



Principais enfermidades na produção de peixes redondos:


Impactos, desafios e alternativas para o produtores

Ana Lúcia Gomes
Laboratório de Parasitologia de Animais Aquáticos
Universidade Federal do Amazonas - UFAM
Departamento de Parasitologia



Contato:

 anapaimagomes@gmail.com

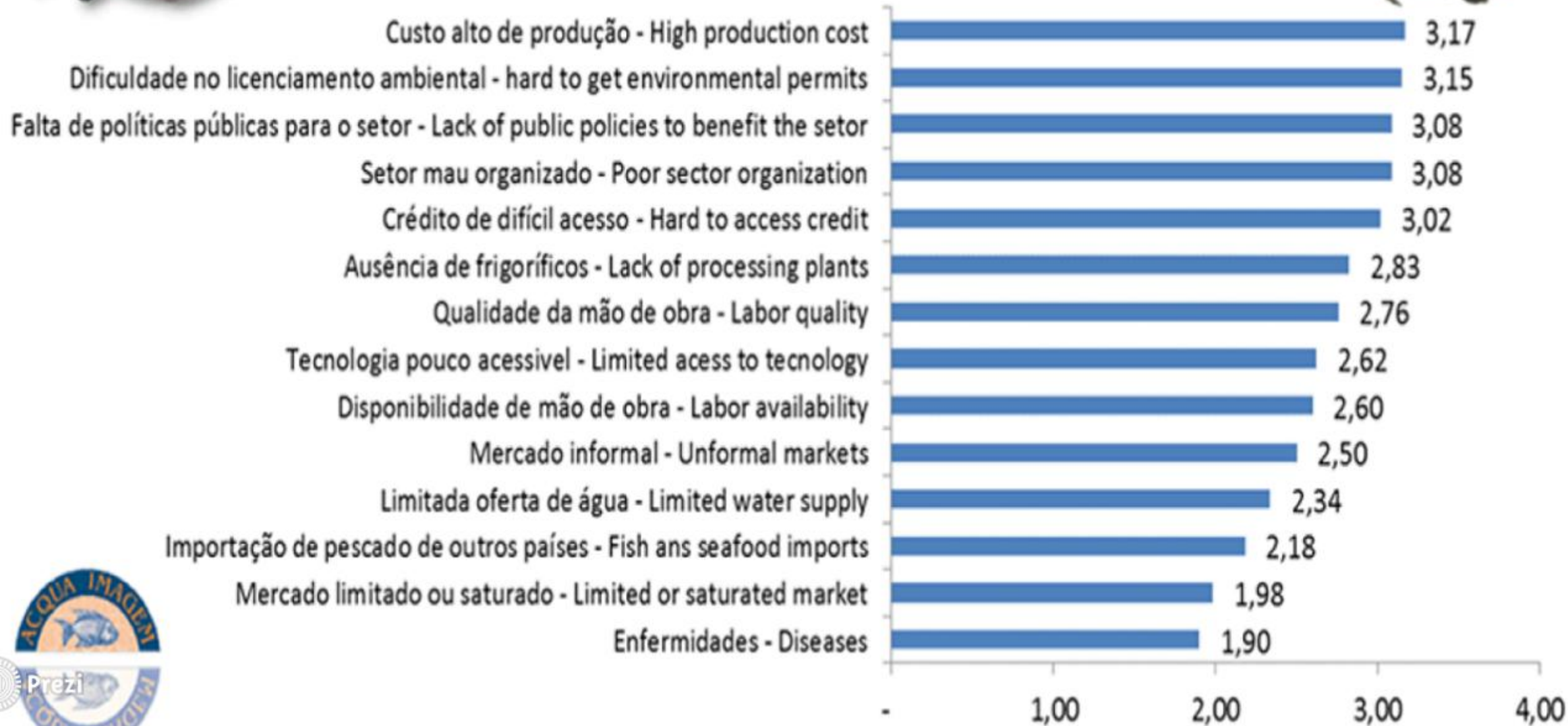
 <https://m.facebook.com/dapasaufam>





Principais fatores que limitam a expansão da piscicultura no Brasil

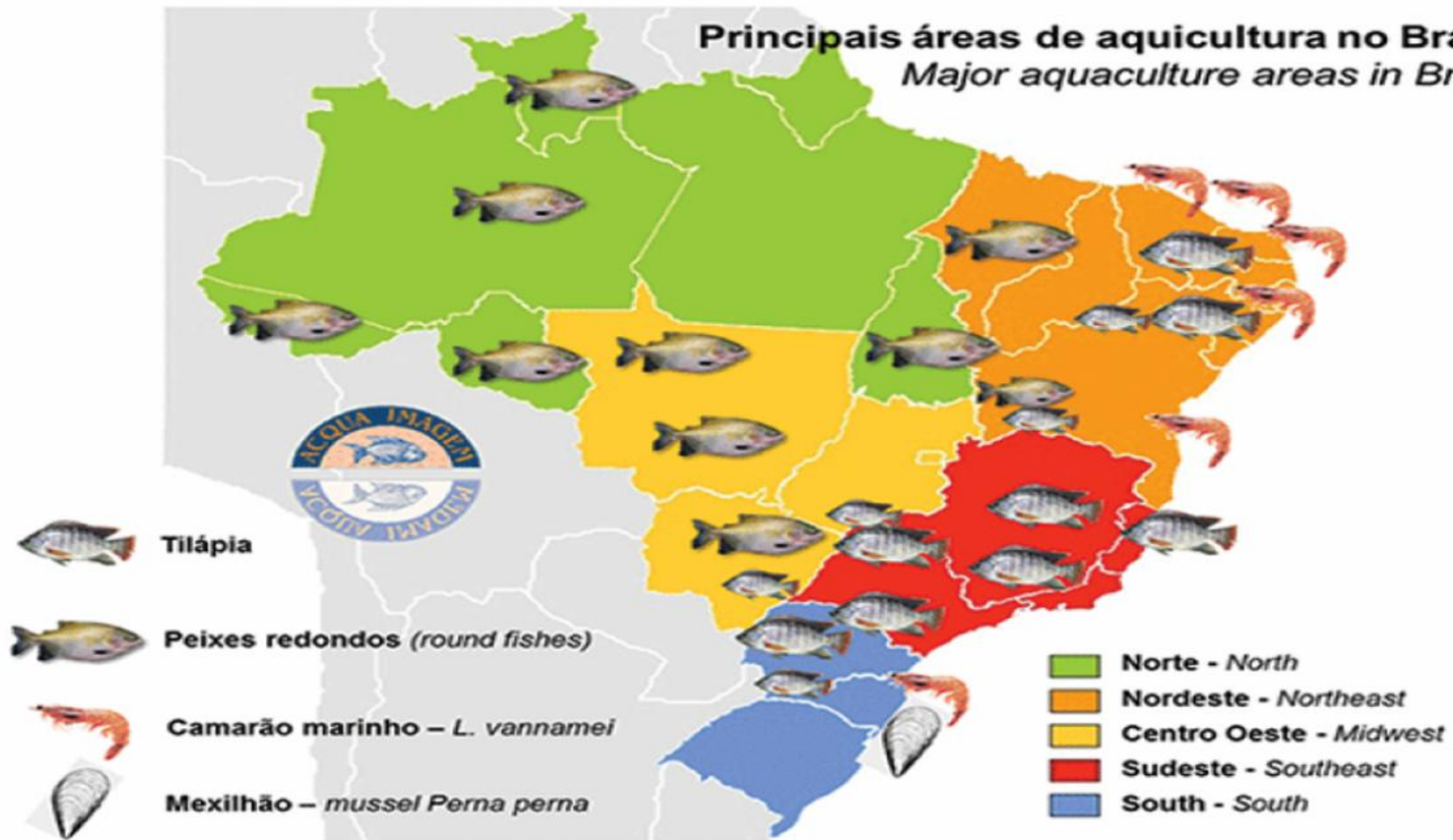
Major factors limiting the expansion of fish culture in Brazil



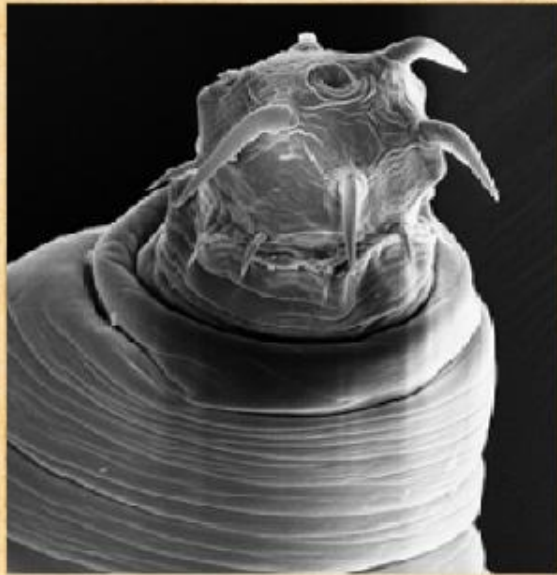


Principais áreas de aquicultura no Brasil

Major aquaculture areas in Brazil



WANTED



Junto com Piscinoodinium pillularum é o principal agente patogênico que acomete os peixes de cultivo do Estado do Amazonas.

*Vive tramando estratégias
para infectar mais hospedeiros*

Neoechinorhynchus buttnerae

Filo Acanthocephala

Infecta:

Tambaqui, pirapitinga, tambatinga e tambacu.

- Endoparasitas obrigatórios;



- Não tem trato digestório
- Poucas estruturas morfológicas – alto nível de adaptação à vida parasitária;
- Estratégia reprodutiva – elevada produção de ovos;
- Gosta de ambientes com má qualidade de água e hospedeiros mais jovens.

Sinais Clínicos

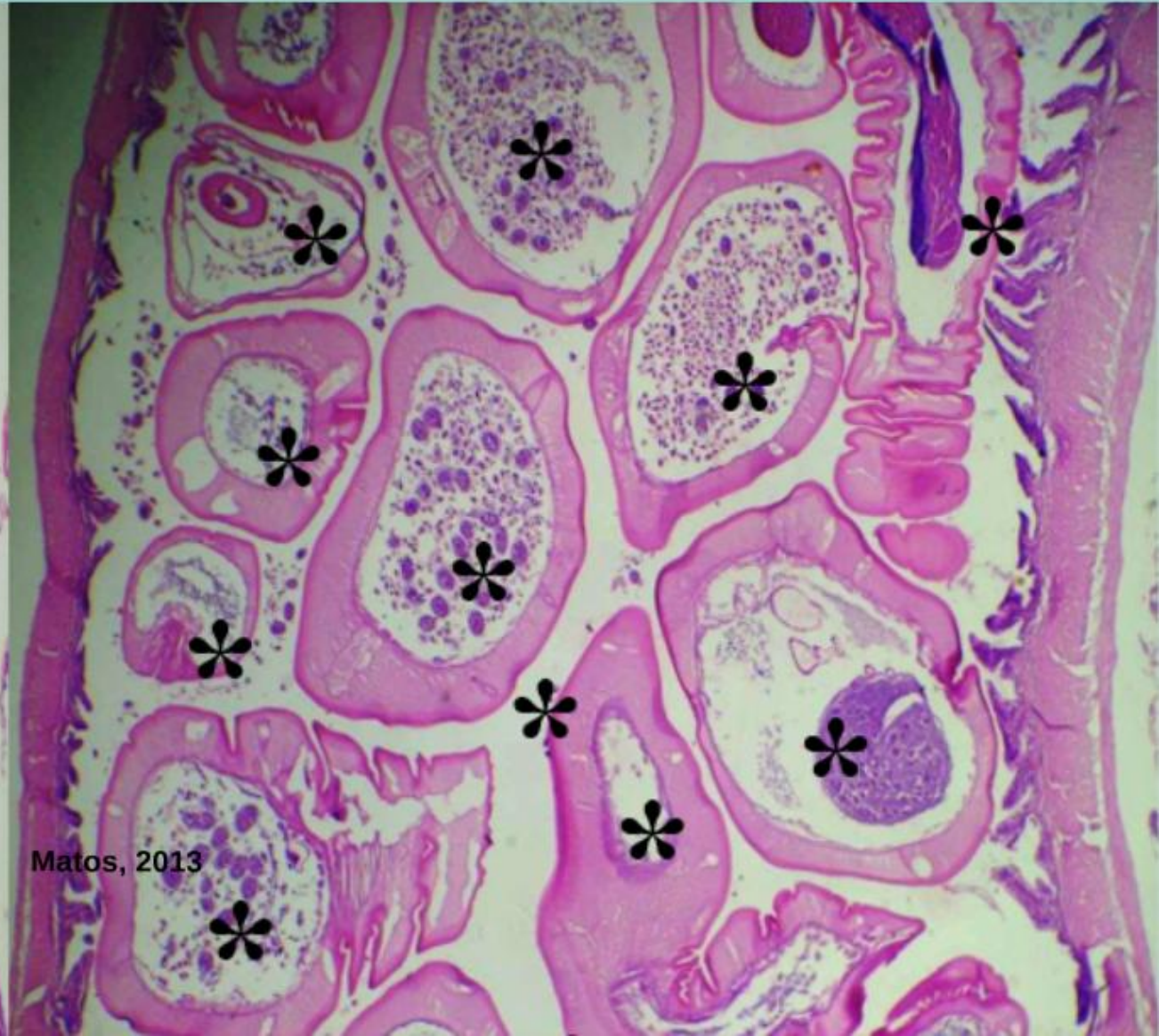
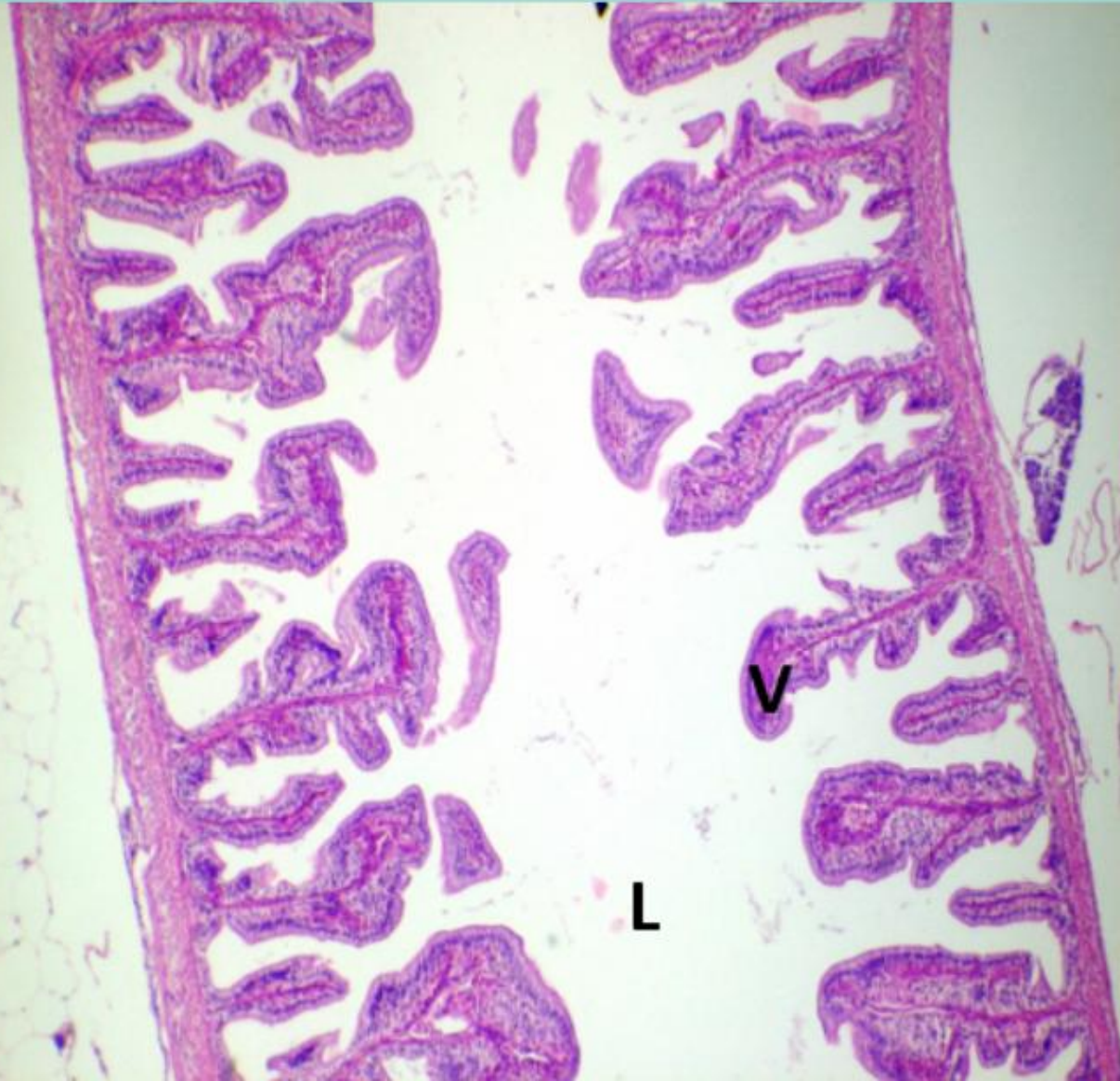


Oclusão Intestinal



Gomes, 2014

Mucosa, submucosa, muscular e serosa





Impacto Econômico

Tombaqui Curumim	Sem presença de acantocéfalo	Com presença de acantocéfalo
Área alagada (hectare)	1,0	1,0
Densidade de estocagem	12.000	12.000
Conversão alimentar	1,1	1,8
Sobrevivência (%)	95	95
Peso médio de verde (g)	500	280
Produção (kg/ciclo) ton	5.700	3.152
Biomassa (%)	100	54



Indicadores	216 (7 meses)		240 (8 meses)	
	PSI	PI	PSI	PI
Fator de condição	1,81 (46,33)	1,43 (40,89)	2,85 (48,33)	3,64 (49,21)
Intensidade produtiva	-	163,2	-	152,5
Consumo padrão médio (ton)	34,5 (1-5,1)	16,6 (1-5,9)	37,17 (1-1,0)	24,48 (1-2,2)
Peso médio final (g)	1.285,44 (1-275,4)	124,57 (1-42,1)	1.495,67 (1-215,2)	408,30 (1-100,5)
Densidade de Sítios (peixe/m²)	0,39	0,48	0,77	0,33
Biomassa (g/m²)	164,86	64,68	514,80	133,20
Produção (kg/ha)	4.440,6	640,8	5.248,8	1.333,7
Preço de venda (R\$/kg)	5,08	0	5,69	0,69
Receita (R\$/ha)	22.369,1	0,00	29.766,1	0,69

Na compra de ração;

Tentativa de eliminar o patógeno (compra de medicamento);

Redução de biomassa produzida por hectare;

Contratação de assistência técnica;

Descarte de animais infectados. (infecções elevadas)

Tambaqui Curumim	Sem presença de acantocéfalo	Com presença de acantocéfalo
Área alagada (hectare)	1.0	1.0
Densidade de estocagem	12.000	12.000
Conversão alimentar	1.1	1.8
Sobrevivência (%)	95	95
Peso médio de venda (g)	500	280
Produção (Kg/ciclo) ton	5.700	3.192
Biomassa (%)	100	54

Indicadores	210 (7 meses)		240 (8 meses)	
	PNI	PI	PNI	PI
Fator de condição	7.94 (± 0.26)	2.43 (± 0.09)	7.85 (± 0.12)	2.64 (± 0.21)
Intensidade parasitaria	-	103.2	-	152.5
Comprime padrão médio (cm)	36.9 (± 2.1)	16.6 (± 1.8)	37.17 (± 1.6)	24.46 (± 2.3)
Peso médio final (g)	1,285.44 (± 277.4)	134.57 (± 42.1)	1,499.67 (± 213.3)	400.30 (± 109.3)
Densidade de Média (peixes/m ²)	0.35	0.48	0.35	0.33
Biomassa (g/m ²)	444.06	64.08	524.88	133.38
Produção (kg/ha)	4,440.6	640.8	5,248.8	1,333.7
Preço de venda (R\$/kg)	5.00	0	5.00	0.00
Receita (R\$/ha)	22,203.1	0.00	26,244.1	0.00

Na compra de ração;

Tentativa de eliminar o patógeno (compra de medicamento);

Redução de biomassa produzida por hectare;

Contratação de assistência técnica;

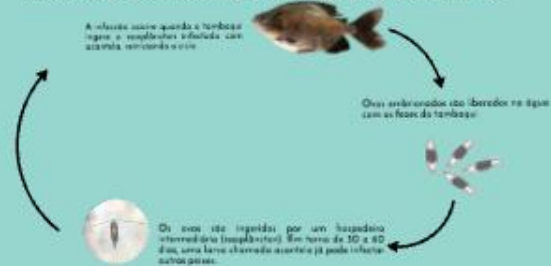
Descarte de animais infectados. (infecções elevadas)

Medidas de manejo sanitário

Rodízio de Espécies



Ciclo de *Neoschistocystis buttnerae*



Evidências do uso de fármacos

- Albendazol;
- Ivermectina;
- Levamisol;
- Praziquantel;
- Mebendazol;
- Organofosforados





Rodízio de Espécies



Manejo dos viveiros sem deságue



Ciclo de *Neoechinorhynchus buttnerae*

A infecção ocorre quando o tambaqui ingere o zooplâncton infectado com acantela, reiniciando o ciclo.



Ovos embrionados são liberados na água com as fezes do tambaqui

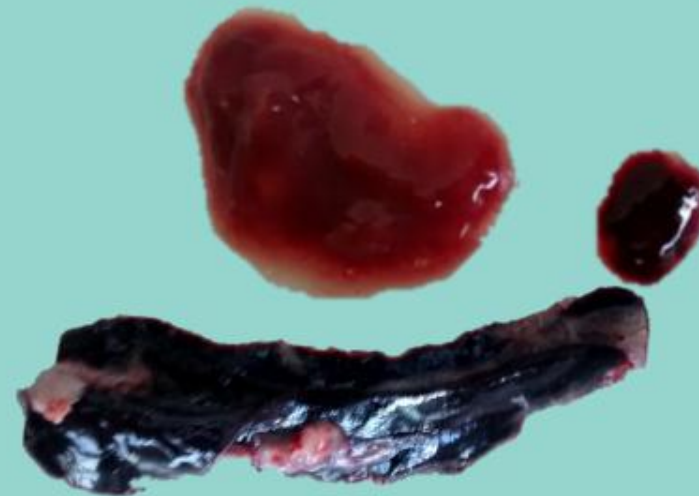


Os ovos são ingeridos por um hospedeiro intermediário (zooplâncton). Em torno de 30 a 60 dias, uma larva chamada acantela já pode infectar outros peixes.

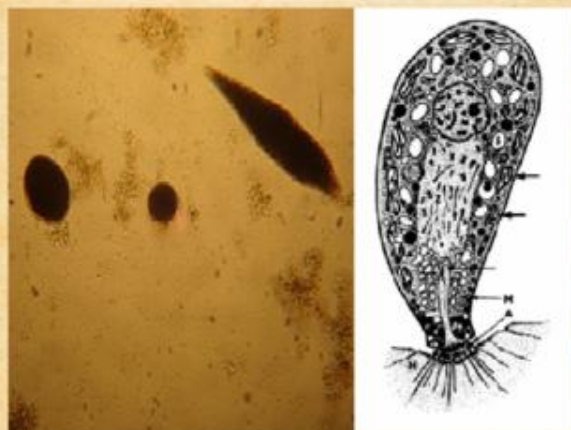


Evidências do uso de fármacos

- Albendazol;
- Levamisol;
- Mebendazol;
- Ivermectina;
- Praziquantel;
- Organofosforados



WANTED



Patogenicidade alta;

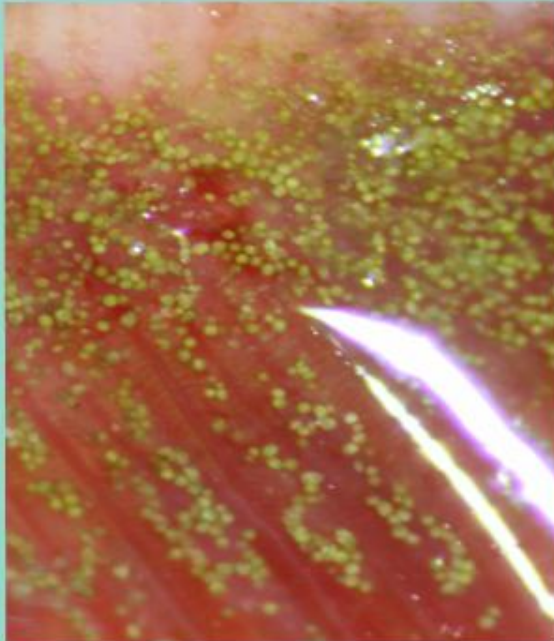
Generalista;

Mata com requintes de crueldade

Piscinoodinium pillulare

Protozoário mastigóforo
Dinoflagelado

Sinais Clínicos







Piscinootest

INTRODUÇÃO:

Episódios de estresse ocorrem frequentemente em peixes criados em sistemas intensivos. Nestas condições, surtos causados pela protozoário *Piscinoodinium pillulare* são frequentemente registrados no Estado do Amazonas, o que causa danos econômicos aos produtores da região. Os casos ocorrem com mais frequência durante o período de chuvas, mas podem ocorrer também em outras épocas do ano.

Um dos grandes problemas da piscicultura local é a dificuldade em identificar a enfermidade que está ocorrendo nas criações, principalmente quando se trata de organismos microscópicos. A ausência de equipamentos de precisão por parte dos piscicultores torna-se um fator ainda mais limitante para a realização de diagnósticos precisos, gerando problemas também quanto a tomada de medidas necessárias ao controle dessas doenças.

OBJETIVO

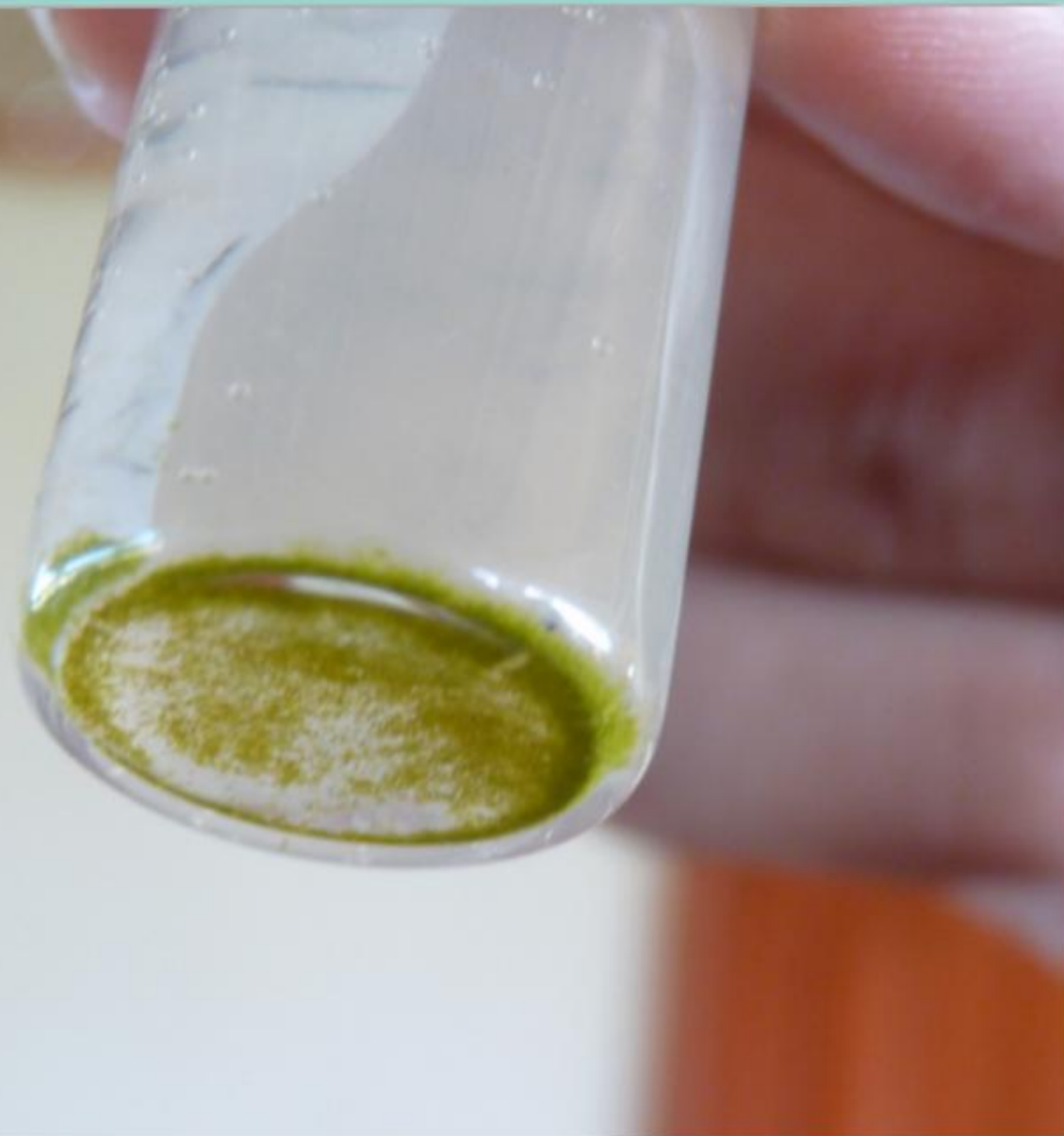
Nesta proposta apresentamos um método simples e prático de diagnóstico, sem uso de equipamentos de precisão que possa ser aplicado em condições de campo para identificar a presença de *P. pillulare*.

APLICANDO O MÉTODO

- 1-4 – Evidências de *P. pillulare*
- 5- Retirada dos arcos branquiais;
- 6- Colocar em recipiente transparente com tampa e agitar;
- 7- Deixar em repouso por cerca de 1 hora. Observar o acúmulo de trófonas (pontos verdes) no fundo do frasco. A visualização torna-se mais facilitada ao se posicionar o recipiente contra a luz.



A aplicação do método foi testada em cinco produtores da região metropolitana de Manaus, os quais apresentaram surtos de *P. pillulare* e em todos os casos se mostrou efetivo. Os resultados deste método podem ser dificultados em função de baixos níveis de infestação.



WANTED



Chegou ao Brasil trazido pela carpa húngara

Parte do ciclo é encontrado em peixes de ambiente natural

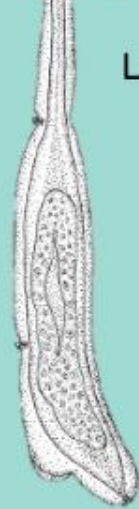
Responsável por grande mortalidade de peixes de cultivo

Lernaea sp.

Filo Arthropoda
Subfilo Crustacea



Lernea cyprinacea



Perulernea pirapitingae



Perulernea gamitanae



1. *Lernea* é um organismo termofílico (25 a 28°C).
2. *L. cyprinacea* Já foi descrita em mais de 100 espécies de peixes de 25 famílias (Kabata, 1985).
3. A invasão destrói escamas, pele, músculos, ulcerações, abscessos e leva a morte.
4. A grande maioria dos tratamentos são eficientes apenas para as fases larvais



Pavanelli

Sinais Clínicos



Bruna - UNIR

WANTED



**São generalistas
(ampla gama de hospedeiros)**

Diplostomum

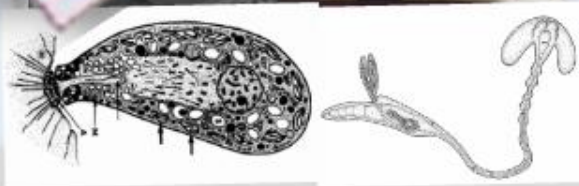
Digenea:
Diplostomatidae

1. Utilizam em seu ciclo uma ave, um molusco e o peixe;
2. A carga parasitária aumentada reflete os danos na córnea de seus hospedeiros;
3. A manutenção destes peixes infectados serve de reservatório para a doença permanecer na região;

PASSPORT



**ENTRADA
NEGADA**



NAME:

- Trichodina sp.
- N. buttnerae
- G. Spinulosa
- Diplostomum
- P. Pillulare
- Lernaea sp.

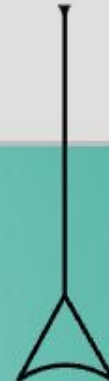
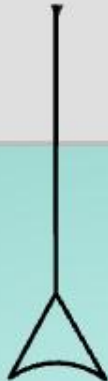
**SIN
PERMISO**

**SEM
VISTO
JAN 13
2015**

**ENTRADA
NEGADA**

**VISA
DENIED
10-02-2016**

- VISAS -





Mito de Sísifo – trabalho improdutivo

Desafios e Alternativas para os Produtores

A BIOSSEGURANÇA é um componente no sistema de produção

"Série de estratégias e ações que promovam a interrupção da circulação de patógenos em um sistema de produção, presando pela saúde do plantel".

Determinar onde há risco de introdução de patógenos; (água de cultivo, pos-larvas ou alevinos, alimento, etc)

Evitar compra de alevinos, jovens ou reprodutores parasitados

Cuidados com a fonte de água do cultivo(peixes invasores e hospedeiros intermediários)

Dispensar a água usada no transporte

Gerenciamento adequado dos estoques

(densidades adequadas e evitar mistura de lotes)

Evitar uso indiscriminado de produtos químicos - resistência

Registro para manter histórico dos acontecimentos;

Orientação de especialistas.



Obrigada!!

Contato:

anapaimagomes@gmail.com

