



GUANHÃES ENERGIA



DIMENSÃO
PLANEJAMENTO E GESTÃO AMBIENTAL



DOC AMBIENTAL
Consultoria

Compromisso com a Qualidade de Vida

PRODUÇÃO DE PEIXE EM TANQUE-REDE



➤ EMPRESA RESPONSÁVEL PELO EMPREENDIMENTO

Razão Social: GUANHÃES ENERGIA S.A.

Representante legal:

Marcos Aquino (Diretor Técnico)
Domingos Sávio (Diretor Financeiro)

Endereço:

Rua Topázio, 210, Térreo. Bairro Iguaçú. 35162-132 – IPATINGA – MG BRASIL
Telefone: (31) 3801-3900

CNPJ: 08.157.460/0001-30

➤ EMPRESA RESPONSÁVEL PELO PROJETO

Razão Social: DIMENSÃO PLANEJAMENTO E GESTÃO AMBIENTAL

Responsáveis Legais:

Carlos Eduardo Alencar Carvalho

Biólogo, mestre em Zoologia dos Vertebrados (PUC Minas) e doutor em Ecologia, Conservação e Manejo de Fauna Silvestre (UFMG) (CRBio 30.538/4)

Carlos Eduardo Ribas Tameirão Benfica

Biólogo, mestre em Ecologia de Ecossistemas Terrestres e Aquáticos (USP) (CRBio 49.709/4)

Pedro Washington Torquetti de Souza

Engenheiro Ambiental (CREA/MG 119.311)

Redelvim Dumont Neto

Médico Veterinário, mestre em Aquicultura em Águas Continentais (UNESP) e pós-graduado em Gestão de Projetos (FGV) (CRMV/MG 14.178)

Ronald Rezende de Carvalho Júnior

Biólogo, mestre em Zoologia (UFRJ) e pós-graduado em Gestão Ambiental (FUMEC), Gestão de Pessoas (IBMEC) e Gestão de Projetos (IETEC) (CRBio 16.703/4)

Endereço:

Rua da Paisagem, 220, 1º andar – Bairro: Vila da Serra.

CEP 34.006-059 – NOVA LIMA – MG – BRASIL

CNPJ: 05.681.786/0001-73

➤ Elaboração: Equipe Técnica DOC AMBIENTAL CONSULTORIA:

Programa de Reestruturação Produtiva e Reativação Econômica (PRPRE)

Programa de Comunicação Social (PCS)

A piscicultura é uma fonte de renda que vem crescendo muito no Brasil nos últimos anos, pois o brasileiro vem aumentando a sua demanda no consumo de carne oriunda de pescados, mas é importante que o produtor tenha a visão do seu empreendimento como um todo. Principalmente, deve ficar atento ao mercado consumidor local e regional, sendo muito importante procurar maneiras eficientes de divulgação dos seus produtos, para viabilizar a sua comercialização com uma logística sustentável e rentável. Deve também estudar com cuidado a possibilidade diversificar o seu cardume e sempre garantir a qualidade de seus produtos. Dessa forma, você poderá atender a diferentes tipos de clientes e assumir uma demanda maior.



Fontes das imagens:

<http://www.paranacooperativo.coop.br>

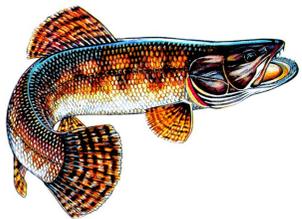
<http://www.sulpesca.com.br/produtos/19/tanque-rede-tr-300>

ARRAÇOAMENTO DA TILÁPIA

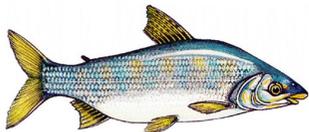
Níveis de proteína e granulometria específica para a criação de Tilápia do Nilo, em diferentes pesos e temperatura de 25°C e 26°C.

Peso médio inicial (g)	Peso médio final (g)	Exigência nutricional (tipo de ração em % PB)	Granulometria (mm)	Frequência diária	Ração diária (% da biomassa)
1 0	5 0	55	Pó	6 vezes	25
5 0	15 0	42	1 a 2 mm	4 vezes	10
15 0	25 0	42	1 a 2 mm	4 vezes	7 0
25 0	45 0	36	2 a 4 mm	4 vezes	6 0
45 0	75 0	36	2 a 4 mm	4 vezes	5 0
75 0	175 0	32	4 a 6 mm	4 vezes	4 0
175 0	350 0	32	4 a 6 mm	4 vezes	3 0
350 0	700 0	32	6 a 8 mm	4 vezes	2 0

Existem muitas outras espécies com excelente aceitação no mercado e que podem se tornar uma boa opção em piscicultura.



Traíra (*Hoplias malabaricus*)



Curimatá (*Prochilodus spp*)



Corvina (*Plagioscion squamosissimus*)

CRIAÇÃO DE PEIXES EM TANQUE-REDE: ALTERNATIVA SIMPLES E BARATA



Matrinã

A piscicultura vem sendo considerada uma das melhores alternativas para diminuir a pressão sobre os estoques pesqueiros naturais, como também reduzir os impactos negativos que a exploração indiscriminada da pesca pode causar nos ecossistemas aquáticos.

A piscicultura em tanques-rede é uma técnica barata e simples, se comparada à piscicultura tradicional, feita em viveiros de terra, pois utiliza uma variedade de ambientes aquáticos, dispensando o alagamento de novas áreas e reduzindo os gastos com a construção de viveiros.



Trairão

O Brasil possui características físicas e climáticas favoráveis ao desenvolvimento da aquicultura nacional.

Tais características são importantes para o crescimento e a diversificação de peixes cultivados, e vêm favorecendo a produção de pescado proveniente da aquicultura.

Esse crescimento da aquicultura e, mais especificamente, da piscicultura, pode ser explicado, ao mesmo tempo, pela tendência de aumento da demanda por carnes brancas associada à redução dos estoques mundiais de pescados disponíveis em ambiente natural.



Dourado

A criação de peixes em tanques-rede teve início na década de 1980. É uma forma intensiva de criação, que utiliza o meio ambiente com alta produtividade e de forma sustentável, com altas taxas de estocagem, em que os organismos são mantidos num volume limitado, possibilitando a livre e constante circulação de água.

Esse sistema é, hoje, um dos mais utilizados e, também, o mais produtivo por unidade de cultivo.

LEGISLAÇÃO

Para a criação e cultivo de pescado em tanque-rede, o produtor precisa de autorização formal para o uso do corpo d'água em domínio nacional. Para obter as licenças, é necessário o projeto técnico, com as especificações contidas nos seguintes regulamentos:

- Decreto n° 4.895, de 25 de novembro de 2003;
- Instrução Normativa Interministerial n° 06, de 31 de maio de 2004;
- Instrução Normativa Interministerial n° 07, de 28 de abril de 2005;
- Instrução Normativa Interministerial n° 01, de 10 de outubro de 2007.

O projeto técnico deve ser encaminhado para a Secretaria Especial da Aquicultura e Pesca da Presidência da República (SEAP/PR), que coordena o processo de liberação do espaço físico em águas da União. Aprovado, o projeto é encaminhado para a Agência Nacional das Águas (ANA), que emite a outorga de uso de recursos hídricos para o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), responsável pela emissão das licenças ambientais.



Tambaqui
(*Colossoma macropomum*)

2

LIMPEZA DOS TANQUES-REDE

IMPORTANTE: A limpeza dos tanques-rede deve ser feita regularmente, a fim de evitar o acúmulo de algas e sujeira na tela da estrutura, o que dificulta a passagem de água nos tanques-rede, comprometendo o desenvolvimento dos peixes pela redução da oxigenação da água dentro do tanque-rede.



Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=eaH4laSFFbQ>



Dentre as espécies de peixes cultivadas no Brasil, a que possui maior produção e importância na aquicultura nacional é a tilápia (*Oreochromis niloticus*). Essa espécie, proveniente da África, foi introduzida em nosso país devido ao seu excelente desempenho em ganho de peso, crescimento, fácil adaptação a diferentes tipos de ambientes e sistemas de produção. Também apresenta grande resistência a enfermidades, facilidade na reprodução, além de ser uma carne de excelente qualidade nutricional e com boa aceitação por parte dos consumidores.



Tilápia: uma boa alternativa para começar seu criadouro em tanque-rede.

7

ARRAÇOAMENTO

O arraçoamento é a ação de fornecer insumos aos peixes, o que será a única fonte de alimento para esses animais. Essa ração deve ser balanceada para atender às exigências nutricionais, não esquecendo da granulometria específica para cada fase do ciclo de produção. O processo deve ser feito de uma forma bastante eficaz, sem o surgimento de sobras (se o produto for extrusado, as sobras ficarão na superfície da água, indicando que você deve reavaliar as quantidades fornecidas).



Avalie, também, o tipo de comedouro mais adequado à sua criação. Essa estrutura fica anexada ao tanque-rede, sendo instalada deixando 15 a 20 cm acima da superfície da água e 40 a 50 cm abaixo da linha d'água. A sua finalidade é reter a maior parte da ração dentro do tanque-rede, para potencializar o aproveitamento da ração pelos peixes.

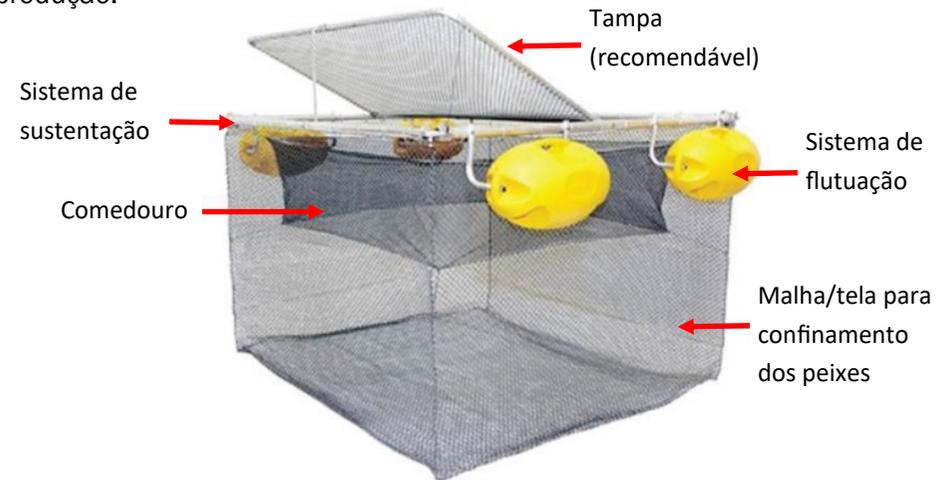
Comedores para tanques-rede



6

ESTRUTURAS BÁSICAS QUE COMPÕEM UM TANQUE-REDE

Entre as vantagens do sistema de tanques-rede, pode-se destacar o menor custo de implantação em comparação aos sistemas de cultivo intensivo em viveiros escavados e *raceway* (cultivo em canais aquáticos artificiais). Também há maior facilidade e rapidez na montagem da infraestrutura de produção, logo, maior facilidade e rapidez para expansão da capacidade de produção.



Fonte: adaptado de: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/166845/1/CNPASA-2016-doc30.pdf>

Outros fatores positivos no cultivo em rede-tanque: maior facilidade de controle e monitoramento do processo de cultivo; maior facilidade e controle no processo de despesca; maior proteção contra predadores naturais e o aproveitamento de ambientes de grande lagos e barragens, dispensando desmatamento de áreas e movimentações de terras, evitando-se, com isso, processos de erosão e assoreamento de rios e lagos. Além disso, pode ser implantado em diferentes escalas de produção, atendendo a pequenos, médios e grandes produtores.

Como desvantagens, observam-se a necessidade de fluxo constante de água através das redes; a dependência total do sistema ao arraçoamento; o risco de encrustamento e rompimento da tela da gaiola, com perda da produção. Além disso, há a possibilidade de introdução de doenças e/ou peixes no ambiente, prejudicando a população natural, bem como o acúmulo de fezes e metabólitos embaixo dos tanques-rede, causando impacto ambiental.

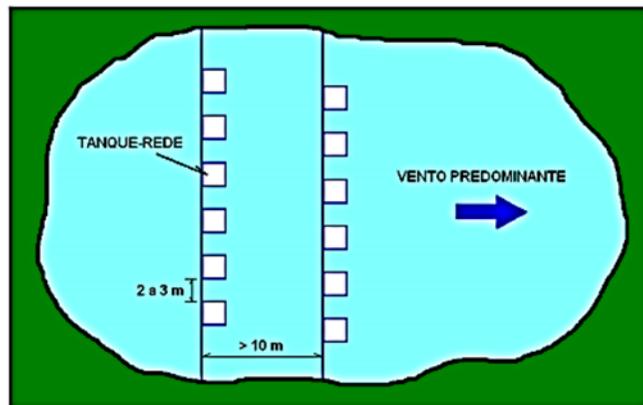
3

DISTÂNCIA E POSICIONAMENTO DOS TANQUES-REDE

Para que haja a necessária renovação de água nos tanques-rede, as correntes de água e do vento predominante devem ser perpendiculares às instalações.

Em geral, os tanques-rede são posicionados em linhas, podendo funcionar com linhas paralelas, dependendo do tamanho do empreendimento. Quando se usar mais de uma fileira, é fundamental manter a distância de 10 a 20 metros entre as linhas. A distância entre os tanques-rede é de uma a duas vezes o seu comprimento. Após alguns ciclos de produção, mude o local dos tanques-rede, para evitar o acúmulo de dejetos que irão prejudicar a produtividade dos ciclos subsequentes.

Sistema de amarra: é o que permite que o conjunto permaneça nas condições de direção, disposição e profundidade desejadas, fazendo a conexão entre os tanques-rede e a linha mestra, e desta ao sistema de ancoragem, por meio de cabos e conectores. Observe as ilustrações:

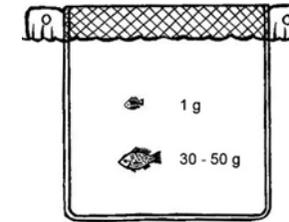


4

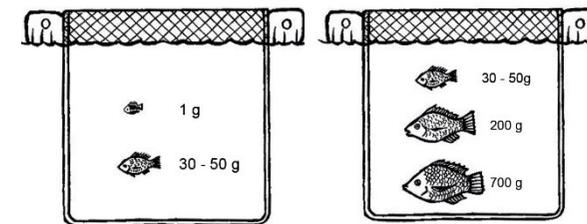
TIPOS DE CRIAÇÃO

O produtor pode adotar um dos três tipos de sistema de criação, de acordo com o seu perfil de manejo.

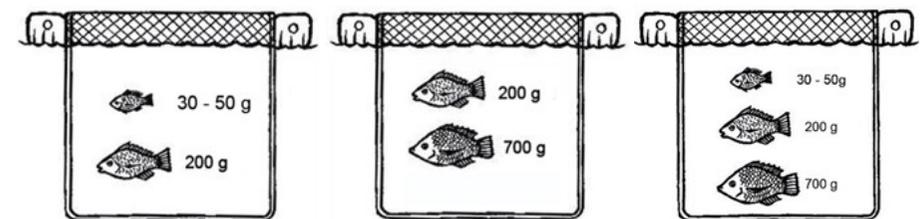
Sistema monofásico: os peixes são criados em um único tanque-rede durante todo o ciclo de produção;



Sistema bifásico: na fase de cria, os alevinos são mantidos em bolsões até atingirem peso entre 30-50 gramas, depois são distribuídos em outros 4 tanques-rede, para a fase de recria e terminação, até atingirem o peso ideal para comercialização;



Sistema trifásico: nesse sistema, a fase de cria é igual ao do sistema bifásico. Após a transferência para a fase de recria, os peixes devem atingir 200 gramas, quando serão transferidos para outros 3 tanques-rede de terminação, até atingirem o peso para comercialização.



5