

Universidade Federal da Grande Dourados – UFGD  
Faculdade de Ciências Agrárias – FCA  
Zootecnia



# **PISCICULTURA**

**MANEJO INICIAL DO VIVEIRO**

Prof. Dacley

# Manejos



- Os manejos no solo do viveiro ocorrem desde a construção e o processo continua após a despesca dos peixes

# Após a construção



- Conferir o pH do solo;
  - Vai permitir realizar a correção inicial, se necessário.
- Encher o viveiro até a metade (5 a 7 dias)
  - Taxa de infiltração/renovação de água;
  - Aumento da comunidade autotrófica;
    - ✦ Produção de oxigênio dissolvido.

- **Despesca**
- **Novo Ciclo!!**



- **Matéria Orgânica (resíduos, excretas, etc...)**
- **Microorganismos;**
- **Água Residual**
- **Parasitas;**
- **Macrófitas;**



1º

• **Esvaziamento e secagem**

2º

• **Oxidação da matéria orgânica**

3º

• **Desinfecção**

4º

• **Aplicação de calcário**

5º

• **Fertilização**





# Exemplo de tanque seco exposto ao sol



Fonte: Embrapa





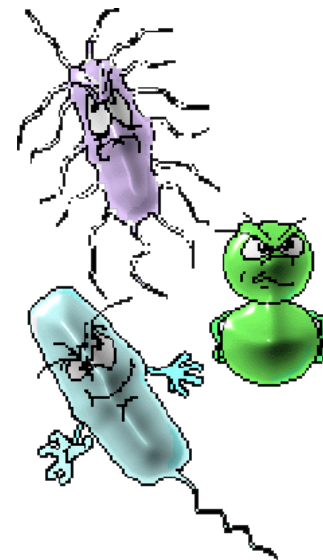
Imagens: Arypes S. Marcondes

# Objetivos da secagem



- Oxigenação do fundo do viveiro;
  - Decomposição matéria orgânica acumulada ao final de um ciclo produtivo;
- Eliminação de organismos indesejáveis;
  - Ovos de peixes, larvas de insetos e parasitos;
- 7 a 10 dias
  - Iniciar a calagem

# Desinfecção do Solo



# Desinfecção química



- Há dois tipos de aplicações químicas mais utilizadas:
  - Cal virgem ( $\text{CaO}$ ) – em contato com a água libera calor e aumenta rapidamente o pH da água e do solo;
  - Cal hidratada ( $\text{Ca(OH)}_2$ ) – aumento de pH



**Para a aplicação de cloro ou cal virgem, deve-se tomar muito cuidado, pois ambos os produtos são extremamente cáusticos**





# Aplicação de calcário



- Neutralizar a acidez do solo ou da água:
  - Várias opções de uso (fundo úmido e revolver, sob o solo ou água);
  - Garantir melhores condições de sobrevivência aos peixes;
  - Dar condições para que os demais procedimentos de manejo possam ter sucesso, principalmente a fertilização

# Aplicação do calcário nos viveiros



- Eleva o pH do **solo**;
- Diminui a retenção de fósforo no fundo dos viveiros (**solo**);
- Diminui a turbidez da **água** e a quantidade de material em suspensão;
- Aumenta a alcalinidade da **água**;



# Necessidade de fazer a aplicação de calcário no viveiro

- **Aplicação deverá ser feita quando:**
  - 1º Fazer análise do **solo** e de **água**
    - ✦ **Água** – pH e alcalinidade
      - Alcalinidade da água for inferior a 20mg/l de  $\text{CaCO}_3$
    - ✦ **Solo** – análise básica
      - pH do solo for inferior a 6 - 6,5
  - Dificuldade em aumentar a quantidade de fitoplâncton
  - Solo muito rico em alumínio

# Calcário



- Quanto mais fino o calcário utilizado, melhor;
- O calcário dolomítico (que apresenta no mínimo 4% de Mg) apresenta vantagens sobre o calcítico:
  - **É mais solúvel em água**
  - **É mais efetivo na manutenção da alcalinidade**

# Aplicação de calcário



- Duas a três semanas antes de fertilizar os viveiros
  - Inicialmente o calcário vai reduzir as quantidades de fósforo e de  $\text{CO}_2$  disponíveis
  - Depois ele aumenta novamente essas concentrações

# Correção do solo com calcário



pH do solo	kg de CaCO <sub>3</sub> /ha		
	Argiloso	Argilo-Arenoso	Arenoso
< 4	14.320	7.160	4.475
4,0 - 4,5	10.780	5.370	4.475
4,6 - 5,0	8.950	4.470	3.580
5,1 - 5,5	5.370	3.580	1.790
5,6 - 6,0	3.580	1.790	896
6,1 - 6,5	1.790	1.790	0
> 6,5	0	0	0

# Correção em relação ao tipo de solo



- Por que em solos arenosos usa-se menos calcário?
  - Devido a capacidade dos solos argilosos em resistir a mudança de pH (poder tampão);
- O solo argiloso resiste mais à incorporação do calcário. Enquanto o arenoso não, pois tem baixo poder tampão.
- Em contrapartida, a manutenção é maior no solo arenoso.

# Como fazer a aplicação do calcário?



- Ideal aplicar no viveiro vazio
- Distribuir uniformemente em todo o viveiro
- Se possível incorporar no solo











# Fertilização do Viveiro

- Disponibiliza nutrientes para o plâncton e organismos do fundo do viveiro (bentos);
- Em muitos casos, a fertilização pode substituir mais de 50% da ração necessária ou até mesmo, por completo.

# Antes de iniciar a Fertilização

- Retirar macrófitas;
- Diminuir a renovação de água;
- Fertilizantes orgânicos em excesso podem diminuir a vida útil dos viveiros;
- Erosão de diques – água barrenta;
- Não estocar os fertilizantes por muito tempo;

# Benefícios da Fertilização



<b>Espécies</b>	<b>Produtividade (kg/ha)</b>	
	<b>Sem adubação</b>	<b>Com adubação</b>
Carpa comum	250	1.000 a 2.000
Tilápias	300 a 500	1.000 a 3.700
Bagre-do-canal	50	310 a 350
Pacu	-	300 a 800
Tambaqui	80	300 a 1.600

# Fertilização Química:

- Fontes inorgânicas;
- Podem ser adquiridos em casas agropecuárias, etc..
- Fontes de nitrogênio (uréia e ou nitrato de amônia - 15 g/m<sup>2</sup>; sulfato de amônia, etc.);
- Fontes de fósforo sob a forma de superfosfato simples pode ser aplicado 10 g/m<sup>2</sup>;

# Como calcular a dosagem de fertilizante

**Exemplo 1:** Em uma piscicultura com um viveiro de 1.000 m<sup>2</sup>, então teremos:

$$10\text{g} \text{ ----- } 1\text{m}^2$$

$$X\text{ g} \text{ ----- } 1.000\text{ m}^2$$

$$X = 1.000\text{ m}^2 \times 10\text{ g} / 1\text{ m}^2 = \mathbf{10.000\text{ g ou }10\text{ kg de superfosfato.}$$

**Exemplo 2:** A quantidade de uréia ou nitrato de amônia recomendada é de 15 g/m<sup>2</sup> e a superfície total do viveiro é de 1.000 m<sup>2</sup>, então teremos:

$$15\text{ g} \text{ ----- } 1\text{ m}^2$$

$$X\text{ g} \text{ ----- } 1.000\text{ m}^2$$

$$X = 1.000\text{ m}^2 \times 15\text{ g} = 15.000 / 1\text{ m}^2 = \mathbf{15.000\text{ g ou }15\text{ kg de uréia.}$$

**Aplicação deve-se diluir em um balde com água e aplicar em vários pontos do viveiro.**

# Fertilização orgânica

---

Tipo de Esterco	Quantidade a ser aplicada por semana (kg/ha)
Bovino	1000
Frango	600-800
Pato	600-800
Ovelha	1000
Suíno	1000
Cavalo	600-800

**Fonte:** Ostrensky e Boeger, 1998, p.42.





**Ferlizante Líquido**  
Resposta rápida



**Ferlizante Sólido**  
Resposta demorada



**Acompanhar a transparência**

### **Fertilização:**

- **Início** (7 dias p/ produção plâncton)
- **Correção** (Monitoramento diário)

# Considerações finais

- A preparação do viveiro requer uma pessoa preparada para executar;
- Proporciona condições melhores de criação;
- Deve sempre avaliar o pH do solo e da água;
- Se a transparência da água estiver muito elevada, aduba-se os viveiros