



# Tanque para criação de tilápias

---

Informações sobre estrutura, dimensões de tanques, sistema de adubação, concentração de peixes e renovação de águas para criação de tilápias.

---

Instituto de Tecnologia do Paraná – TECPAR

---

Julho/2010

Edição atualizada em: 30/01/2020

Resposta Técnica	CASTILHOS, Lisiane Fernanda Fabro de Tanque para criação de tilápias Instituto de Tecnologia do Paraná – TECPAR 15/7/2010 Informações sobre estrutura, dimensões de tanques, sistema de adubação, concentração de peixes e renovação de águas para criação de tilápias.
Demanda	<b>Como cultivar tilápia em tanques de alvenaria retangular de 50x1x1,2 m? É necessária adubação nesse tipo de tanque? Quais as dimensões dos tanques e concentração recomendadas por etapa? Qual a renovação de água necessária segundo a concentração de tilápias nas diferentes etapas?</b>
Assunto	Criação de peixes em água doce
Palavras-chave	Adubação; adubo; calagem; calcário; criação; peixe; piscicultura; solo; tanque escavado; tilápia
Atualização	Em: 30/01/2020 Por: Enidayra Rocha Moreno



Salvo indicação contrária, este conteúdo está licenciado sob a proteção da Licença de Atribuição 3.0 da Creative Commons. É permitida a cópia, distribuição e execução desta obra - bem como as obras derivadas criadas a partir dela - desde que criem obras não comerciais e sejam dados os créditos ao autor, com menção ao: Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas - <http://www.respostatecnica.org.br>

Para os termos desta licença, visite: <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>

O Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas – SBRT fornece soluções de informação tecnológica sob medida, relacionadas aos processos produtivos das Micro e Pequenas Empresas. Ele é estruturado em rede, sendo operacionalizado por centros de pesquisa, universidades, centros de educação profissional e tecnologias industriais, bem como associações que promovam a interface entre a oferta e a demanda tecnológica. O SBRT é apoiado pelo Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – SEBRAE e pelo Ministério da Ciência Tecnologia e Inovação – MCTI e de seus institutos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq e Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia – IBICT.









Ministério da  
Ciência, Tecnologia  
e Inovação

GOVERNO FEDERAL  
**BRASIL**  
PAÍS RICO E PAÍS SEM POBREZA

## Solução apresentada

### Criação de tilápias

A tilápia é um dos peixes mais cultivados no mundo, de origem africana, ela é versátil, tolera grandes variações de temperatura, cresce rápido e a baixos teores de oxigênio dissolvido na água. Além de possuir um sabor suave e conter baixo teor de gordura, sua qualidade e preço são fatores determinantes na sua comercialização (TILÁPIA..., 2006).

Os sistemas de produção adotados nesta atividade são o semi-intensivo, o intensivo e o superintensivo. No primeiro, a base da alimentação são os organismos vivos (plâncton) e a suplementação de grãos e subprodutos. A produtividade varia de 1.000 a 5.000 quilos por hectare ao ano. No segundo, a produtividade varia de 5.000 a 10.000 tendo como alimentação a ração balanceada. No último sistema, a produtividade é altíssima chegando a 150 kg por m<sup>3</sup>, sendo a alimentação balanceada de acordo com a exigência nutricional (ALBANEZ, 2000).

A classificação dos peixes é realizada em 3 fases: alevinos, juvenis e adultos. Esta divisão possibilita um maior cuidado e proteção dos alevinos e juvenis contra predadores; uma melhor padronização no tamanho dos peixes em cada tanque; o uso mais eficiente do espaço de produção; uma melhor previsão do estoque e a redução do custo de produção (KUBITZA, 2009).

### Tanques

As formas e dimensões dos tanques variam principalmente de acordo com as fases do processo de criação, a espécie criada, a topografia do terreno e a disponibilidade de água (KOMPIER, 2012). A declividade do terreno deve variar entre 2 a 5%. Quanto maior o desnível, maior será o volume de terra deslocado, conseqüentemente, maior será o custo de implantação (ALBANEZ, 2000).

Os tanques retangulares são os mais indicados para a criação, tanto para o manejo como para o bem-estar dos peixes. Tanques menores que 400 m<sup>2</sup> aumentam os custos, já os acima de 600 m<sup>2</sup> inviabilizam a criação. A profundidade nos tanques pode variar de 0,80 a 1,50 metro (VIEIRA *et al*, [200-?]). Em locais onde ocorre grande variação de temperatura é recomendável que a profundidade dos tanques seja aumentada em aproximadamente 0,50 metro, para evitar a mortandade dos peixes (SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS, 2009).

Os tanques devem ser, de preferência, escavados ou com levantamento de diques aproveitando o máximo da topografia existente. Devem ter um sistema de saída para o esgotamento da água, quando houver necessidade de manutenção, a adubação e a despesca. Essas saídas deverão estar localizadas na parte mais baixa do tanque, para que o mesmo possa ser totalmente drenado (VIEIRA *et al*, [200-?]).

As estruturas mais comuns para a drenagem da água são o cotovelo ou joelho e o monge. A primeira é mais barata e recomendada para tanques com menos de 2 ha. Já a segunda é melhor, mais cara e complexa podendo ser utilizada em qualquer dimensão de tanque (VIEIRA *et al*, [200-?]).

O monge é uma estrutura feita de concreto armado, por meio de um molde em madeira e que tem a forma de letra "U". Na sua porção interna, pode apresentar de duas a três ranhuras, onde serão inseridas pequenas tábuas, serragem e telas de proteção que irão impedir a fuga dos peixes de cultivo (VIEIRA *et al*, [200-?]).

### Calagem e adubação

A prática da calagem e adubação em tanques de piscicultura é de vital importância, pois oferece um ambiente propício para a alimentação dos peixes. A finalidade da calagem é a correção do pH, quando seu valor traz uma melhoria das condições físicas do solo. Tanques

com alcalinidade superior a 20 mg de CaCO<sub>3</sub> /litro podem receber a adubação. A calagem apresenta várias vantagens, entre elas, o desenvolvimento do plâncton devido à alcalinidade da água; o aumento da capacidade de solubilizar substâncias minerais contidas nos fertilizantes; o auxílio na deposição da matéria orgânica em suspensão; o melhoramento na reprodução dos peixes, pois os ovos e larvas são mais sensíveis ao baixo pH do que os peixes adultos. Os produtos utilizados na calagem são o calcário dolomítico e a cal virgem ou hidratada (RIBEIRO; SENGIK, 2001).

A adubação é uma técnica utilizada para incrementar a produção de alimento natural no meio aquático (CALDAS, [200-?]). A adubação pode ser orgânica ou inorgânica, os adubos de melhor qualidade são os esterco curtidos, porém pode-se também usar o esterco fresco. Os mais utilizados são os de aves, suínos e bovinos. O Quadro 1 indica as quantidades necessárias conforme o adubo. A adubação química (inorgânica) deve ser feita de forma complementar. Este procedimento é feito em média 15 dias após a calagem. (PÁGINA DO PISCICULTOR, [200-?]).

<b>ADUBAÇÃO</b>		
<b>TIPO</b>	<b>PRODUTO</b>	<b>QUANTIDADE em g/m<sup>2</sup></b>
Orgânica	Esterco bovino	300
Orgânica	Esterco suíno ou de aves	150
Química fosfatada	Supertostato simples	7,5
Química fosfatada	Supertostato triplo	2,5
Química nitrogenada	Sultato de amônio	13
Química nitrogenada	Uréia	6,5

Quadro 1 – Quantidades necessárias para adubação  
Fonte: (PÁGINA DO PISCICULTOR, [200-?])

O tipo de fertilizante a ser aplicado, as doses e o intervalo de aplicação depende do tipo de solo e do clima. Para tilápias maiores que 180 g de peixe vivo não há necessidade de adubação, somente usar ração balanceada. A partir desta fase, a adubação pode causar danos à população caso a densidade ultrapasse 1,5 peixe por m<sup>2</sup>, ou quando a remoção da água for inferior a 15% do volume total, diminuindo assim o crescimento dos peixes e aumentando a produção de substâncias nitrogenadas, que se tornam tóxicas quando produzidas em excesso (RIBEIRO; SENGIK, 2001).

Para tanques de larvicultura e alevinagem recomenda-se a aplicação de 500 g de esterco fresco bovino por m<sup>2</sup> semanalmente, sendo que após a primeira aplicação é necessário aguardar 3 dias para então colocar os peixes (RIBEIRO; SENGIK, 2001).

## Água

A água para a piscicultura precisa ser de alta qualidade e abundante. O volume necessário é calculado em função da área e da profundidade do viveiro. Deve-se medir a vazão de abastecimento em duas épocas distintas do ano, inverno e verão. Depois do enchimento do tanque, a renovação da água é feita somente para compensar as perdas por evaporação e infiltração ou em caso de baixa oxigenação (PÁGINA DO PISCICULTOR, [200-?]).

O desperdício e mau uso da água são comuns na maioria das pisciculturas. Deve-se evitar a renovação excessiva da água, pois esta pode prejudicar a eficiência da calagem e da adubação, reduzindo seus nutrientes e, conseqüentemente, o fitoplâncton, que fornece cerca de 80% do oxigênio demandado pelos peixes e demais organismos. Para um controle mais eficiente recomenda-se monitorar o oxigênio dissolvido na água nas primeiras horas da manhã (RIBEIRO; SENGIK, 2001).

O Quadro 2 fornece informações sobre a vazão de água em relação à quantidade de peixes por hectare.

Biomassa (kg/ha)	<sup>1</sup> Rac. Máx. (kg/ha/dia)	Consumo de O <sub>2</sub> (gramas/hora)			Vazão (l/s/ha)	Vazão (%/dia)
		<sup>2</sup> MO fezes	<sup>3</sup> Peixes	Peixes e MO		
4.000	48	515	800	1.315	52	30%
6.000	72	773	1.200	1.973	78	45%
8.000	96	1.030	1.600	2.630	104	60%
10.000	120	1.288	2.000	3.288	130	75%
12.000	144	1.546	2.400	3.946	157	90%
14.000	168	1.803	2.800	4.603	183	105%

Quadro 2 – Relação entre vazão e biomassa  
Fonte: (MONTAGNER, 2010)

## Conclusões e recomendações

O SBRT possui em seu banco de informação, Respostas Técnicas e Dossiês que abordam o tema em questão e que complementam os dados aqui prestados.

Para visualizar esses arquivos, acesse o *site* <[www.respostatecnica.org.br](http://www.respostatecnica.org.br)> com seu *login* e senha e realize a Busca Avançada utilizando a palavra-chave a seguir para encontrar os arquivos recomendados para leitura: **tilápia**.

## Fontes consultadas

ALBANEZ, João Ricardo. **Piscicultura**. [S.l.], 2000. Disponível em: <<http://www.emater.mg.gov.br/doc/site/sereviceprodutos/livraria/Piscicultura/Piscicultura.pdf>>. Acesso em: 30 jan. 2020.

CALDAS, Marta Emilia Moreno do Rosário. **Criação racional de peixes**. [S.l.], [200-?]. Disponível em: <<http://www.ceplac.gov.br/radar/Artigos/artigo14.htm>>. Acesso em: 13 jan. 2020.

KOMPIER, Maria Beatriz. Aspectos relacionados à implantação e desenvolvimento da piscicultura. Vilhena, 2012. Disponível em: <<http://www.pubvet.com.br/uploads/c0246d99b0b3ff11573acf58d428deaa.pdf>>. Acesso em: 13 jan. 2020.

KUBITZA, Fernando. Produção de tilápias em tanques de terra - estratégias avançadas no manejo. **Revista Panorama da Aquicultura**, Rio de Janeiro, out. 2009. Disponível em: <<https://panoramadaaquicultura.com.br/producao-de-tilapias-em-tanques-de-terra-estrategias-avancadas-no-manejo/>>. Acesso em: 30 jan. 2020.

MONTAGNER, Daniel. Construção e manejo em tanques de piscicultura. In: SEMINÁRIO DE AQUICULTURA DO ESTADO DO AMAPÁ, 2., 2010, Macapá. **Documentos...** Macapá: Embrapa Amapá, 2010. Disponível em: <[http://files.alevinos-peixes.webnode.com.br/200000513-2e9152f8af/tanques\\_danielmontagner.pdf](http://files.alevinos-peixes.webnode.com.br/200000513-2e9152f8af/tanques_danielmontagner.pdf)>. Acesso em: 30 jan. 2020.

PÁGINA DO PISCICULTOR. **Apostila de piscicultura**. [S.l.], [200-?]. Disponível em: <<http://www.pescar.com.br/piscicultor/apostila.htm#item2>>. Acesso em: 30 jan. 2020.

RIBEIRO, Ricardo Pereira; SENGIK, Érico. Calagem e adubação de tanques para piscicultura. In: MOREIRA, Heden Luiz Marques *et al.* **Fundamentos da moderna aquicultura**. Canoas: Ulbra, 2001. Disponível em: <[http://books.google.com.br/books?id=7mW0cYMJKc8C&pg=PT54&lpg=PT54&dq=calagem+aduba%C3%A7%C3%A3o+tanque+piscicultura&source=bl&ots=1o9Gy6B1t1&sig=Xff005E8tlEwv\\_EPu6BrQsLznzM&hl=pt-BR&ei=KSU3TMHFF4-TuAetqbGIBA&sa=X&oi=book\\_result&ct=result&resnum=9&ved=0CDYQ6AEwCA#v=onepage](http://books.google.com.br/books?id=7mW0cYMJKc8C&pg=PT54&lpg=PT54&dq=calagem+aduba%C3%A7%C3%A3o+tanque+piscicultura&source=bl&ots=1o9Gy6B1t1&sig=Xff005E8tlEwv_EPu6BrQsLznzM&hl=pt-BR&ei=KSU3TMHFF4-TuAetqbGIBA&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=9&ved=0CDYQ6AEwCA#v=onepage)>

[e&q=calagem%20aduba%C3%A7%C3%A3o%20tanque%20piscicultura&f=true](#)>. Acesso em: 30 jan. 2020.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. **Criação de peixes**. [Vitória], 2009. Disponível em: <<http://vix.sebraees.com.br/ideiasnegocios/arquivos/CriacaodePeixes.pdf>>. Acesso em: 13 jan. 2020.

TILÁPIA: um verdadeiro “bovino” de água doce! **Revista Rural**, São Paulo, v. 102, ago. 2006. Disponível em: <[https://www.revistarural.com.br/Edicoes/2006/Artigos/rev102\\_tilapia.htm](https://www.revistarural.com.br/Edicoes/2006/Artigos/rev102_tilapia.htm)>. Acesso em: 30 jan. 2020.

VIEIRA, Jodnes Sobreira *et al.* **Aspectos gerais da piscicultura**. [S.l.], [200-?]. Disponível em: <<http://www.editora.ufla.br/index.php/component/phocadownload/category/56-boletins-de-extensao?download=1084:boletinsextensao>>. Acesso em: 30 jan. 2020.