

## **IMPORTÂNCIA DA QUALIDADE E DO MANEJO DA ÁGUA NA PRODUÇÃO DE FRANGOS DE CORTE**

**Everton Krabbe<sup>1</sup> e Alessandra Romani<sup>2</sup>**

*<sup>1</sup>Eng. Agr., D.Sc., Pesquisador da Embrapa Suínos e Aves*

*<sup>2</sup>Graduanda Zootecnia - IFMT*

### **Introdução**

A água é um nutriente vital e está envolvido como principal participante em muitas funções fisiológicas importantes do organismo do animal. Mas normalmente, não se dá importância para a qualidade e a quantidade de água que é oferecida aos animais, entretanto, problemas de desempenho podem ser atribuídos a este componente nutricional.

Representa 70% do peso de uma ave. Deste volume, 70% localiza-se dentro das células e os restantes 30% correspondem a fluidos extra celulares e sangue. Portanto, para um GPD de 55 g, este frango armazena 38 g de água e 17 g de outros compostos (proteínas, gordura, minerais). Entretanto, para reter estas 38 g de água diárias, esta ave consumiu entre 75 a 115 g de água, ou seja, 2 a 3 vezes a ingestão de ração. Com base nestes dados, pode-se observar que a qualidade e a quantidade de água disponível para frangos de corte é de extrema importância.

Por outro lado, a avicultura de corte vem incorporando um nível tecnológico crescente ao longo dos anos, com expressivos investimentos em ambiência, nutrição e manejo. A qualidade da água, apesar de ter havido maior cuidado com procedimentos como cloração, adoção de sistemas de bebedouros tipo nipple, ainda assim deixa margem para melhorias.

O objetivo deste texto é abordar conceitos que são de grande importância para a produção de aves de corte e remeter o leitor a uma reflexão sobre o estatus atual e as oportunidades de melhorias.

## Qualidade da água

A água de má qualidade representa um grande risco à saúde dos animais, fazendo com que ocorra a redução no consumo de ração, problemas sanitários e até a morte.

Quando nos referimos a qualidade de água normalmente pensamos sobre o aspecto químico e microbiológico. Existem padrões estabelecidos para qualificar a água quanto a viabilidade de seu uso na produção animal (Tabela 1).

**Tabela 1.** Níveis indicativos de qualidade da água para avicultura

Parâmetro	Valor máx. permitido
Sólidos dissolvidos totais – SDT (mg/L)	500
pH	6,0 a 9,0
Dureza total (mg CaCO <sub>3</sub> /L)	110
Cloreto (mg Cl/L)	250
Nitratos (mg N/L)	10
Sulfatos (mg SO <sub>4</sub> /L)	250
<i>Escherichia coli</i> (organismos/100 mL)	zero

Fonte: Mouchrek, 2012.

No Brasil, o CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente) estabelece os principais critérios quanto a classificação das fontes e padrões de qualidade de água.

Como tratamento convencional recomenda-se a filtração e a desinfecção. A filtração consiste na separação de contaminantes em suspensão, já a desinfecção é um processo de destruição seletiva dos organismos causadores de enfermidades pela adição de um desinfetante, onde se utiliza principalmente a clarificação que melhora a qualidade devido ao seu poder bactericida. Entretanto, protozoários e enterovírus são menos afetados pelo cloro. Também é importante lembrar que substâncias como nitrito, ferro, hidrogênio, amônia e matéria orgânica diminuem a ação do cloro. Maior o nível

do pH da água, maior a necessidade de cloro como desinfetante. Entretanto, excessiva cloração altera o gosto da água e pode comprometer o seu consumo e o desempenho dos frangos.

Entretanto, parâmetros físicos são de grande importância. O aspecto temperatura de água, que será abordado ao discorrer do trabalho, é de fundamental importância para aves, embora ainda se conheça o tema de forma limitada.

## **Consumo de água**

O consumo de água é um ótimo indicador de bem estar e sanidade das aves. Mas na maioria das vezes pode afetar drasticamente o bom desempenho, principalmente se for disponibilizado em quantidade e qualidade insuficiente para o metabolismo do animal.

A água consumida deve ficar em equilíbrio com as perdas, para que a desidratação e o decréscimo na produção não ocorram. O organismo das aves tem adaptação específicas em razão das condições a que são submetidas. Assim, as condições de estresse pelo calor, pelo frio, alterações na composição dos alimentos, dentre outras, fazem com que ocorram ajustes fisiológicos no organismo, sendo que estas alterações estão relacionadas a manutenção do equilíbrio hídrico.

O consumo de água é diretamente relacionado com a idade das aves, condições de produção e ambientais (Tabela 2), onde aves mais velhas consomem mais água que aves jovens, porém, quando determinado por unidade de peso vivo, o consumo de água/kg de peso vivo cai com o passar do tempo. Isso mostra o quanto à água é importante nas primeiras fases de desenvolvimento dos frangos. O impacto da temperatura ambiental é muito forte sobre o consumo de água, desta forma, uma boa ambiência afeta o consumo de água, assim como água a uma correta temperatura ameniza condições de ambiência deficientes.

**Tabela 2.** Ingestão diária (litros/1.000 aves) de água em diferentes temperaturas e tipos de aves

Ave	Idade (semanas)	Temperatura Ambiente (c°)	
		20	32
Franga Leghorn	4	50	85
	12	115	190
	18	140	220
Poedeiras	50% Produção	180	340
	90% Produção	200	400
	0% Produção	150	250
Frangos de Corte	1	24	50
	3	100	210
	6	280	600

Fonte: adaptado de Lesson e Summers (1991).

É incontestável que quando a ave possui disponibilidade de água em qualidade e quantidade adequadas, apresentará melhor desempenho. Outro importante fator de influência na ingestão da água é a temperatura da mesma, onde se pode observar na Tabela 3, para aves sob estresse calórico, quanto menor a temperatura da água, maior o ganho de peso, aumento no consumo de água e diminuição da temperatura corporal, proporcionando a ave melhores condições de bem estar.

**Tabela 3.** Efeito da Temperatura da água sobre ganho de peso, consumo de água e temperatura corporal de frangos de corte mantidos em estresse calórico.

<b>Temperatura Água (°c)</b>	<b>Ganho Peso (g)</b>	<b>Consumo de Água mL/dia</b>	<b>Temperatura Corporal (°c)</b>
<b>12,7</b>	55,4	364	42,8
<b>31,1</b>	50,3	359	43,1
<b>42,2</b>	47,0	364	43,3

Fonte: Teeter (1994)

Outro importante fator a ser levado em consideração quando falamos de consumo de água é o tipo de bebedouro disponível para as aves. Existem varios modelos no mercado, mas independente do tipo, devem ser sempre mantidos limpos, com água fresca e em quantidades suficientes para atender a demanda dos animais. Observa-se grande diferença no padrão de ingestão de água entre os tipos de bebedouros. Bebedouros tipo nipple apresentam um consumo menor em comparação com bebedouros abertos (calha ou pendular), a exemplo da Tabela 4.

Para bebedouros tipo nipple, especial atenção deve ser dada a correta regulagem para que apresentem uma correta vazão conforme a idade das aves. Para isso é importante seguir a recomendação dos fabricantes.

**Tabela 4.** Temperatura ambiente, temperatura da água, consumo de água e consumo de ração em poedeiras criadas com dois tipos de bebedouro.

Semana	Temp. Ambiente (c°)		Temp. Água (c°)		Consumo de água mL/ave/dia		Consumo de ração g/ave/dia	
	Máx	Mín	Taça	Nipple	Taça	Nipple	Taça	Nipple
1	30,9	21,9	*	*	241	210	96,4	99,4
2	34,6	24,7	34,0	33,5	255	215	94,2	97,7
3	30,5	22,6	32,0	31,0	224	191	110,3	109,1
4	30,4	23,2	30,3	29,6	232	190	105,6	110,6
5	29,2	23,5	30,2	29,6	220	198	112,7	113,6
6	31,6	23,5	32,1	31,2	232	185	99,1	102,0
7	31,7	22,8	31,4	29,6	233	207	103,3	105,5
8	32,9	24,8	32,6	31,8	238	208	111,6	114,5
9	33,8	23,7	34,1	33,1	252	206	92,6	93,0
<b>Média</b>	31,7	23,4	32,0	31,1	236	201	102,9	105,0

\* Dados não coletados.

Fonte: adaptado de Togashi e Cols (2008).

Togashi e Cols (2008) observaram que bebedouros tipo taça resultaram em um consumo superior da ordem de 35 mL/ave/dia, comparados as aves que utilizavam bebedouros tipo nipple, e tendência a um menor consumo de ração, em relação a aves que tinham acesso ao bebedouro tipo taça. Já a temperatura da água não teve relação com o tipo de bebedouro, apenas influenciada pela temperatura ambiente, importante informação que deve ser levada em conta durante o estresse calórico.

Em condições de altas temperaturas, as aves ingerem mais água para atender a demanda de resfriamento, no entanto diminuem a ingestão se a água estiver com a temperatura elevada. Sendo assim, recomenda-se que a água de bebida deve sempre estar na temperatura entre 20 a 24°C, o que sob condições práticas de campo, nem sempre ocorre, especialmente no verão.

O fluxo de água do bebedouro pode influenciar significativamente o seu consumo. Independente do tipo de bebedouro, ele deve ser regulado de acordo com a idade da ave, e ser regularmente limpo, para que favoreça sua ingestão.

## **Manejo da água**

O fornecimento de água é uma questão de bem estar animal. Além disso, aves que não bebem não comem. Portanto, se por alguma razão houver uma redução do consumo (seja por qualidade ou por disponibilidade) ocorre também uma redução do consumo de alimento, implicando em perda de ganho de peso e um mau desempenho zootécnico.

Sugere-se que se realizem exames laboratoriais para avaliação criteriosa da água oferecida as aves, e que também os avicultores regulem as linhas de águas, impedindo a formação de biofilmes e protegendo as aves contra contaminação química e biológica.

Para a limpeza e desinfecção, utilizar fluxo de água em alta pressão, cloração de choque com 200 ppm de cloro, ácido cítrico, peróxido de hidrogênio, ácido acético, compostos de iodo ou produtos comerciais destinados para esse fim, considerando a presença ou não de aves (CARTER e SNEED, 2011).

## **Oportunidades de melhorias na qualidade e disponibilidade de água**

Ao longo dos anos, tem sido observado empenho por parte da agroindústria no sentido de melhorias de qualidade de água. Atenção especial tem sido dada a questões como: fontes de água de melhor qualidade; melhorias nas características dos reservatórios de água; modernização dos sistemas de bebedouros e tratamento da água com cloro e eventualmente ácidos orgânicos e outros produtos.

Entretanto, avanços nas questões físicas da água aparentam ser uma das grandes oportunidades de avanço na avicultura moderna. A exemplo dos investimentos em climatização de galpões, investimentos em sistemas de resfriamento e aquecimento de água se mostram como oportunos. Também o desenvolvimento de sistemas eletrônicos que façam ajustes de níveis de cloro, pH, temperatura em linha, deverão estar sendo desenvolvidos ao longo dos próximos anos. A captação de água e o balanço hídrico ou eficiência hídrica será um dos aspectos a serem considerados no futuro. Por isso, sistemas que permitam armazenamento da água de chuva também passarão a ter importância nos sistemas produtivos.

## **Considerações finais**

A água é um recurso indispensável na produção de frangos. A sua qualidade e disponibilidade são determinantes do desempenho animal. Formas de otimização da conversão de água em proteína animal serão considerados como pontos chave para a sustentabilidade da cadeia. Apesar dos avanços tecnológicos ao longo dos últimos anos, existem ainda muitas oportunidades de melhorias que trarão benefícios sanitários, nutricionais, de bem estar e segurança alimentar.

## Referências bibliográficas

- BELL, D.D.; WEAVER JR., W.D. 2002. Commercial chicken meat and egg production, 5<sup>th</sup> Ed., Massachusetts, USA, 1365 p.
- CARTER, T. A. SNEED, R. E. Drinking water quality for poultry. Marc 27, Cited 2011.
- MACARI, M.; SOARES, N.M. 2012. Água na Avicultura Industrial, 2<sup>a</sup> Ed, FACTA, Campinas, Brasil, 359 p.
- LEESON, S. SUMMERS, J.D. 2001. Nutrition of the Chicken, 4th Ed., Ontario, Canada, 591 p.
- LEESSON, S. & SAMMERS, J. D. Commercial Poultry Nutrition. Canada : University Books, P.283. 1991.
- MOUCHREK, E. Legislação sobre o uso da água na aviculture. In: Água na Avicultura Industrial, FACTA, 2<sup>a</sup> Ed. 2012.
- TEETER, R. G. Optimizing production of heat stressed broilers. Poultry Digest, 53:10-27, 1994.
- TOGASHI, C. K. et al. Effect of the drinking system on water quality and laying hen performance add egg quality. Revista Brasileira de Zootecnia, 37:1450-1455, 2008.