

Uso de anestésicos na biometria de tambaqui

Capacitação Continuada em Piscicultura
Ciclo de palestras de nivelamento

Daniel Rabello Ituassú
Pesquisador – Sistemas de Produção Aquícola
Embrapa Agrossilvipastoril



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



Introdução

Por que usar anestésicos ?

São produtos usados em rotinas em piscicultura

- ✓ Biometrias;
- ✓ Manuseio de reprodutores;
- ✓ Avaliações de sanidade.

Preferencialmente os anestésicos não devem causar problemas com:

- ✓ Crescimento e
- ✓ Reprodução



www.smith-root.com

Introdução

- ✓ Biometrias;
 - ✓ Manuseio de reprodutores;
 - ✓ Avaliações de sanidade.
- Anestesia profunda – 1 a 3 min.
- Anestesia cirúrgica – 3 a 5 min.

Tempo máximo de 10 minutos de anestesia

A recuperação deve ser rápida

Tempos inferiores a 5 minutos são considerados adequados



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



Estágios de anestesia

Passagem por estágios sequenciais de anestesia

Demonstram características comportamentais a cada fase

Estágio da anestesia	Comportamento
Sedação leve	Perda de reação a movimentos visuais e ao toque
Anestesia leve	Perda parcial de equilíbrio
Anestesia profunda	Perda total de equilíbrio
Anestesia cirúrgica I	Diminuição dos movimentos operculares
Anestesia cirúrgica II	Mínimo movimento opercular, peixe fica estático
Colapso medular	Overdose, exposição excessiva
Recuperação	Recuperação do equilíbrio, natação normal

Anestésicos mais usados (Brasil)

MS-222 (Tricaína metano sulfonato)

- ✓ Único anestésico liberado pelo FDA
- ✓ Anestésico mais difundido do mundo
- ✓ Extremamente solúvel em água
- ✓ Altamente ácido
- ✓ Efeitos fisiológicos indesejáveis
- ✓ Indução rápida: 1-3 minutos
- ✓ Recuperação rápida: 3-5 minutos
- ✓ Risco moderado ao manuseador (retina)
- ✓ Dose letal 2x maior que a dose efetiva



Espécie	Dose	Autor
Tambaqui	100 mg/L (água)	Aride (1999)
Matrinxã	150 mg/L (água)	Roubach et al. (2001)

Anestésicos mais usados (Brasil)

Benzocaína (etil-p-aminobenzoato)

- ✓ Mais empregado no País
- ✓ Quimicamente similar ao MS-222
- ✓ Baixa solubilidade em água (solução-mãe)
- ✓ Não diminui o pH
- ✓ Não provoca alterações fisiológicas indesejáveis
- ✓ É seguro para o manuseador
- ✓ Ambientalmente amigável



Espécie	Dose	Autor
Tambaqui	1,0 ml/L (água)	Aride (1999)
Matrinxã	1,5 ml/L (água)	Roubach et al. (2001)

Anestésicos mais usados (Brasil)

Quinaldina (2-4-metilquinolina) ou Quinaldina-sulfato (sulfato de 2-4-metilquinolina)

- ✓ Limitada solubilidade em água
- ✓ Solução muito ácida
- ✓ Efeitos fisiológicos indesejáveis
- ✓ Menor eficácia em água com baixa dureza
- ✓ Inativa em pH menor que 5
- ✓ Pode provocar irritações nas córneas do manuseador



Espécie	Dose	Autor
Tambaqui (reprodutor)	0,1 a 0,15 ml/L (água)	Bernardino et al. (1993)
Matrinxã (reprodutor)	0,1 ml/L (água)	Chellapa et al. (1996)

Anestésicos mais usados (Brasil)

2-fenoxietanol (SIGMA) ou Etilenoglicol éter (MERCK)

- ✓ Óleo aromático anestésico, fungicida e bactericida
- ✓ Indução à anestesia rápida
- ✓ Recuperação abrupta
- ✓ Dosagens 2x maiores que a recomendada não causam mortalidade
- ✓ Custo extremamente alto: R\$420,00/Litro



Espécie	Dose	Autor
Tambaqui	1 a 1,5 ml/L (água)	Ituassú (não publicado)
Matrinxã	0,2 a 0,4 ml/L (água)	Chellapa et al. (1996)

Anestésicos mais usados (Brasil)

Mentol

- ✓ Anestésico com pouca informação
- ✓ Indução eficaz à anestesia
- ✓ Potencialmente irritante aos peixes
- ✓ Dose letal maior que dose efetiva
- ✓ Sem riscos para o manuseador



Espécie	Dose	Autor
Tambaqui	100 mg/L (água)	Façonha e Gomes (2005)

Anestésicos mais usados (Brasil)

Eugenol

- ✓ Bastante usado em Odontologia
- ✓ Seguro para humanos
- ✓ Eficaz na anestesia de peixes
- ✓ Pode controlar parasitas de brânquias (tambaqui)



Espécie	Dose	Autor
Tambaqui	1 ml/L (água)	Roubach et al. (2005)

Preparação da solução-mãe

- ✓ Procedimento para benzocaína é similar para eugenol
- ✓ Armazenamento em vidro escuro

PREPARO

- ✓ Para benzocaína: Dissolver 100 g de anestésico em 1 litro de álcool (70%) ou acetona
- ✓ Para eugenol: Diluir 100 ml de anestésico em 1 litro de álcool (70%) ou acetona



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



Aplicação da anestesia

1. Despejar em um balde graduado (10 litros de água) o volume de anestésico necessário, e agitar a solução vigorosamente;
2. Preparar um segundo balde com água limpa e com aeração, para recuperação dos peixes;
3. Retire o peixe rapidamente, porém, delicadamente de onde estiver estocado e transfira imediatamente para o balde com anestésico. O número de peixes colocados depende do tamanho e formato do balde, mas como regra deve ser observado uma densidade em que os peixes não tenham muito contato físico.

Fonte: Ross e Ross (1999)



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



Aplicação da anestesia

4. O primeiro lote a ser anestesiado deve ser de 3 ou 4 peixes. Observe o comportamento desses animais até atingirem o estágio de anestesia desejado, caso tudo corra bem pode realizar o trabalho em uma escala maior.
 5. Este procedimento de segurança é fundamental para que a operação seja realizada com sucesso.
- ✓ Observação: Certifique-se que seu peixe está em bom estado nutricional e de saúde, pois peixes fracos normalmente não suportam a intensidade do manejo necessário para anestesia.

Fonte: Ross e Ross (1999)



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



Obrigado
daniel.ituassu@embrapa.br
(66) 3211-4220



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

