com eficiência os mercados internos e externos.

Existem poucos estudos científicos nacionais que tratam da relação qualidade da água e desempenho dos suínos. Considerando o fato de que as águas estão sendo ameaçadas em sua qualidade e quantidade e que está se falando do principal alimento dos animais, poderia ser uma área da pesquisa a ser fomentada por todos os envolvidos da cadeia produtiva.

Referências

- ABIPECS – Associação Brasileira da Indústria Produtora e Exportadora de Carne Suína. **Produção, Exportação e Disponibilidade Interna no Brasil**. Disponível em: <http://www.abipecs.org.br>. Acesso em: 26 ago. 2010.
- BARROS, L. S. S.; AMARAL, L. A.; NADER FILHO, A.; ISA, H.; Qualidade higiênico-sanitária e demanda de cloro da água de dessedentação de galinhas de postura coletadas em bebedouros tipo Nipple e Taça. **Revista Brasil Ciência Avícola**, v. 3, n. 3, p.249-255, 2001.
- BRASIL. MINISTERIO DO MEIO AMBIENTE CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução Nº 357, de 17 de março de 2005a. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências.
- DI BARI, M.; HACHICH, E. M.; MELO, A. M. J.; SATO, M. I.Z.; Aeromonas ssp. And microbial indicators in raw drinking water sources. **Brazilian Journal of Microbiology**. v. 38, p. 516-521, 2007.



- GIESEN, A. The value of organic acids in drinking water. **World poultry**, v. 21, n. 12, p. 15-17, 2005.
- HARPER, A. Provision of Water for Swine. Disponível em: http://www.ext.vt.edu/news/periodicals/livestock/aps-06_07/aps-349.html. Acesso em: 23 ago. 2010.
- LIMA, G. J. M. M.; PIOZCOVSKI, G. D. **Água: principal alimento na produção animal**. In: Simpósio Produção Animal e Recursos Hídricos, 2010, Concórdia. Anais... Concórdia: CD, 2010, p.16-17.
- MACÊDO, J. A. B. **Águas & Águas**. São Paulo: Ed. Varela, 2001.
- MAYNARD, L. A.; LOUSLI, J. K. **Animal Nutrition**. McGraw-Hill Education, 1979.
- OETTING, L.; FRANCO, L. **Água: nutriente essencial para suínos**. Disponível em <<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:NtmaaewM2kJ:www.suinosecia.com.br/26/htmls/nutricao.html+Pig+Progress.+v.+15,+n.+2,+p.+28-29,+1999.&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br&source=www.google.com.br>>. Acesso em dez. 2010.
- OLIVEIRA, M. V. A. M. **Legislação e aspectos gerais**. In: Simpósio Produção Animal e Recursos Hídricos, 2010, Concórdia. Anais... Concórdia: CD, 2010, p.3-4.
- PALHARES, J. C. P. **Quantidade e qualidade da água na produção de suínos**. In: Simposio Produção Animal e Recursos, 2010, Concórdia. Anais... Concórdia: CDC, 2010, p.36.
- VENKATESWARAN, K.; HASHIMOTO, H. Influence of indicator bacteria on the incidence of Salmonella in aquatic environment. **Nippon Suisan Gakkaishi**. v. 54, n. 2, p. 253-258, 1988.
- YÁÑEZ, M.A.; VALOR, C.; CATALÁN, V. A simple cost-effective method for the quantification of total coliforms and Escherichia coli in potable water. **Jornal of Microbiological Methods**. v. 65, n. 3, p. 608-611, 2006.