



Manaus - 2011

**CRIAÇÃO DE PEIXES COM BAIXO  
INVESTIMENTO**

# CONVÊNIO N°29/2009

Ministério da  
Pesca e Aquicultura



**INSTITUTO AMAZÔNIA, 2011**

Manaus, AM

## **Cartilha – Criação de Peixes com Baixo Investimento**

*Autores:*

Fernando Kubitza, Eduardo Ono e João Lorena Campos,

Acqua Imagem Serviços em Aquicultura Ltda.

*Revisão linguística:* Os Autores

*Ilustrações:* Ostan

*Nota:*

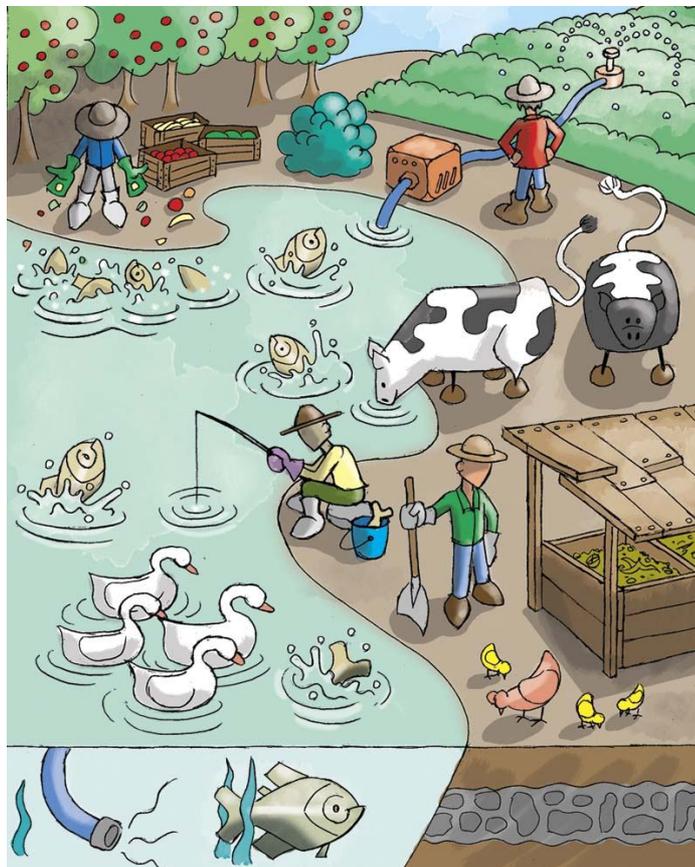
Esta cartilha é parte integrante do “Projeto de Assistência Técnica e Extensão aos Piscicultores em Municípios do Amazonas” objeto do Convênio No 29/2009 entre o Ministério da Pesca e Aquicultura e Instituto Amazônia.

## INTRODUÇÃO

O peixe é um alimento saudável e nutritivo, muito importante na alimentação de crianças, jovens, gestantes e idosos. Os peixes podem ser criados para o consumo próprio ou comércio em grande parte das propriedades rurais, aproveitando os recursos já disponíveis, como: viveiros de barragem usados na irrigação e aguada aos animais, o trabalho familiar, as sobras de alimentos e frutos, farelos e resíduos de plantas e animais.

Assim, a piscicultura permite associar diversas atividades na propriedade rural, usando de forma mais eficiente os recursos, produzindo alimento de alta qualidade e, até mesmo lazer, através da pesca.

Esta cartilha foi preparada reunindo as informações mais importantes para auxiliar aquelas pessoas que desejam criar peixes com baixo investimento, principalmente para o consumo e, sempre que possível, vendendo o excedente.

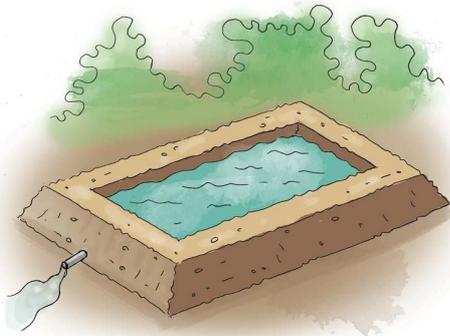


## O QUE É NECESSÁRIO PARA CRIAR PEIXES?

Quatro condições básicas são necessárias:

- a) Construir ou reformar os viveiros para essa criação.
- b) Comprar os alevinos para povoar os viveiros.
- c) Fornecer algum tipo de alimento aos peixes.
- d) Ser capaz de colher (capturar) os peixes produzidos.

### Construção ou adequação dos viveiros



Os viveiros escavados, também chamados de tanques, são construídos retirando-se a terra em sua parte central e elevando-se as “paredes” (diques) no seu entorno.



Os viveiros de barragem, ou açudes, formados com a construção de uma barragem que armazena água das chuvas ou mesmo a água de pequenos cursos d'água (nascentes e igarapés).

Na propriedade deve existir água suficiente para que estes viveiros não sequem durante os meses de seca.

Os criadores interessados em construir ou adaptar seus viveiros para a

piscicultura devem sempre consultar um técnico com experiência. Mais informações poderão ser encontradas na cartilha “Construção de Tanques e Barragens.

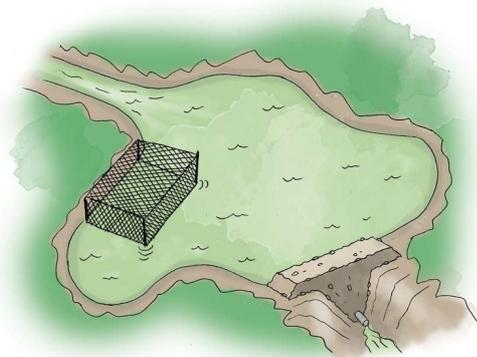
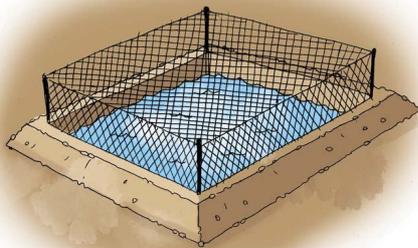
### Compras de Alevinos

Os alevinos devem ser comprados de produtores locais, o que facilita o transporte e reduz o estresse sobre os peixes. Verifique se não há piranhas misturadas aos alevinos, pois isso pode trazer problemas futuros na engorda.



### Proteção dos alevinos enquanto ainda são pequenos

Os alevinos são facilmente atacados ou predados por pássaros, morcegos e outros animais. Por isso, devem ser mantidos em tanques escavados cobertos por linhas de pesca ou por malhadeiras. Outra opção é construir um cercado com tela fina dentro do próprio viveiro de engorda, onde os alevinos devem ficar protegidos até atingirem cerca de 50 a 100 g, quando já podem ser soltos nos viveiros onde já há peixes maiores.



## Fornecendo alimentos para os peixes

Os peixes devem receber algum tipo de alimento. Ração, farelos vegetais, frutos, sobras de comida, descartes de hortaliças, são algumas das opções. O criador também pode adubar os viveiros, com pequenas quantidades de adubos várias vezes por semana, para aumentar a produção de alimentos naturais, como as microalgas (fitoplâncton), pequenos organismos animais (zooplâncton), larvas de insetos, camarões, caramujos, dentre outros.



## Captura dos Peixes

Para uma eficiente captura dos peixes nos viveiros e açudes é necessário o uso de redes de arrasto ou malhadeira. Tarrafas e pesca com anzol também possibilitam a captura de pequenas quantidades para o consumo da família.



## QUANTOS VIVEIROS SÃO NECESSÁRIOS PARA A CRIAÇÃO?

A quantidade de viveiros/açudes necessária vai depender de quantos quilos de peixes se deseja produzir e da área (tamanho) dos viveiros disponíveis. Quanto mais se deseja produzir, maior a área ou quantidade de viveiros necessária.

É interessante que sejam usados pelo menos dois viveiros. Um deles de menor tamanho (área de 200 a 300 m<sup>2</sup>), para servir de berçário para a estocagem e recria dos alevinos. O outro para a etapa de engorda (com área de 1.000 a 5.000 m<sup>2</sup>), onde os peixes serão engordados até o tamanho de consumo ou venda.



**Tanque Berçário**

### Qual é a capacidade de produção?

Em uma piscicultura de baixo investimento, sem o uso de ração, com os peixes alimentados com frutos, subprodutos diversos e alimento natural produzido pela adubação, é possível produzir cerca de 300 kg de peixes em uma área de viveiro de 1.000 m<sup>2</sup> ou 300 g de peixes/m<sup>2</sup>.

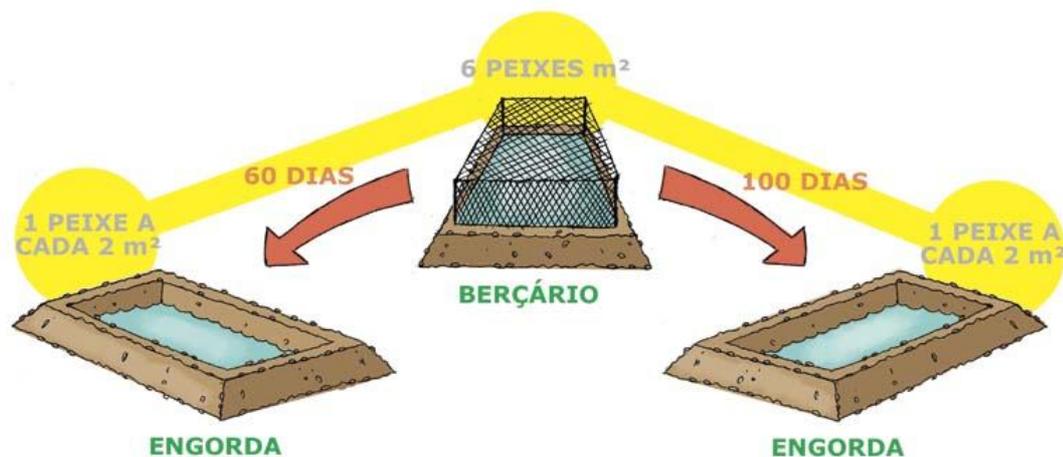
Com o uso de ração para peixes é possível produzir mais, até 600 kg de peixes /1.000 m<sup>2</sup> (600 g/m<sup>2</sup>). Para produzir mais do que isso, além da ração é necessário usar equipamentos para aumentar a oxigenação da água, como os aeradores.

### Quantos peixes devem ser povoados nos viveiros?

Considerando a capacidade de produção de 300 kg de peixes em 1.000 m<sup>2</sup> (ou 300 g de peixes por m<sup>2</sup>) o povoamento de alevinos e juvenis nos viveiros deve ser de:

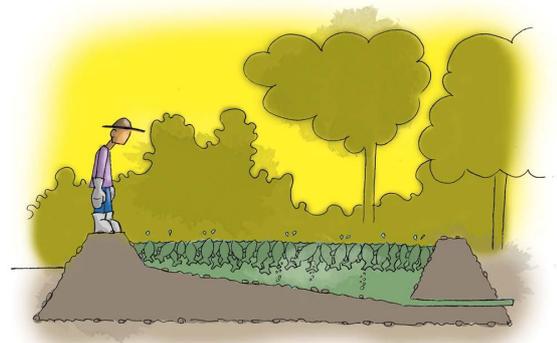
TANQUES BERÇÁRIOS OU CERCADOS – 6 peixes / m<sup>2</sup> até que atinjam 50 g. Povoar 20 a 30% a mais para compensar possíveis perdas de alevinos.

VIVEIROS DE ENGORDA – 1 peixe a cada 2 m<sup>2</sup> para produzir peixes de 500 a 600 g. Povoar 10% a mais para compensar eventuais perdas por predação.



## É possível povoar mais peixes?

**NÃO COLOQUE MAIS PEIXES DO QUE O SUGERIDO**, pois eles não crescerão de forma adequada e ainda poderá faltar oxigênio nos viveiros, resultando na morte dos peixes.



Para aumentar a quantidade de peixes a ser povoada é preciso usar alimentos de melhor qualidade (geralmente rações balanceadas para peixes) e contar com aeradores. Além disso, será preciso ter equipamentos para acompanhar a qualidade da água, em especial os níveis de oxigênio.

## Melhorando o aproveitamento do espaço dos tanques e açudes

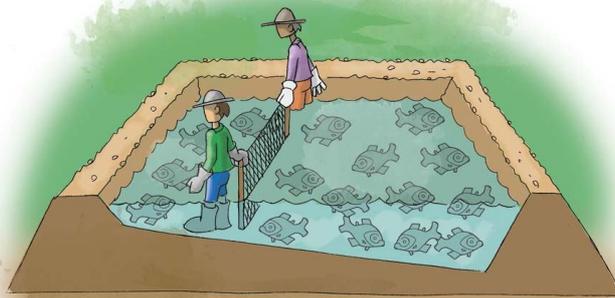


O criador pode melhorar o uso do espaço e aumentar a produção mantendo nos viveiros um estoque de peixes com diferentes tamanhos. Os peixes maiores são capturados e a cada despesca é feita a reposição com juvenis. Para isso, o criador deve sempre ter um estoque de juvenis nos berçários. Dessa forma se mantém uma população de peixes sempre próxima da capacidade do tanque ou açude e sempre haverá peixes prontos para o consumo ou venda.

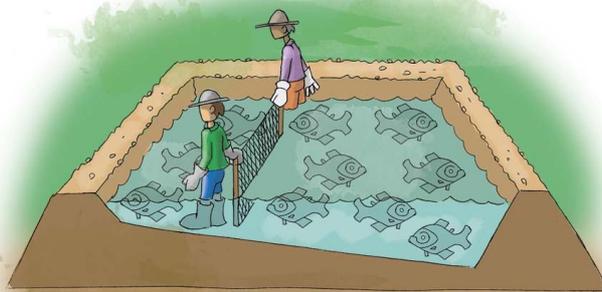
Outra forma de produzir mais peixes com a mesma área de viveiros é povoando mais peixes no início e realizando despesas parciais, retirando parte dos peixes para não ultrapassar a capacidade dos viveiros. Para isso, é preciso retirar alguns peixes de tamanho abaixo do mercado.



Povoar 1.000 juvenis em 1.000 m<sup>2</sup> (1 peixe por m<sup>2</sup>). Quando os peixes atingem 300 g, metade deles deve ser retirada, reduzindo a população do viveiro pela metade.



Assim, ficam cerca de 500 peixes em 1.000 m<sup>2</sup> (1 peixe por 2 m<sup>2</sup>). Estes crescerão um pouco mais e quando atingirem cerca de 600 g, metade deverá ser retirada, reduzindo a população pela metade novamente.



Por último, devem restar cerca de 250 peixes em 1.000 m<sup>2</sup> (1 peixe por 4 m<sup>2</sup>). Quando atingem 1.200 g (1,2 quilo) é realizada a retirada final, com os peixes no tamanho mais adequado ao mercado.

## QUAIS PEIXES SÃO MAIS ADEQUADOS PARA A CRIAÇÃO?

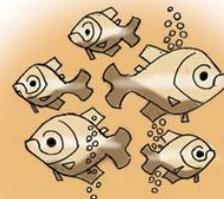
Até o momento o tambaqui é o peixe mais recomendável para uma piscicultura com baixo investimento na Amazônia, pelos seguintes motivos:



**Não se reproduz durante a criação, o que facilita o controle dos estoques.**



**Suporta baixo oxigênio na água, condição que pode ocorrer durante a criação.**



**Peixes de diferentes tamanhos podem ser criados juntos em um mesmo tanque.**



**Aceita diversos alimentos (frutos, verduras, ração, etc), o que facilita a criação.**



**Alevinos de tambaqui são fáceis de encontrar e tem preço acessível.**



**É bastante valorizado no Amazonas, pois tem carne de excelente qualidade.**

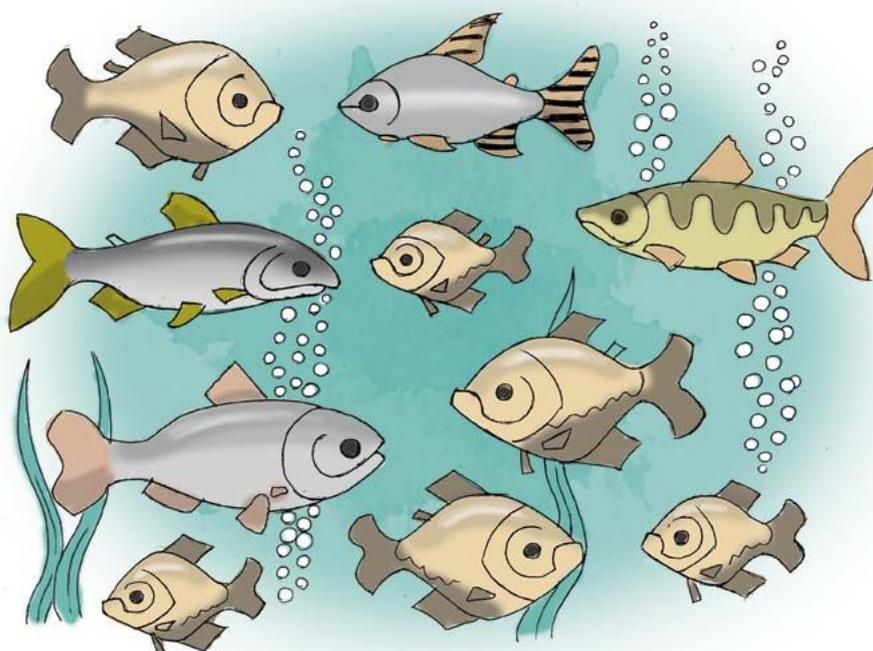


**Consome zooplâncton e outros alimentos naturais disponíveis nos tanques.**

## O POLICULTIVO (CRIAÇÃO DE DIVERSOS PEIXES JUNTOS)

Outras espécies de peixes podem ser criadas junto com o tambaqui no mesmo tanque. O curimatã, jaraqui, matrinxã e aracu. Isso se chama POLICULTIVO.

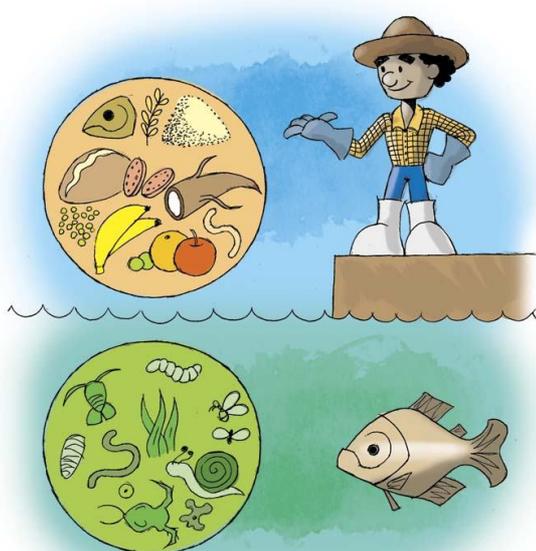
No policultivo, há sempre uma espécie principal (de maior valor ou maior interesse) povoado em maior número e que recebe os principais alimentos (neste caso o tambaqui). As demais espécies são colocadas em menor número (são espécies secundárias) e aproveitam as sobras, os resíduos orgânicos e diversos outros alimentos disponíveis nos tanques. Assim, há uma produção extra de peixes na mesma área, usando os mesmos recursos.



### O QUE OS PEIXES DEVEM COMER?

O tambaqui aproveita diversos tipos de alimentos na natureza: frutos, plantas, caramujos, camarões, insetos, zooplâncton, entre outros.

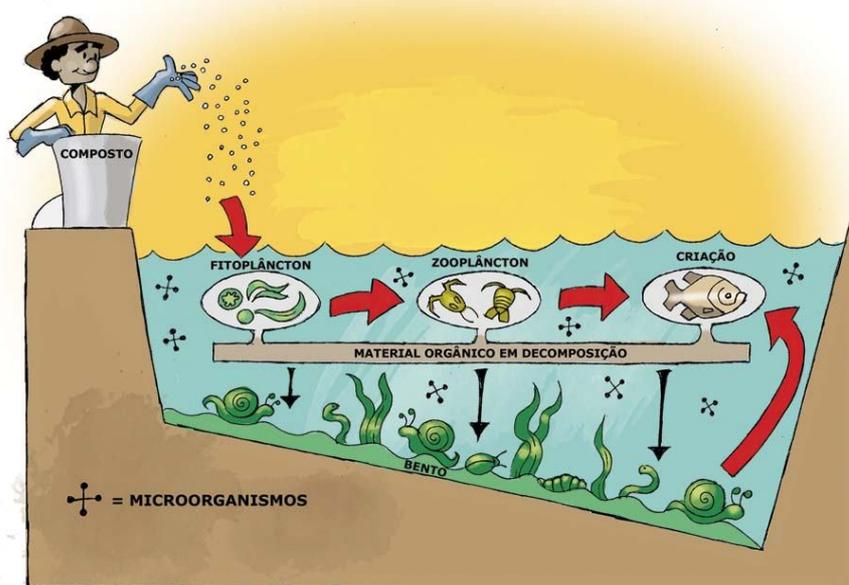
No entanto, nos tanques de piscicultura, a alimentação deve ser fornecida pelo criador. Quando se deseja alcançar alta produtividade na criação, é necessário usar rações balanceadas para os peixes.



Numa piscicultura de baixo investimento, onde a quantidade de peixes povoada nos viveiros é menor, o criador pode trabalhar com a formação de ALIMENTOS NATURAIS (através da adubação) e, também, fornecer ALIMENTOS SUPLEMENTARES.

### Alimentos naturais disponíveis nos tanques e açudes

ALIMENTOS NATURAIS são compostos por organismos vegetais e animais que crescem nos próprios tanques e açudes de criação, como resultado da adubação da água.



O FITOPLÂNCTON é composto por algas minúsculas (microalgas), responsáveis pela coloração verde da água, mais ou menos intensa, dependendo da quantidade e do tipo de algas predominante. O fitoplâncton é a base da cadeia alimentar nos tanques de criação de peixes, servindo de alimento para o ZOOPLÂNCTON e outros organismos.

O ZOOPLÂNCTON reúne pequenos organismos, como os rotíferos e diversos microcrustáceos, que servem de alimento para pós-larvas e alevinos. O tambaqui, mesmo adulto, consome zooplâncton e se beneficia da proteína, gordura, vitaminas e minerais presentes nestes organismos para o seu crescimento, reprodução e saúde.

O BENTO consiste de uma comunidade de organismos que vivem sobre o lodo e outros materiais no fundo dos tanques. Dentre os principais organismos estão os caramujos, os insetos e suas larvas, ninfas e vermes diversos. Estes organismos geralmente se alimentam do material orgânico em decomposição (microalgas mortas, adubos orgânicos, fezes dos peixes, restos de alimentos e de plantas, entre outros).

OS MICROORGANISMOS, em particular as bactérias e protozoários, merecem destaque pela grande diversidade e função na limpeza (decomposição) dos resíduos orgânicos nos tanques e açudes de criação, fornecendo nutrientes para o crescimento das microalgas. Alguns microorganismos (bactérias e protozoários, por exemplo) também podem causar doenças nos peixes.

### **Alimentos suplementares**

Na pirâmide a seguir são representados diversos alimentos suplementares para os peixes. Os alimentos contêm diferentes nutrientes importantes aos peixes: proteína (aminoácidos), energia (açúcares, amido e gordura), vitaminas e minerais. Uns são mais ricos do que outros em um determinado nutriente. Um único alimento não é capaz de fornecer todos os nutrientes que os peixes precisam para crescer bem e ter boa saúde.

Alguns alimentos possuem pouca proteína, mas são ricos em energia, como a macaxeira, o milho e o jerimum. Outros alimentos possuem mais proteína, como os resíduos de pescado e as farinhas de resíduos animais. As frutas e legumes são ricos em vitaminas.



O ideal é combinar alimentos dos diversos grupos, para fornecer uma nutrição mais equilibrada aos peixes. Por exemplo, a macaxeira deve ser combinada com um alimento rico em proteína, como a farinha de carne ou algum resíduo de pescado. Alguns frutos podem contribuir com vitaminas importantes, em especial a vitamina C e devem ser fornecidos.

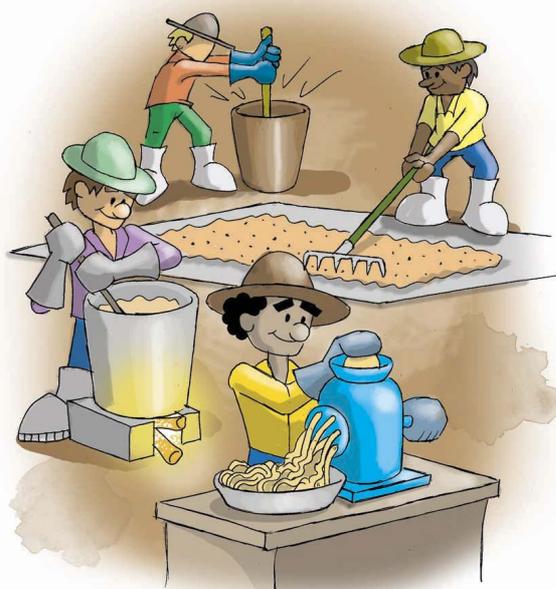
Muitas vezes o custo destes alimentos é baixo e está associado à coleta, ao transporte e a algum tipo de processamento ou manipulação do alimento antes dele ser fornecido aos peixes.

## Como melhorar o aproveitamento dos alimentos suplementares?

A qualidade e a digestão de alguns dos alimentos suplementares podem ser melhoradas através da moagem fina (trituração), da mistura de diversos alimentos, do cozimento (para alguns tipos de alimento, em especial o milho, a macaxeira, o jerimum, feijões, farelos) e da granulação ou da formação de uma massa que não desmanche com facilidade na água.

**TRITURAÇÃO.** A trituração ou moagem fina melhora a digestão de diversos alimentos. Para o milho, por exemplo, o fubá é muito mais nutritivo do que o grão fornecido inteiro. O mesmo vale para o arroz, a macaxeira, feijão, soja e outros. A trituração pode ser feita usando moinhos (elétricos ou manuais) ou pilões.

**MISTURA.** Após moídos, os alimentos devem ser bem misturados. Adicionar água proporciona uma liga ideal, ajudando a formar a massa. A mistura do material permite balancear melhor os nutrientes, reduzindo a chance dos animais comerem apenas um tipo de alimento.



**COZIMENTO.** Melhora o valor nutritivo dos alimentos ricos em carboidratos (macaxeira, o milho, farelos, arroz) e elimina micróbios presentes nos resíduos de pescado e de carcaças animais, que poderiam ser perigosos aos peixes criados e às pessoas que preparam ou distribuem os alimentos. Frutas, verduras e legumes diversos não devem ser cozidos, pois o calor pode destruir boa parte das vitaminas destes alimentos.

**GRANULAÇÃO (PELETIZAÇÃO) DO MATERIAL.** Para isso é necessário usar um moedor de carne elétrico ou mesmo manual, formando macarrão que pode ser quebrado em peletes ou grãos menores. Bolotas úmidas de alimento também podem ser feitas com as mãos. A granulação melhora a estabilidade dos alimentos na água, reduzindo perdas.

## **COMO ALIMENTAR OS PEIXES**

Em uma piscicultura de baixo investimento, muitas vezes não há tempo para coletar e preparar alimentos todos os dias. Assim, os peixes são alimentados quando é possível.

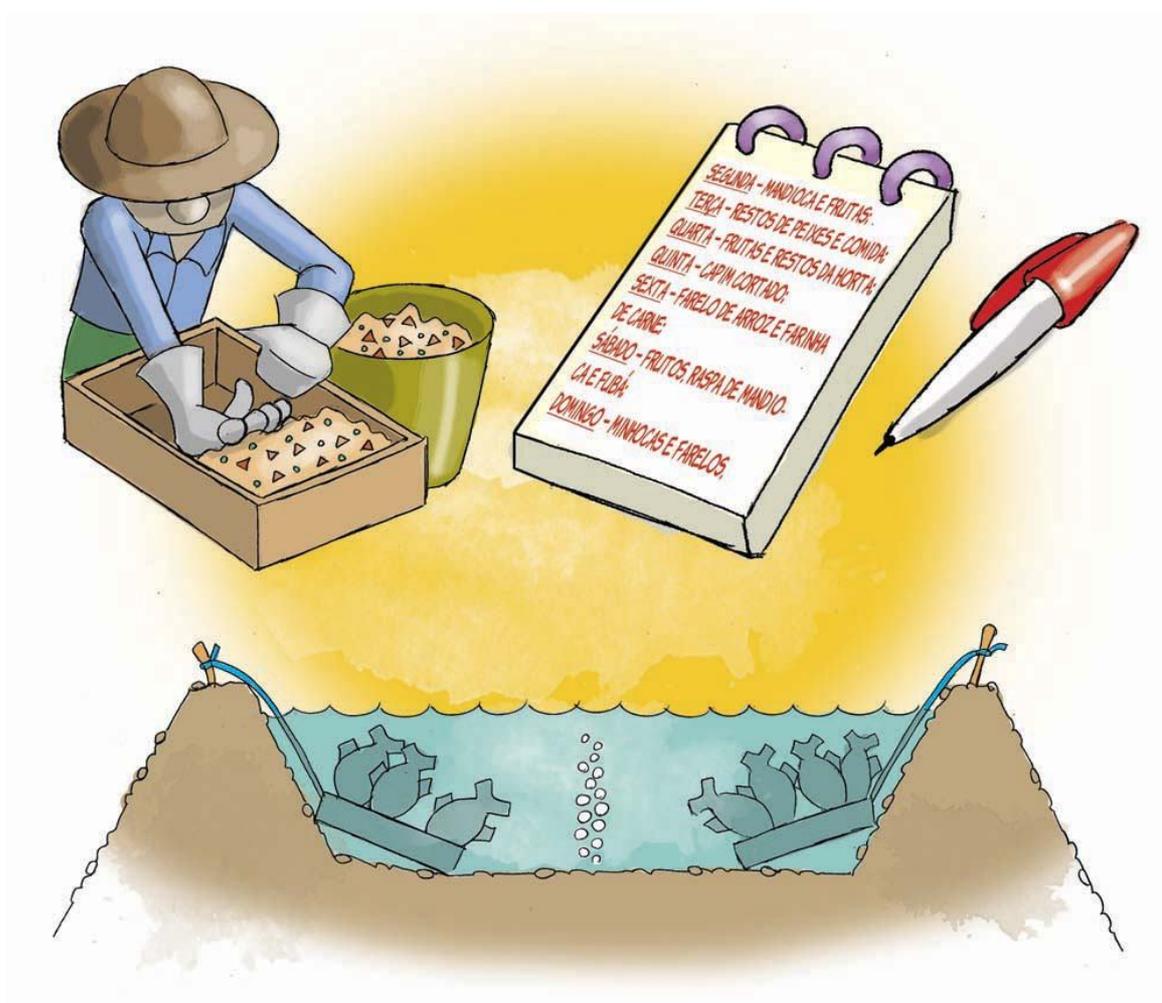
No entanto, seria muito bom se os peixes fossem alimentados todos os dias, como fazemos com outros animais de criação (porcos, galinhas, vaca, etc). Dessa forma eles se desenvolveriam mais rápido.

Os alimentos devem ser fornecidos sempre no local escolhido para as capturas. Assim, os peixes ficam cevados e acostumados a vir para este local, facilitando a despesca.

Mantenha um controle dos dias de alimentação e dos tipos de alimentos fornecidos em cada dia, anotando num caderno ou agenda essas informações. Procure variar os tipos de alimentos.

Quando fornecer alimentos que afundam na água, o ideal é colocar o alimento em cochos para visualizar se a quantidade fornecida foi suficiente ou excessiva. Isso permite ajustar a quantidade de alimento. Se sobrar alimento nos cochos, diminua a oferta nos próximos tratos. Se não sobrar nada, pode se aumentar um pouco a oferta.

Para os criadores que utilizam ração para peixes, há informações mais detalhadas sobre a alimentação dos peixes na Cartilha “Boas Práticas de Manejo na Piscicultura”.



## ADUBAÇÃO DOS TANQUES DE PISCICULTURA

Aubos são aplicados nos tanques de criação de peixes para aumentar a produção de alimentos naturais (fitoplâncton, zooplâncton, bentos e outros organismos) e, assim, melhorar o crescimento dos peixes.

### Os tipos de adubos

Diversos adubos podem ser usados nos tanques de criação de peixes. Em particular, os esterco dos animais, farelos vegetais (farelos de arroz e de trigo), tortas de produtos regionais (babaçu, dendê, açaí), a uréia (fonte de nitrogênio), entre outros. Restos de plantas e capins também servem como adubos. Alguns destes materiais também podem ser consumidos diretamente pelos peixes, como os farelos, as tortas e, até mesmo, alguns esterco animais.

Em geral, os esterco de animais que se alimentam de capim (boi, carneiro, cavalo, cabras e capivaras) apresentam muita fibra (carbono) e pouco nitrogênio. Assim, antes de aplicados nos tanques de criação, devem ser misturados com uréia (fertilizante rico em nitrogênio), na proporção de 0,5 kg de uréia para 20 kg de esterco. Isso melhora o resultado da adubação. Os esterco de aves geralmente não precisam de adição de uréia, pois já possuem nitrogênio suficiente.

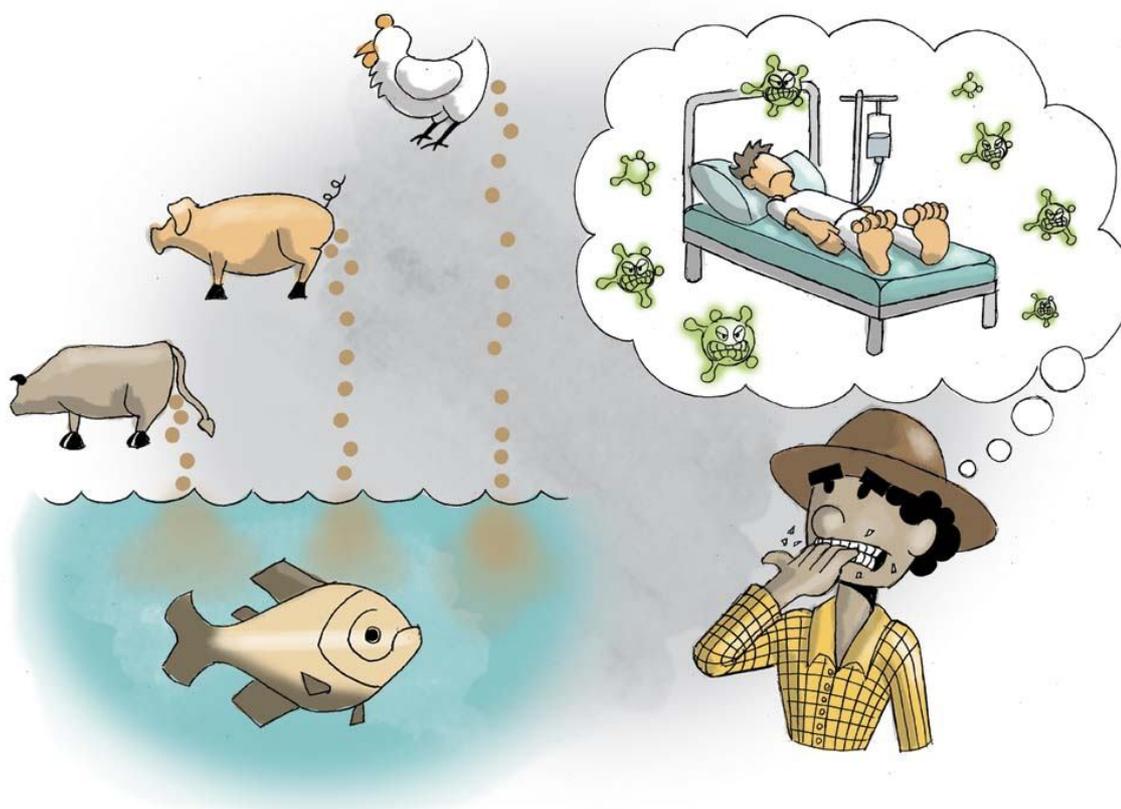
Os farelos de arroz ou de trigo, bem como as tortas de babaçu, dendê e açaí servem como alimentos e adubos. Como adubos, geralmente devem ser combinados com aplicações esporádicas de uréia.

Evite o uso de adubos químicos com fósforo (ou fosfato) em sua composição. O fósforo em excesso favorece o crescimento de alguns tipos de algas prejudiciais à criação e que resultam no “gosto de barro” ou “gosto de limo” nos peixes.

## O uso dos esterco animais nos tanques de piscicultura

Os esterco animais são fontes de nutrientes para aumentar a produção de alimentos naturais (plâncton) e, assim, melhorar a disponibilidade de alimentos e a produção de peixes. No entanto, a aplicação de esterco fresco pode trazer problemas de saúde para as pessoas e outros animais que mantêm algum contato com a água dos tanques de piscicultura. Também há o risco de contaminação de hortaliças (verduras e legumes) quando a água de tanques que recebem esterco animais frescos é utilizada na irrigação.

Assim, estes esterco devem ser curtidos ou compostados, antes de serem aplicados nos tanques de criação de peixes e mesmo em hortas.



## A COMPOSTAGEM

Ao invés de fresco, os estercos dos animais e os resíduos do abate, bem como as carcaças de animais mortos, devem passar por um processo chamado COMPOSTAGEM, no qual são misturados a outros materiais diversos, em especial materiais vegetais (capim, serragem, plantas aquáticas, entre outros). Durante a compostagem há um aquecimento natural da mistura (ou composto), que ajuda a eliminar ovos, larvas e vermes, bem como boa parte dos micróbios causadores de doenças aos animais e às pessoas.

Durante a compostagem é necessário revirar o material periodicamente (pelo menos a cada dois dias) para expor o composto ao ar. Também é preciso manter o material úmido, sem encharcar, adicionando água sempre que for necessário.

### As vantagens do uso do composto

- Elimina organismos perigosos ao ser humano e animais.
- O produto pode ser armazenado por mais tempo, sem mau cheiro.
- A composição do composto é mais equilibrada e padronizada em nutrientes
- Pode ser aplicado também em hortas e na agricultura em geral

Os seguintes passos devem ser seguidos para a compostagem:

**1** - Local abrigado da chuva. Contrapiso de alvenaria é ideal. Se não for possível, faça no solo natural bem compactado.

**4** - Após 40 a 60 dias o composto está pronto para uso e pode ser mantido armazenado, protegido da chuva. Não é preciso colocar mais água.



**2** - colocar uma camada de material vegetal e outra de resíduos ou esterco animal por cima. Manter o material úmido, porém sem encharcar.

**3** - A pilha de composto não deve passar de 1,5 m de altura e deve ser revirada uma vez por semana, para aerar o material. Se o composto estiver muito seco, adicione mais água, sem encharcar.

## ADUBAÇÃO DOS TANQUES COM COMPOSTO, FARELOS E URÉIA

Nesta cartilha vamos nos limitar a apresentar algumas sugestões específicas de adubação com compostos, farelos vegetais e uréia.

### Antes de começar a adubação

**CALAGEM DOS TANQUES** - Antes de adubar os tanques, é muito interessante corrigir a acidez do solo e da água com aplicações de calcário.

Geralmente é necessário aplicar cerca de 200 a 300 g de calcário agrícola por m<sup>2</sup> de área do viveiro (ou 20 a 30 kg de calcário agrícola a cada 100 m<sup>2</sup>). É recomendado aplicar o calcário sobre o fundo do tanque, antes do enchimento. Mais informações sobre a calagem estão na cartilha “Boas Práticas de Manejo na Piscicultura”.



### **Adubação inicial dos tanques (doses de adubos)**

A adubação inicial dos tanques de berçário é importante para ajudar no fornecimento de alimentos naturais aos alevinos recém colocados. A aplicação de adubos deve ser iniciada 5 a 7 dias antes do povoamento, com os tanques com água pela metade.

- As sugestões a seguir são para 1.000 m<sup>2</sup> de área de tanque, usando o farelo de arroz ou o composto. Algumas aplicações de uréia podem ser necessárias.

- 1º dia** – 10 kg de farelo de arroz / ou 20 kg de composto.

- **2º dia** - 10 kg de farelo de arroz / ou 20 kg de composto / 5 kg de uréia dissolvida em calda
- **3º ao 5º dia** - 5 kg de farelo de arroz / ou 10 kg de composto.
- **6º dia** - 5 kg de farelo de arroz / ou 10 kg de composto / 5 kg de uréia dissolvida em calda.
- **7º dia** - 5 kg de farelo de arroz / ou 10 kg de composto (povoar os peixes).
- Iniciar a adubação com o tanque enchendo (30 a 50% do volume de água).
- Quando o nível de água estiver quase completo, fechar a entrada de água.
- Apenas mantenha o nível da água, sem renovação.
- Evite aplicar adubos orgânicos nas áreas mais profundas do tanque.
- Os farelos devem ser umedecidos para facilitar sua distribuição e devem ser aplicados diretamente sobre a água, nas áreas mais rasas ao redor de todo o tanque.

## **Adubação de manutenção ao longo do cultivo**

Uma vez formado o plâncton, é necessário manter a sua condição. Isso deve ser feito por meio de aplicações regulares de adubo, de acordo com a TRANSPARÊNCIA DA ÁGUA.

Os adubos devem ser aplicados diariamente. Ou, pelo menos, dia sim, dia não, em doses pequenas. Nunca aplique grandes quantidades de adubos de uma só vez, pois isso pode consumir todo o oxigênio da água e matar os peixes.

**FARELOS E COMPOSTOS** - o ideal é aplicar os farelos ou o composto diariamente, ou em dias alternados, em doses de 3 a 5 kg/dia para cada 1.000 m<sup>2</sup> de tanque. Essa quantidade não deve ser ultrapassada, para evitar problemas de falta de oxigênio dissolvido.

**URÉIA** - aplicar 2 a 3 kg/1.000 m<sup>2</sup> semanalmente. A uréia deve ser dissolvida na água antes de ser aplicada. A distribuição da calda de uréia deve ser feita em dia de sol pela manhã.



## **MEDINDO A TRANSPARÊNCIA DA ÁGUA PARA CONTROLAR A ADUBAÇÃO**

A **TRANSPARÊNCIA DA ÁGUA** deve ser observada todos os dias com o auxílio do disco de Secchi, um equipamento que pode ser feito na propriedade com uma chapa de metal (pintada de preto e branco), fixada a um cabo de madeira (cabo de vassoura) ou a um cordão. No cabo ou cordão, devem ser feitas marcações de 10 em 10 cm.



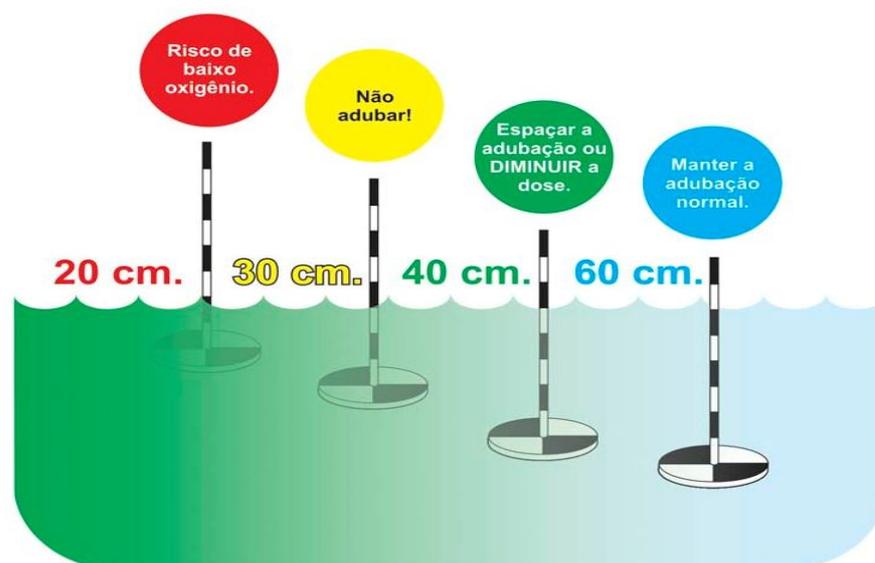
A leitura da transparência deve ser feita em todos os tanques e sempre no mesmo horário do dia, de preferência com o sol a pino (entre as 10 e 14 h). O disco de Secchi é submerso na água, observando a profundidade em que ele some. Esta profundidade (marcada no cordão) é a transparência da água.

Os valores de transparência de cada tanque devem ser anotados no caderno, para servir de referência à adubação.

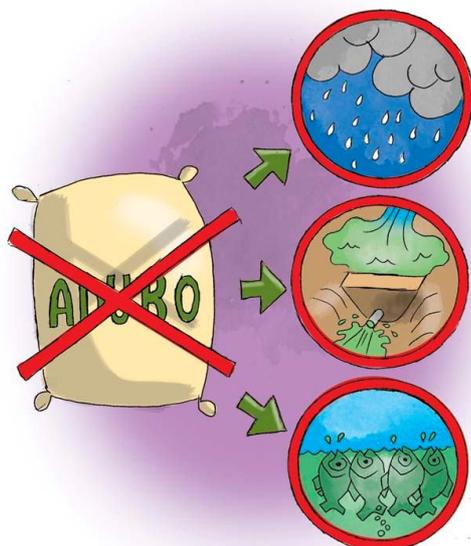
Transparência acima de 60 cm indica que a água tem pouco plâncton e necessita ser adubada.

Transparência abaixo de 30 cm indica que a água já tem plâncton suficiente e a adubação deve ser interrompida.

**A TRANSPARÊNCIA DA ÁGUA DEVE FICAR ENTRE 30 E 40cm.**



## Os adubos não devem ser aplicados...



... em dias nublados ou chuvosos.

... se houver muita troca de água nos tanques, o que é comum em barragens no período das chuvas.

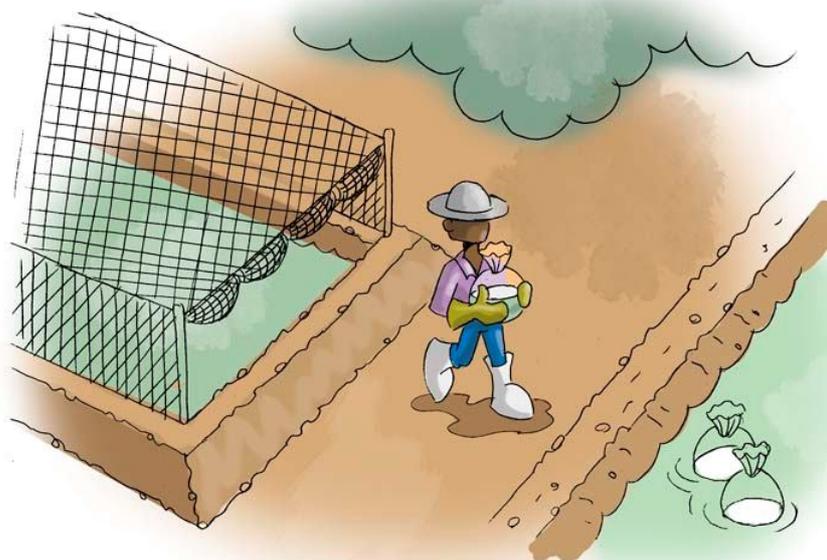
... se a água do tanque estiver muito verde (transparência menor do que 40 cm).

... se os peixes estiverem “bebendo” na superfície da água, nas primeiras horas da manhã.

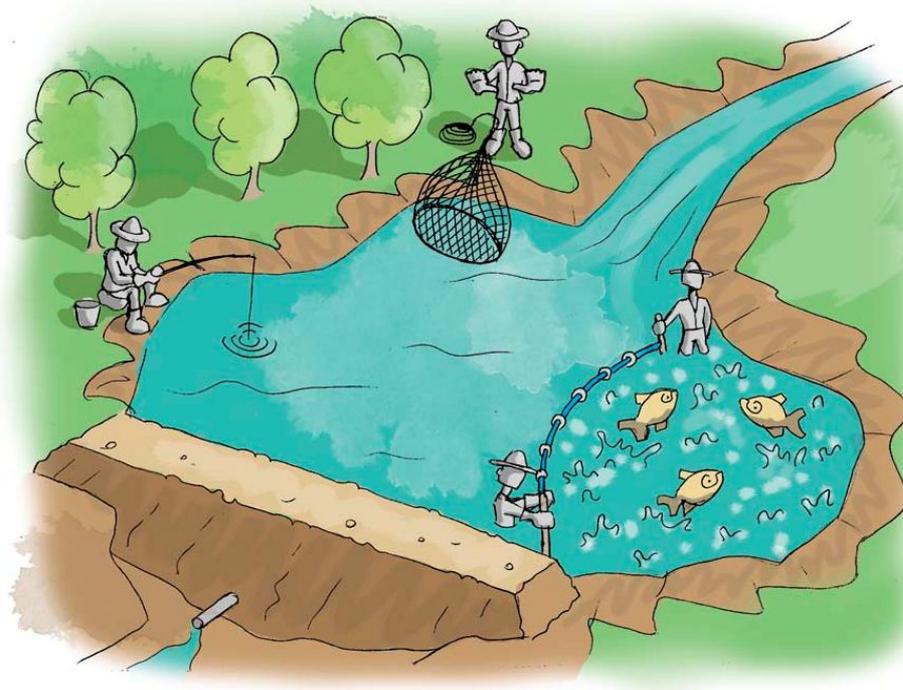
... quando os peixes já recebem grande quantidade de alimentos suplementares ou ração. Neste caso, as próprias fezes dos peixes e as sobras de alimentos já servem como adubos, dispensando a aplicação de adubos.

## DESPESCA

Os juvenis devem ser capturados com redes de arrasto de malha pequena e, cuidadosamente transferidos para os tanques de engorda dentro de sacos plásticos ou baldes com água.



A captura dos peixes para consumo diário em pequenas quantidades pode ser feita com tarrafas, malhadeiras e, até mesmo, na pesca com caniço. Para a captura de grandes quantidades de peixes de uma só vez é necessário usar redes de arrasto. Os peixes devem ser acostumados a se alimentar nas áreas boas para a despesca (áreas limpas e livres de tocos e vegetação), onde é possível passar a rede de arrasto ou arremessar tarrafas.



**OS PEIXES NÃO DEVEM SOFRER.** Durante a despesca, deve se tomar cuidado para capturar **APENAS A QUANTIDADE NECESSÁRIA** e **MANIPULAR OS PEIXES COM CUIDADO**, para que não se machuquem. Muitas vezes são capturados peixes pequenos, que devem ser soltos de volta ao viveiro sem risco de morrerem.

**NÃO DEIXE OS PEIXES MORREREM POR ASFIXIA**, se debatendo no chão ou dentro de sacos. Os animais que serão consumidos ou comercializados **DEVEM SER ABATIDOS IMEDIATAMENTE**. Um golpe rápido na cabeça do peixe no momento da captura causa uma morte instantânea, sem o sofrimento causado pela asfixia quando estes ficam se debatendo fora da água.



Mais informações sobre o manejo da despesca e abate do pescado são apresentadas nas cartilhas “BOAS PRÁTICAS DE MANEJO NA PSICULTURA” e “ABATE, MANIPULAÇÃO E CONSERVAÇÃO DE PESCADO NA PISCICULTURA”.