

# INICIANDO A CRIAÇÃO DE PEIXES

*NA PRÁTICA*

01



**EMATER-DF**

JULHO 2015

## **Emater-DF**

Escritório Central - Parque Estação Biológica - Ed. EMATER-DF  
CEP 70.770-915 - Brasília – DF - Telefone: (061) 3311-9330  
www.emater.df.gov.br | e-mail: emater@emater.df.gov.br

## **ORGANIZAÇÃO**

Diândria Daia  
Camila Fiorese

## **TEXTO**

Heligleyson Borges Vieira - Zootecnista

## **FOTOS**

Heligleyson Borges Vieira  
Marlon Mariani Rocha  
Luiz Márcio Takayoshi Ueno  
Ministério do Desenvolvimento Agrário - MDA

## **REVISÃO**

Antônio Dantas Costa Júnior  
Florence Marie Berthier  
Paulo Fernando de Siqueira Gaudio  
Adalmyr Moraes Borges

## **DIAGRAMAÇÃO**

Camila Fiorese

Realização: Emater-DF  
Na Prática  
Ano 2015 Número 01  
Brasília DF, julho de 2015

# SUMÁRIO

INTRODUÇÃO .....	3
PARÂMETROS DA ÁGUA A SEREM OBSERVADOS NA ATIVIDADE DE PISCICULTURA .....	5
01. Quantidade de água necessária .....	5
02. Oxigênio Dissolvido - O <sub>2</sub> D.....	6
03. Temperatura .....	7
04. Transparência.....	8
05. pH.....	9
06. Amônia.....	9
ALIMENTAÇÃO .....	10
REGULARIZAÇÃO .....	13
ASSOCIATIVISMO .....	14
REFERÊNCIAS.....	15

Acompanhando um aumento significativo da procura pela criação de peixes, apresentamos este material com informações básicas para o desenvolvimento dessa atividade. Em geral, a procura pela implementação de piscicultura tem sido feita por agricultores em busca de diversificar sua produção, seja para ampliar a renda ou para fazer o uso racional de seu espaço. Certamente este material não esgotará o assunto, mas destacamos aqui alguns itens sem os quais a sua atividade dificilmente terá sucesso.

Antes de começar a uma criação de peixes é importante observar a disponibilidade de água para avaliar o tamanho da sua produção e os custos que ela vai demandar. "Temos água sem peixe, mas peixe sem água ainda não é possível criar!" A água é o principal item no desenvolvimento da piscicultura, seja ela de pequeno, médio ou grande porte. Assim, aproveitá-la e manejá-la da melhor maneira possível é algo que determina o sucesso da atividade.

Portanto, para auxiliar na avaliação da disponibilidade de água e na definição sobre qual tipo de instalações ou viveiros serão mais adequadas à sua disponibilidade e tipo de terreno, orientamos que você procure a Emater-DF mais próxima da sua propriedade.

Considerando a atual realidade do Distrito Federal, que favorece a comercialização por meio de grupos formais organizados, este material também trará informações básicas sobre como fazer parte de uma associação, a fim de que os agricultores se organizem para atuar comprando e vendendo a preços mais justos para a atividade.

Após esses primeiros passos, observe qual o sistema de criação de peixes você adotou ou vai adotar. Quando o produtor conhece seu sistema de criação de peixes, ele tem maior capacidade de determinar quais equipamentos e insumos são necessários e qual a frequência de monitoramento dos parâmetros de controle da atividade.

A tabela abaixo mostra os quatro sistemas atualmente utilizados. Encontre o seu:

Sistema	Característica		
	Renovação de água	Densidade	Produtividade
<b>Extensivo</b>	Geralmente não há	Em torno de 1 peixe/ 5 m <sup>2</sup> de lâmina d'água	Cerca de 1.000 Kg/ ha/ ano
<b>Semi-Intensivo</b>	De 1 a 5% do volume total do viveiro ao dia (24 h)	1 a 3 peixes/m <sup>2</sup> de lâmina d'água	de 8.000 a 10.000 Kg/ ha/ ano
<b>Intensivo</b>	De 5 a 10% do volume total do viveiro ao dia (24 h)	Acima de 3 peixes/ m <sup>2</sup> de lâmina d'água	Acima de 20.000 Kg/ ha/ ano
<b>Superintensivo</b>	Mínimo de uma renovação total por hora	Acima de 70 peixes/ m <sup>3</sup>	Acima de 70 Kg/ m <sup>3</sup> / ciclo de produção

Fonte: Manual de criação de peixes em viveiro. Codevasf, 2013.

## 01 Quantidade de água necessária



Entrada de água por gravidade em tanque escavado lonado



Entrada de água do tanque de ferrocimento



Entrada de água em tanque de decantação (tanques de ferrocimento)



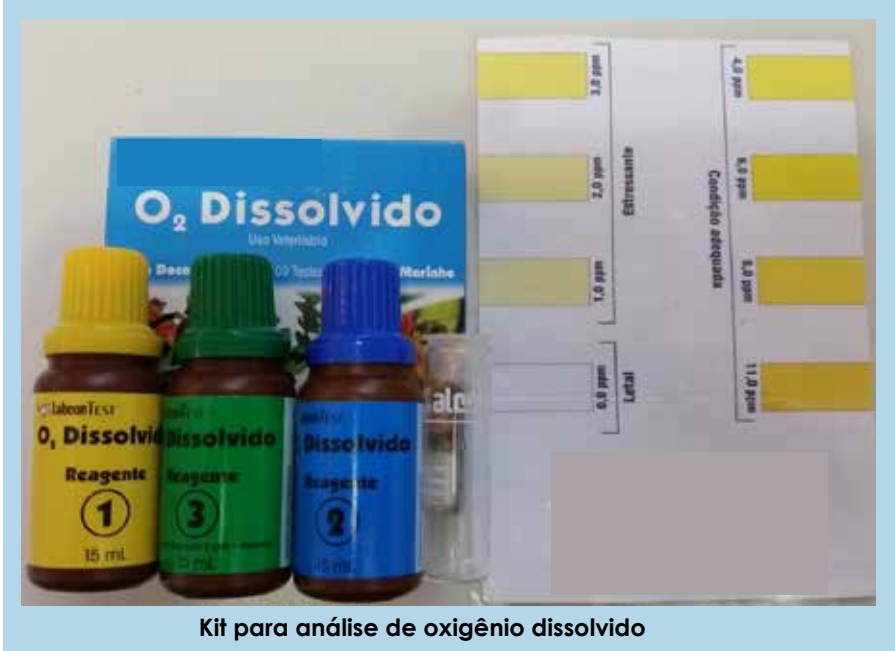
Entrada de água por bombeamento em tanque escavado

### 01 Deve-se ter quantidade suficiente para:

- abastecer o que se evapora e se infiltra;
- promover a renovação diária planejada;
- prover as necessidades de oxigênio e da homeostase bioquímica dos peixes.

Essa quantidade dependerá do sistema de criação adotado. Por exemplo, para viveiros escavados em terra, em média são necessários de 10 a 15 litros por segundo.

## 02 Oxigênio Dissolvido - O<sub>2</sub>D



**02** Pode variar entre 0 e 13 mg/L (ponto de saturação). O ideal é estar acima 5 mg/L de O<sub>2</sub>D de um modo geral. Deve ser realizado o monitoramento diário nas primeiras horas do dia, coletando-se água do viveiro/tanque em recipiente próprio e adicionando os reagentes de acordo com a indicação de cada produto do kit; ou colocando o sensor na água, no caso de equipamento eletrônico.

Valores de O<sub>2</sub>D menores que 2 mg/L indicam uma condição perigosa, conhecida como hipoxia, ou seja, baixa concentração de O<sub>2</sub>D na água. Em situação de estresse, os peixes reduzem o consumo de alimento e a resistência, aumentam a incidência de doenças e, conseqüentemente, a taxa de mortalidade.

A concentração de oxigênio na água varia de acordo com a pressão atmosférica (altitude) e com a temperatura da água. Águas mais frias têm maior capacidade de dissolver oxigênio; já em altitudes maiores, a água apresenta menor capacidade.



**Medidor de oxigênio dissolvido**

## 03 Temperatura

**03** A temperatura ideal para peixes tropicais varia entre 25 e 28°C. O monitoramento deve ser feito duas vezes ao dia com um termômetro simples.

Temperaturas abaixo de 20°C podem afetar o metabolismo dos peixes tropicais diminuindo a ingestão de alimentos e, conseqüentemente, o crescimento.

Temperaturas menores de 15°C podem levar as espécies tropicais à morte.



**Termômetro para verificação da temperatura da água**



## 04 Transparência



**Disco de Secchi em uso**



**Detalhe: disco de Secchi**

**04** A transparência deve ficar entre 30 e 60 cm. Verificada entre o horário de 12 horas e 14 horas, duas vezes por semana com o disco de Secchi.

Coloca-se o disco na água afundando-o lentamente até que não se consiga diferenciar as faixas brancas das pretas; neste momento se faz a leitura da fita verificando-se a profundidade atingida.

## 05 pH



**Kit para análise de pH.**

**05** O pH mede o nível de acidez da água. Ideal entre 6,5 e 8,0 não devendo ser inferiores a 5,0. Monitoramento deve ser feito ao final da tarde. Coleta-se água do viveiro/tanque em recipiente próprio e adiciona o reagente de acordo com a indicação do produto.

## 06 Amônia



**Kit para análise da amônia**

**06** O ideal é abaixo de 0,05 mg/l de amônia tóxica. Monitoramento semanal, ao final da tarde. Coleta-se água do viveiro/tanque em recipiente próprio e adiciona os reagentes de acordo com a indicação do produto. O kit indica a concentração de amônia total. Para cálculo da amônia tóxica, deve ser verificada na tabela de acordo com a temperatura e pH.



**Despesca para cálculo de biomassa**

Os alimentos podem ser de dois tipos:

- Natural
- Artificial

Os alimentos naturais são aqueles produzidos no viveiro e que são consumidos pelos peixes. Como as algas (fitoplâncton) e microorganismos animais (zooplâncton).

Os alimentos artificiais são as rações balanceadas para peixes, extrusadas, peletizadas ou em pó.

A ração deve ser administrada diariamente na quantidade de 3 a 5% da biomassa (é o número estimado de peixes existentes no tanque multiplicado pelo seu peso médio) dividido em pelo menos duas refeições, preferencialmente no mesmo local e às mesmas horas

do dia (pela manhã e final da tarde), podendo o alimento ser lançado diretamente na água do viveiro ou colocado em comedouros.

A quantidade de alimento a ser administrada é calculada através da biometria mensal de uma amostra da população de peixes de um viveiro, que são capturados através da utilização de rede ou tarrafa.

Para se calcular a taxa de alimentação para um dado mês, retira-se, com rede de arrasto ou tarrafa, alguns peixes e deles se obtêm o peso médio. Este peso é multiplicado pelo número de indivíduos no viveiro, fornecendo assim a biomassa.

Desta se tira a quantidade diária do alimento, de acordo com a taxa adotada (de 3 a 5 % da biomassa).

**OBS:** Para cálculo da taxa de alimentação usa-se:

Taxa de alimentação = biomassa  
x % adotado (3 a 5%);  
o resultado é a quantidade  
diária de ração.

**Exemplo:** Despesca-se 30 peixes de um tanque povoado com 500. Após pesar estes peixes, verifica-se um peso médio de 300g/peixe. Então a biomassa será:  
 $500 \text{ peixes} \times 300\text{g} = 150 \text{ Kg}$  de peixe.



**Pesagem após despesca**

A taxa de alimentação será  $150 \text{ Kg} \times 4\% = 6 \text{ Kg}$  de ração/dia; que pode ser dividida em duas ou mais ofertas.

**ATENÇÃO!****O consumo é influenciado pela temperatura**

Verificar a temperatura da água e multiplicar a quantidade total (QT) de ração obtida na etapa acima, pelo fator de conversão abaixo:

1. Temperatura menor que 15°C e maior que 32°C, suspender a alimentação.
2. Temperatura de 15°C a 18°C, oferecer 40% do calculado: (ou  $QT \times 0,4$ );
3. Temperatura de 19°C a 21°C e de 30°C a 32°C, oferecer 60% do calculado: (ou  $QT \times 0,6$ );
4. Temperatura de 22°C a 24°C e de 28°C a 30°C, oferecer 80% do calculado: (ou  $QT \times 0,8$ );
5. Temperatura de 25°C a 28°C, oferecer 100% do calculado (ou  $QT \times 1,0$ ).

Exemplo de tabela de alimentação de tilápias em viveiros escavados no sistema semi-intensivo.

<b>Peso dos peixes (g)</b>	<b>Tipo de ração</b>	<b>Oferta de ração (% biomassa)</b>	<b>Refeições diárias</b>
0,3 a 5	40% PB pó e 36% PB 2mm	6 a 4	3
5 a 30	36% PB 2mm e 32% PB 3-4mm	6 a 3	3 a 2
30 a 150	28 a 32% PB 3-4mm	4 a 2	2
150 a 800	32% PB 4-6mm	2 a 1	2 a 1

**Regra 15 minutos**

Outra maneira para estabelecer de forma prática a quantidade de ração pode ser a regra dos 15 minutos, ou seja, fornecer uma quantidade de ração (proporcional à fase de criação) por 15 minutos, se a ração for consumida em menos de 10 minutos, aumentar a quantidade de ração. Se não for consumida em até 20 minutos, diminuir a quantidade de ração.

Para que se regularize a atividade de piscicultura é necessário:

## **1. Fazer a inscrição no Registro Geral da Atividade Pesqueira (RGP).**

**1.1** - Para fazer a inscrição no RGP é só acessar o site [www.mpa.gov.br](http://www.mpa.gov.br) preenchendo apenas o cadastro on-line, que tem caráter preliminar. No menu principal clicar em Aquicultura ou Monitoramento e Controle, em seguida clicar Registro e Licença de Aquicultor, Inscrição e Renovação do RGP.

**1.2** - Após a inscrição no RGP será possível orientar melhor o interessado na busca da licença ambiental ou sua dispensa e a outorga do uso da água; ambos necessários para a obtenção da licença de aquicultor, que será obtida também através do site [www.mpa.gov.br](http://www.mpa.gov.br)

## **2. Requerer a outorga do uso da água junto a Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento do Distrito Federal (Adasa).**

**2.1** - Acessar o site [www.adasa.df.gov.br](http://www.adasa.df.gov.br) no link usuário de água – solicite sua outorga. Imprimir e preencher corretamente o(s) formulário(s) específico(s) para a obtenção da outorga desejada.

**2.2** - Verificar a lista dos documentos necessários que devem ser anexados ao(s) formulário(s) devidamente preenchido(s).

**2.3** - Com o(s) formulário(s) preenchido(s) e as documentações solicitadas, encaminhe tais documentos ao Protocolo da SRH/Adasa.

### **3. Solicitar o licenciamento ambiental a Declaração de Conformidade de Atividade Agropecuária (DCAA). O processo simplificado da DCCA somente é possível para:**

**3.1** - Piscicultura em viveiro escavado em uma área menor ou igual a 2 ha de lâmina d'água, utilizando espécies nativas e técnica de contenção de matéria orgânica;

**3.2** - Piscicultura em espelho d'água menor ou igual a 4.000 m<sup>2</sup>, utilizando espécies exóticas, desde que possua tanque de decantação e filtro para contenção de matéria orgânica e de fuga de espécimes, em dimensões compatíveis com os tanques nos casos de devolução de água para o corpo d'água.

Para áreas maiores, deve ser realizado o procedimento de licenciamento ambiental junto ao Instituto Brasília Ambiental (Ibram).

## **ASSOCIATIVISMO**

Temos no DF a Associação de Aquicultores e Pescadores Artesanais da Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno (Hajapeixe/Ride-DF), gestora do Mercado do Peixe e responsável por agrupar a categoria de pescadores e aquicultores.

Os associados contam com alguns benefícios tais como: razão a um menor preço, participação em programas governamentais para venda dos peixes, etc.

Para associar-se na HajaPeixe é necessário levar os seguintes documentos: RG, CPF e DAP (para agricultores familiares que a possuem);

A associação fica no seguinte endereço: Ceasa, ao lado do mercado de orgânicos. Funciona de quarta a sábado das 07h às 14h. Telefones: (61) 3047-5325 /8480-0343.

A ÁGUA. **Rio Doce piscicultura**. Disponível em: <[http://www.riodoccepiscicultura.com.br/index\\_suporte\\_2.asp](http://www.riodoccepiscicultura.com.br/index_suporte_2.asp)>. Acesso em: 09 jan. 2015.

APARELHO medidor de oxigênio dissolvido. **Impac**. Disponível em: <<http://www.impac.com.br/oxigenio/dissolvido/medidoroxigeniodissolvido.htm>>. Acesso em: 09 jan. 2015.

APOSTILA de cultivo de peixes em viveiros escavados. Disponível em: <<http://pt.slideshare.net/mariolgr/apostila-de-piscicultura-basica-em-viveiros-escavados>>. Acesso em: 09 jan. 2015.

BORGES, Adalmyr Moraes. **Criação de tilápias**. 2. ed. Brasília, DF: Emater-DF, 2009. 44 p.

BRASIL. DISTRITO FEDERAL. Portaria conjunta IBRAM/SA nº 05 de 26 de dezembro de 2011. Institui a Declaração de Conformidade de Atividade Agropecuária (DCAA). **Diário oficial do Distrito Federal**, Brasília, DF, 27 dez. 2011. Disponível em: <<http://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=125838>>. Acesso em: 09 jan. 2015.

CALDAS, Marta Emilia Moreno do Rosário. **Criação racional de peixes**. Disponível em: <<http://www.ceplac.gov.br/radar/Artigos/artigo14.htm>>. Acesso em: 08 jan. 2015.

CONSELHO DO MEIO AMBIENTE DO DISTRITO FEDERAL. Resolução nº 04 de 22 de julho de 2014. Altera a Resolução CONAM-DF nº 1, de 29 de maio de 2012, que institui Declaração de Atividade Agropecuária (DCAA) e elenca rol de atividades agrossilvopastoris dispensadas de licenciamento ambiental. Disponível em: <<http://www.agricultura.df.gov.br/images/DCAA%20-%20Resolucao%20CONAM%20n.%204%20-%202014.pdf>>. Acesso em: 09 jan. 2015.



CYRINO, José Eurico Possebon; OLIVEIRA, Ana Maria Barretto de Menezes Sampaio de; COSTA, Andrea Belém. **Curso de atualização em piscicultura**. Disponível em: <<http://projetopacu.com.br/public/paginas/215-apostila-esalq-curso-atualizacao-em-piscicultura.pdf>>. Acesso em: 08 jan. 2014.

ECOS Instituto. **Introdução à piscicultura sustentável**: viveiros escavados e tanques-rede. Disponível em: <[http://201.2.114.147/bds/BDS.nsf/BB1E9E3204309460832574D0006B4176/\\$File/cartilha%20piscicultura%20forum%20das%20aguas.pdf](http://201.2.114.147/bds/BDS.nsf/BB1E9E3204309460832574D0006B4176/$File/cartilha%20piscicultura%20forum%20das%20aguas.pdf)>. Acesso em: 08 jan. 2015.

FARIA, Regina Helena Sant'Ana de, [et al]. **Manual de criação de peixes em viveiro**. Brasília: Codevasf, 2013. 136 p. Disponível em: <[www.codevasf.gov.br/.../manual-de-criacao-de-peixes-em-viveiros.pdf](http://www.codevasf.gov.br/.../manual-de-criacao-de-peixes-em-viveiros.pdf)>. Acesso em: 07 jan. 2015.

MINISTÉRIO DA PESCA E AQUICULTURA. **Manual para preenchimento do RGP**: categoria aquicultor. Brasília, 2013. Disponível: <<http://www.mpa.gov.br/images/Docs/Aquicultura/Manual%20de%20Preenchimento%20RGP%20Aquicultor%202013%20PDF.pdf>>. Acesso em: 09 jan. 2015.

MORAES, José Henrique Carvalho. **Curso básico para criação de tilápias em tanques de terra e criação de carpas para consumo doméstico**. Rio de Janeiro: EMATER-RIO. Disponível em: <<http://www.espacodoagricultor.rj.gov.br/pdf/criacoes/TANQUESDETERRA.pdf>>. Acesso em: 09 jan. 2015.

# Emater-DF

## Escritório Central

Parque Estação Biológica - Ed. EMATER-DF - CEP 70.770-915

Brasília - DF

Telefone: (061) 3311-9330

www.emater.df.gov.br | e-mail: emater@emater.df.gov.br

### Alexandre de Gusmão

Fone: 3540-1916 Fax: 3540-1280  
alexandregusmao@emater.df.gov.br

### Brasília (CEASA)

Fone/Fax: 3363-1938  
brasilia@emater.df.gov.br

### Brazlândia

Fone: 3391-1553 Fax: 3391-4889  
brazlandia@emater.df.gov.br

### Ceilândia

Fone: 3471-4056 Fax: 3373-3026  
ceilandia@emater.df.gov.br

### CENTRER - Centro de Capacitação

Fone/Fax: 3467-6318  
centrer@emater.df.gov.br

### Gama

Fone: 3556-4323  
gama@emater.df.gov.br

### Gerência Especial da Emater Cristalina-GO

Telefone: 8525-6672  
cristalina@emater.df.gov.br

### Gerência Especial da Emater Formosa-GO

Telefone: 9381-7583  
formosa@emater.df.gov.br

### Gerência Especial da Emater Padre Bernardo-GO

Telefone: 8401-2182  
padrebernardo@emater.df.gov.br

### Gerência de Projetos Estratégicos Leste

Fone: 9145-7672  
emater.pipiripau@emater.df.gov.br

### Gerência Regional Leste

Fone: 3388-9956  
regionalleste@emater.df.gov.br

### Gerência Regional Oeste

Fone: 3385-9043 Fax: 3385-9042  
regionaloeste@emater.df.gov.br

### Jardim

Núcleo Rural Jardim, DF 285  
Fone: 3501-1994  
jardim@emater.df.gov.br

### PAD/DF

Fone: 3339-6516 Fax: 3339-6559  
emater.paddf@emater.df.gov.br

### Paranoá

Fone: 3369-1327 Fax: 3369-4044  
paranoa@emater.df.gov.br

### Pipiripau

Fone: 3501-1990  
emater.pipiripau@emater.df.gov.br

### Planaltina

Fone: 3389-1861 Fax: 3388-1915  
planaltina@emater.df.gov.br

### Rio Preto

Planaltina-DF - Fone: 3501-1993  
riopreto@emater.df.gov.br

### São Sebastião

Fone: 3339-1556 Fax: 3335-7582  
saosebastiao@emater.df.gov.br

### Sobradinho

Fone: 3591-5235  
sobradinho@emater.df.gov.br

### Tabatinga

Fone/Fax: 3501-1992  
tabatinga@emater.df.gov.br

### Taquara

Fone: 3483-5953 Fax: 3483-5950  
taquara@emater.df.gov.br

### Vargem Bonita

Fone: 3380-2080 Fax: 3380-3746  
vargembonita@emater.df.gov.br



Secretaria de Agricultura,  
Abastecimento e  
Desenvolvimento Rural



Ministério da  
Pesca e Aquicultura



Apoio

