

ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO DAS ESTAÇÕES DE PRODUÇÃO DE ALEVINOS DO NORTE E OESTE DO ESTADO DO PARANÁ.

**Coordenação de Vigilância e Prevenção de Doenças
dos Animais Aquáticos.**

Equipe de trabalho:

- Cláudio César Sobezak - Coordenador
- Maria do Carmo Pessoa Silva - Epidemiologista
- Adelaide Marina Schaedler - Especialista em Piscicultura.
- Carlos Roberto Moreira - Especialista em Piscicultura.

Equipe de trabalho no CDME

- Cláudia Carnielli Pereira - Parasitologista
- Cristina Ballista Arrua - Patologista Especialista,
- Gustavo Becker – Bacteriologista,
- Maria Ângela Teixeira Fortes - Patologista,
- Maria Aparecida de Carvalho Patrício - Virologista
- Patrícia Sayuri Murakami - Parasitologista,
- Rodrigo Gibrail Okar - Virologista,
- Rosangela Rodrigues dos Santos - Bacteriologista
- Sonia Maria Biesdorf – Bacteriologista.

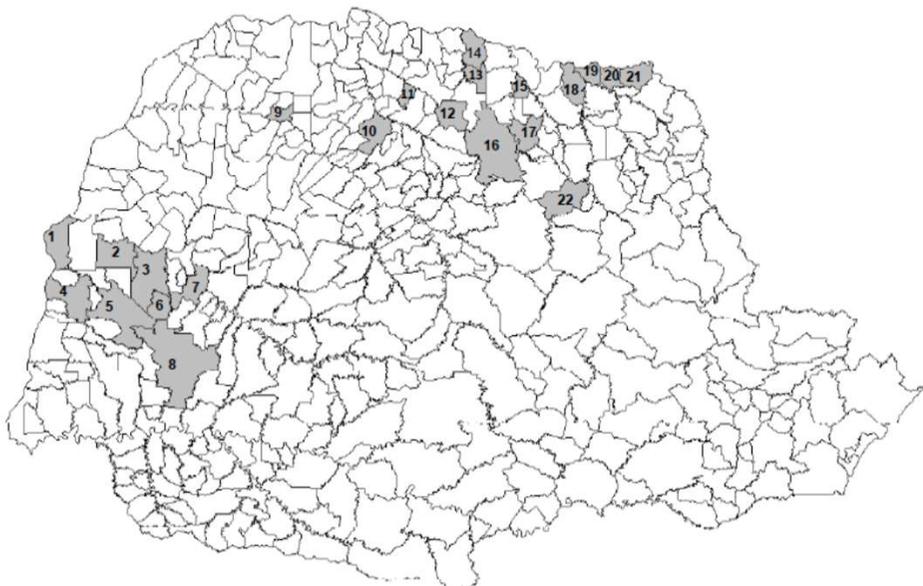
Objetivos:

- Padronizar as técnicas diagnósticas para peixes no CDME (bacteriologia, virologia e parasitologia),
- Conhecer alguns parâmetros sanitários das estações de alevinagem do estado;
- Pesquisar a ocorrência dos principais patógenos em alevinos e juvenis, para que o SVO do Paraná como levantamento piloto.

Material e método:

- **Período:** set/11 a dez/13
- **Área trabalhada:**

DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DE ESTAÇÕES DE ALEVINAGEM NO PARANÁ



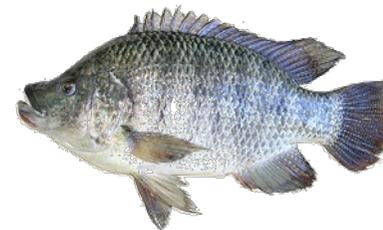
- **População alvo:**
34 estações de alevinagem de peixes de água doce, cadastradas na ADAPAR.
- **Subpopulação e parâmetros da amostra:**
Aproximadamente 5000 alevinos dos tipos 1 e 2.
N=5000
prevalência mínima esperada = 50% IC = 95% , Se = 100%
Esp=100%
N por tanque = 10 indivíduos para analisar no mínimo 5 a 7 alevinos, considerando mortalidade no transporte.

Metodologia das técnicas laboratoriais:

- Os testes de bacteriologia por meio de isolamento.
- O teste virológico usado foi de isolamento viral por meio de pool de amostras inoculado em células de linhagem EPC a 22°C com três passagens consecutivas com pesquisa de efeito citopático.
- O teste parasitológico usado foi por meio de microscopia direta e técnica recomendada Bush *et al* (1997), Madsen (2000) e por Vargas *et al* (2007).

Espécies analisadas:

Tilápia-do-Nilo (*Oreochromis niloticus*),



Pacu (*Piaractus mesopotamicus*),



Carpa (*Ciprinus* sp.),



Lambari (*Astyanax* sp.),



Jundiá (*Rhamdia quellen*),



Piapara (*Leporinus elongatus*).

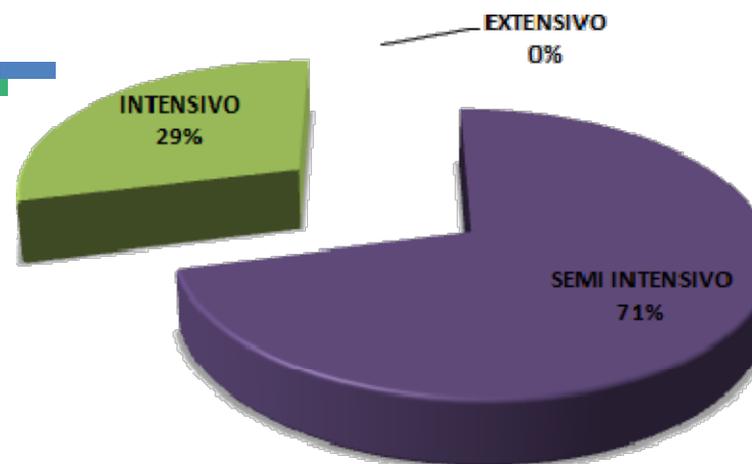
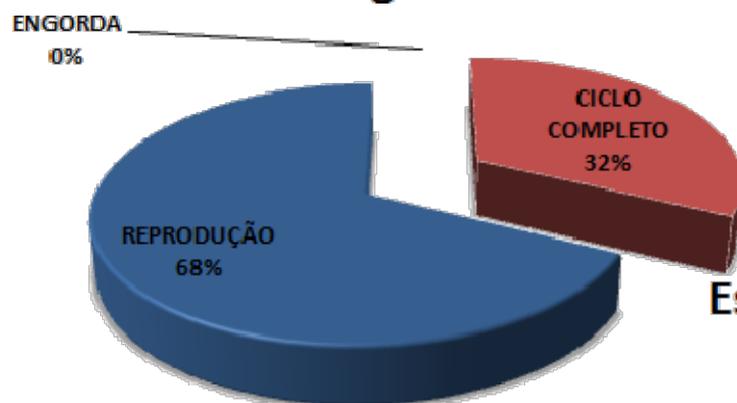


RESULTADOS:

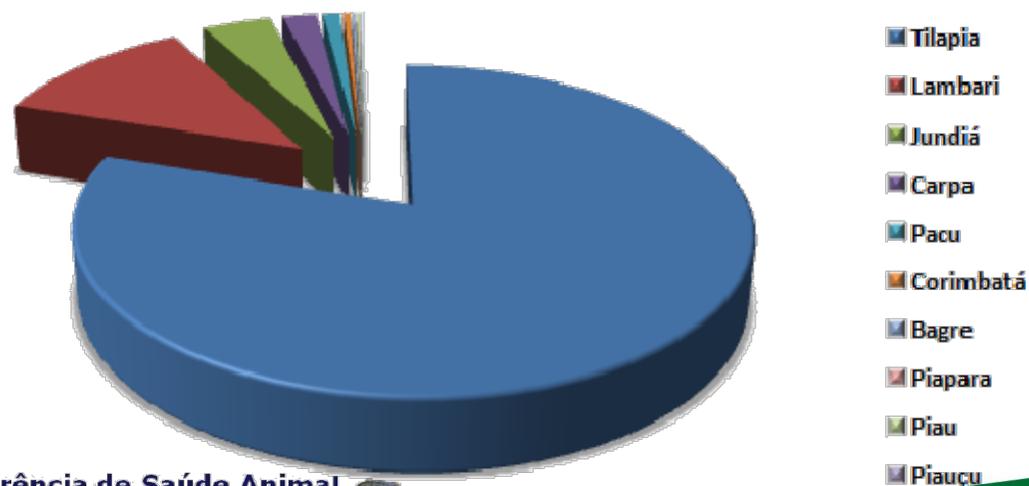
ESPÉCIES & SISTEMA DE PRODUÇÃO:

Sistemas de produção das estações de alevinagem do PR.

Tipos de exploração das estações de alevinagem do PR.



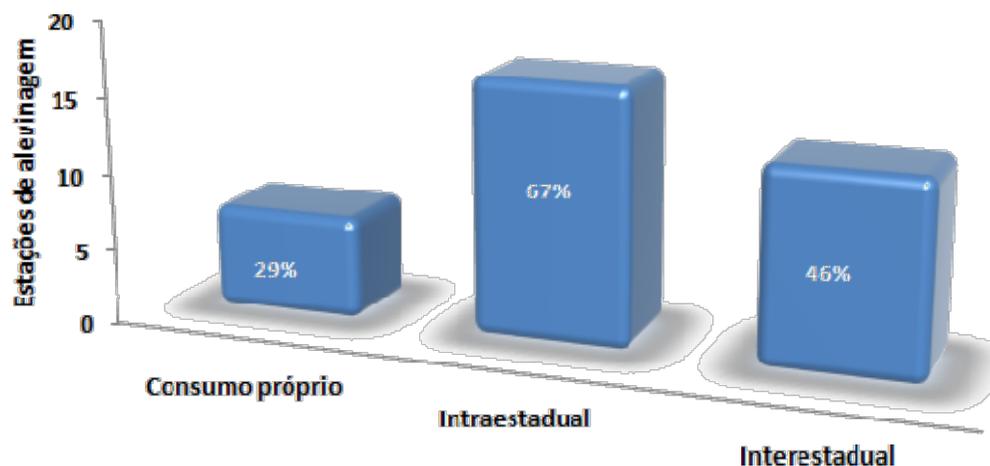
Espécies de peixes produzidas nas estações de alevinagem do PR.



PRODUÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO:

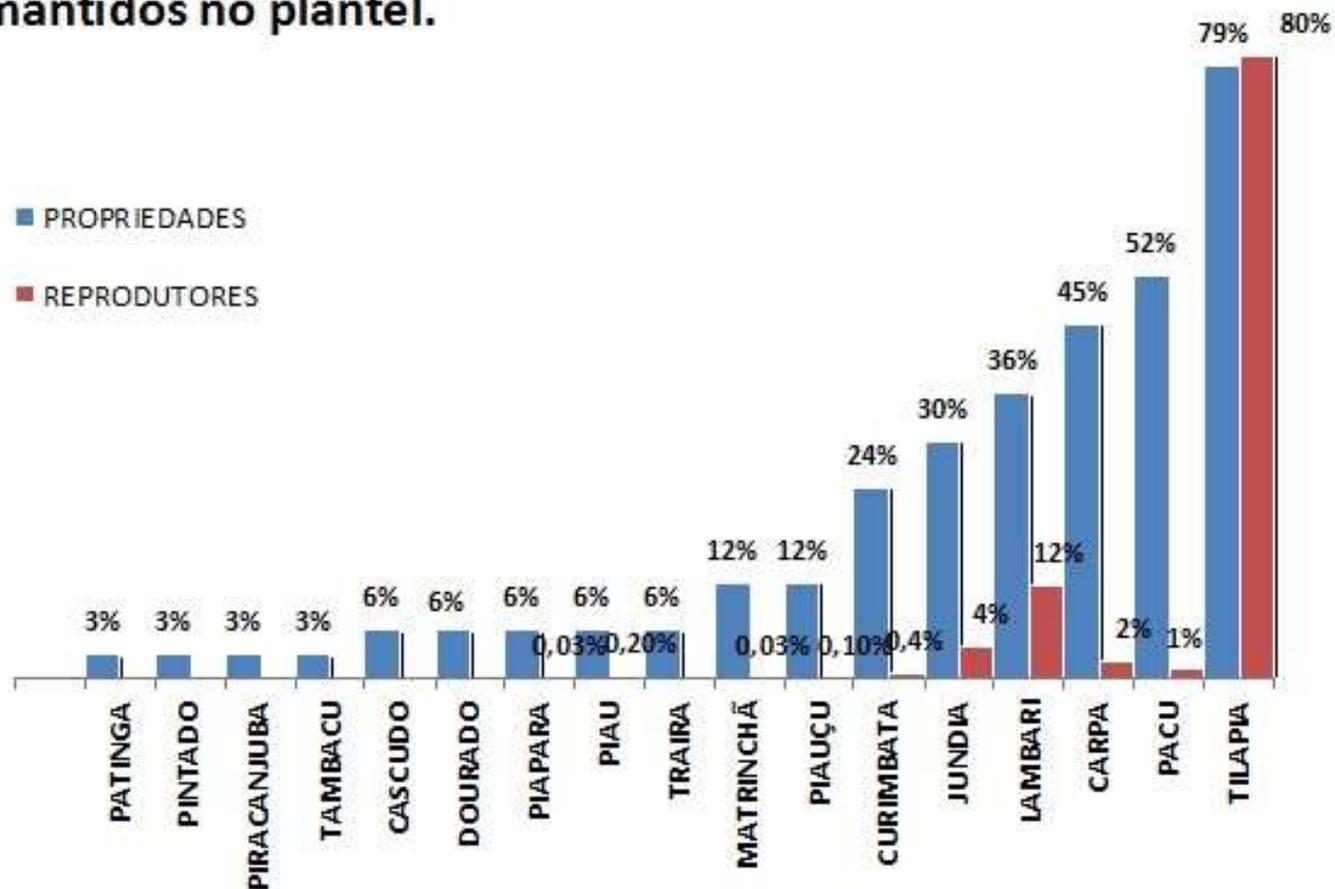
	Valores médios
Área de Lâmina d'água	43.238 m ²
Número de tanques por propriedade	24
Capacidade de produção de alevinos/ano	4.914.138
Alevinos comercializados/ano	2.982.552
Potencial de aumento da produção anual de alevinos	1.931.586 ou 61% a mais

Destino da produção de alevinos das estações paranaenses.



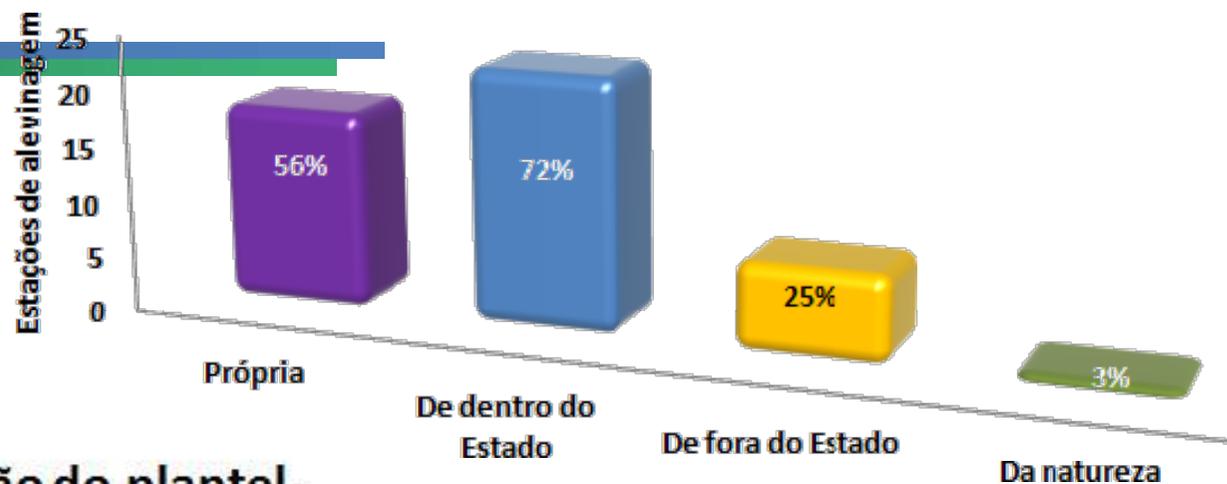
ESPÉCIES CRIADAS:

Percentual de espécies criadas nas estações de alevinagem e percentual de reprodutores por espécie, mantidos no plantel.



PLANTEL & SUA ORIGEM:

Origem do plantel das estações de alevinagem .



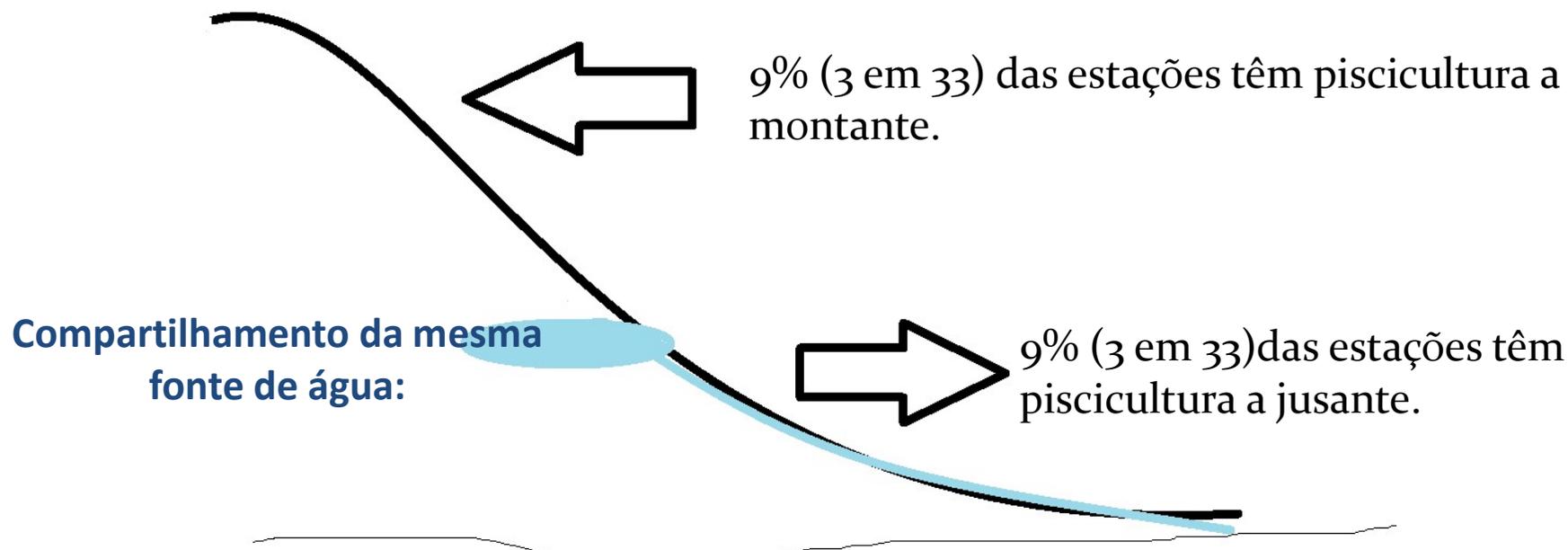
Frequência de reposição do plantel.



Práticas de manejo da Água:

	Propriedades	n.	%
Faz fertilização da Água	24	33	73%
Usa fertilizante na fase de alevino	18	24	75%
Usa nas fases de alevino e reprodução	6	24	25%
Usa fertilizante na fase de reprodução	1	24	4%
Usa adubo industrial como fertilizante	14	24	58%
Usa esterco suino como fertilizante	5	24	21%
Usa esterco de gado como fertilizante	3	24	13%
Usa cama de frango como fertilizante	2	24	8%
Faz adubação semestralmente	8	24	33%
Faz adubação mensalmente	7	24	29%
Faz adubação quinzenalmente	3	24	13%

FONTES DE ÁGUA:



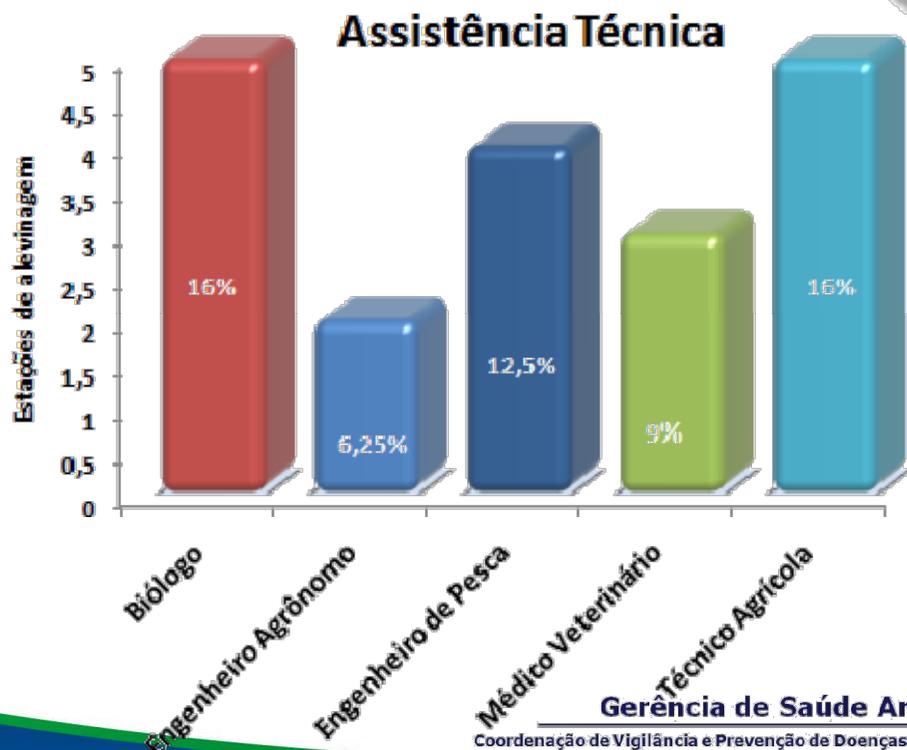
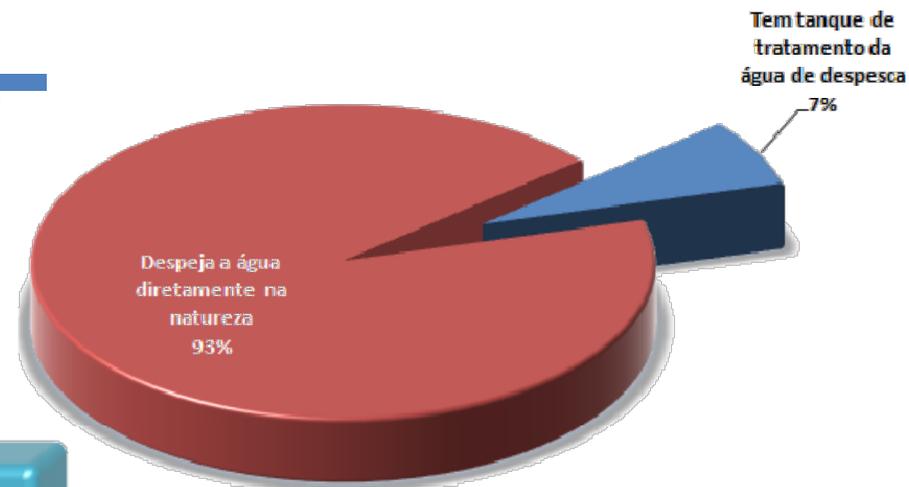
Origem da água de produção	n.	total	%
Cursos naturais de águas:	26	33	79%
Poços artesianos	9	33	27%
Água da propriedade vizinha	1	33	3%

Percentual de estações de alevinagem que aferem os parâmetros da água.



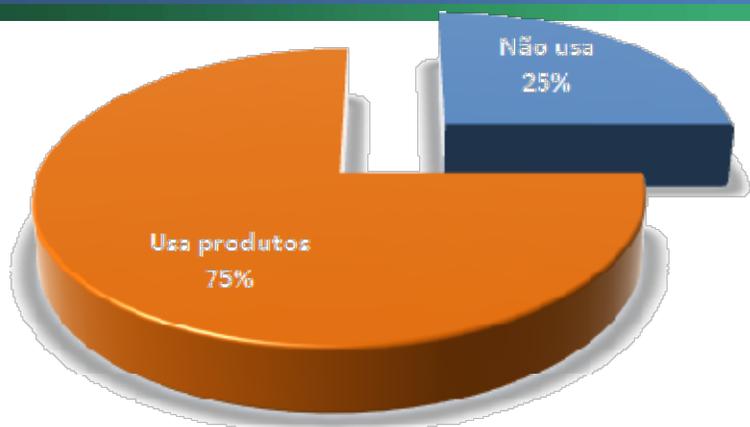
Destino das águas de despejo.

Metade das estações têm assistência técnica, que é feita por:

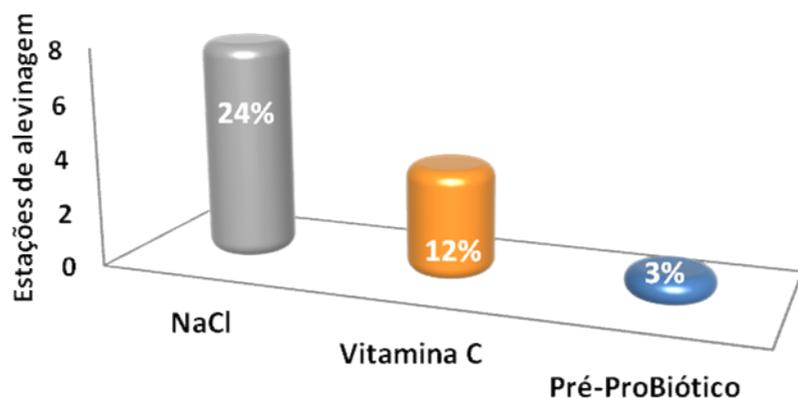


TRATAMENTO DAS ÁGUAS:

Uso de produtos na água de transporte de alevinos.



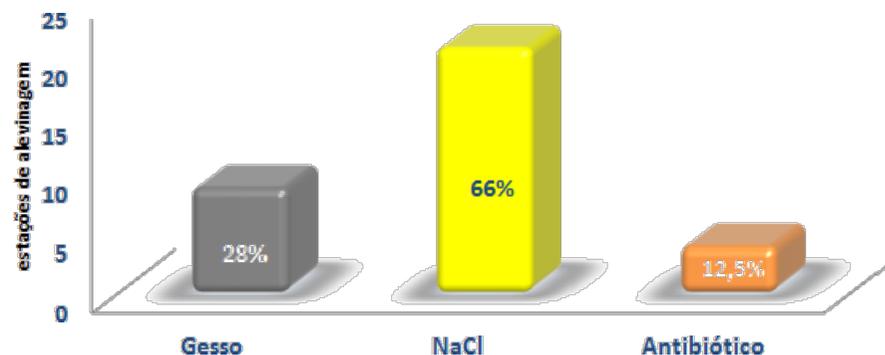
Tratamento preventivo do plantel no período pré reprodutivo.



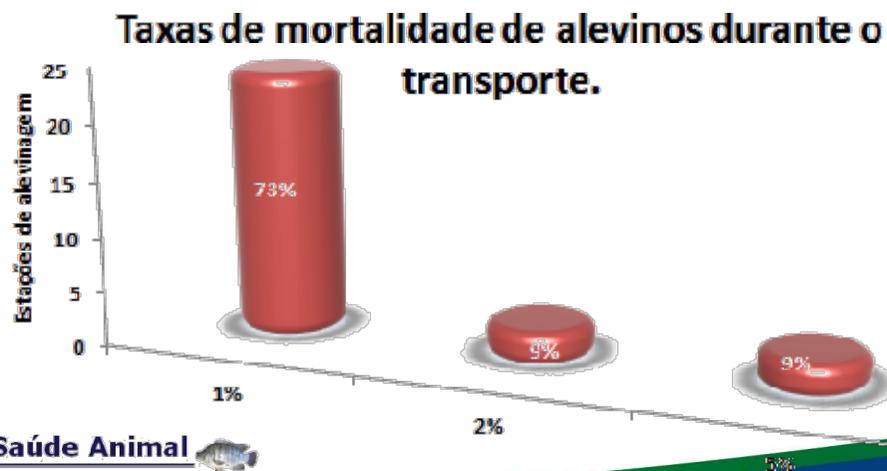
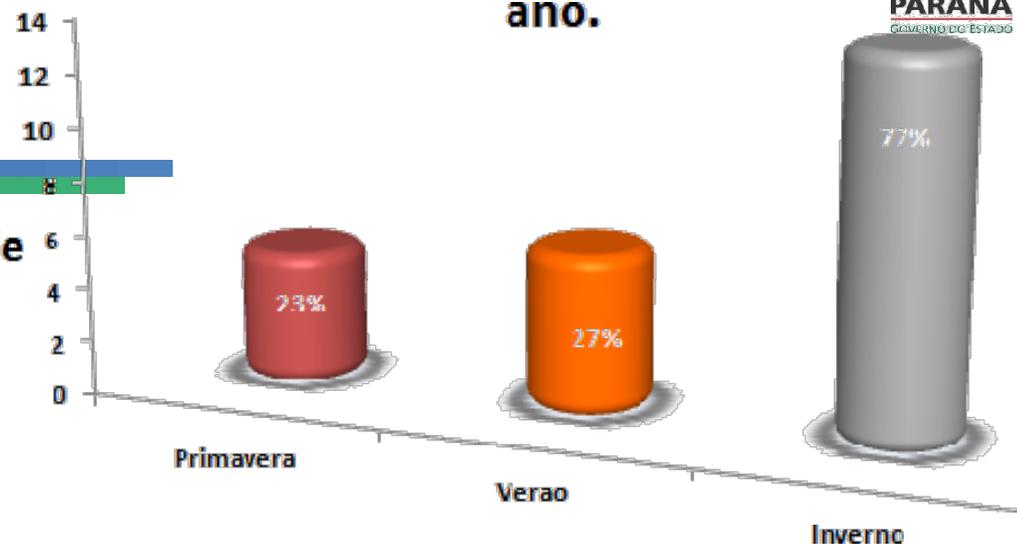
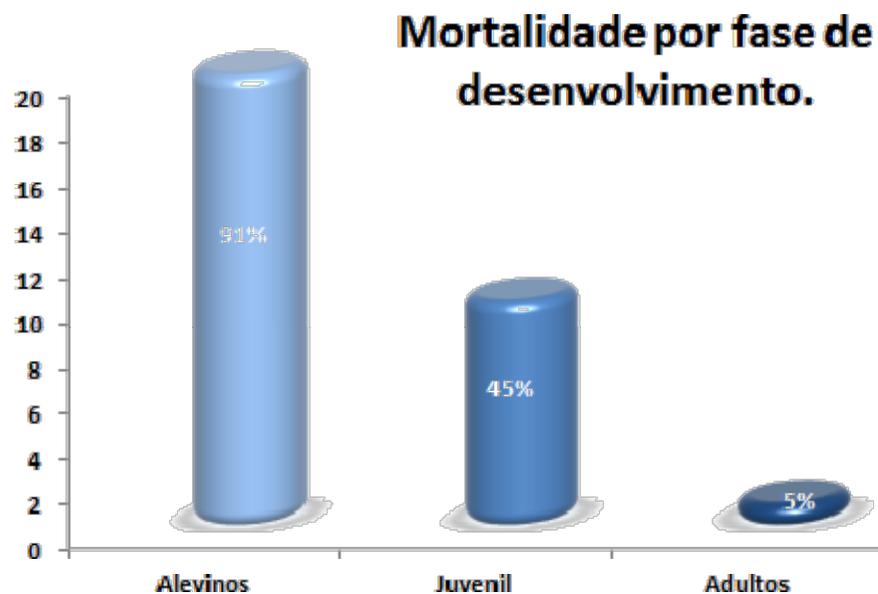
Uso de medicamentos na água.



Produtos usados na água de transporte dos alevinos.

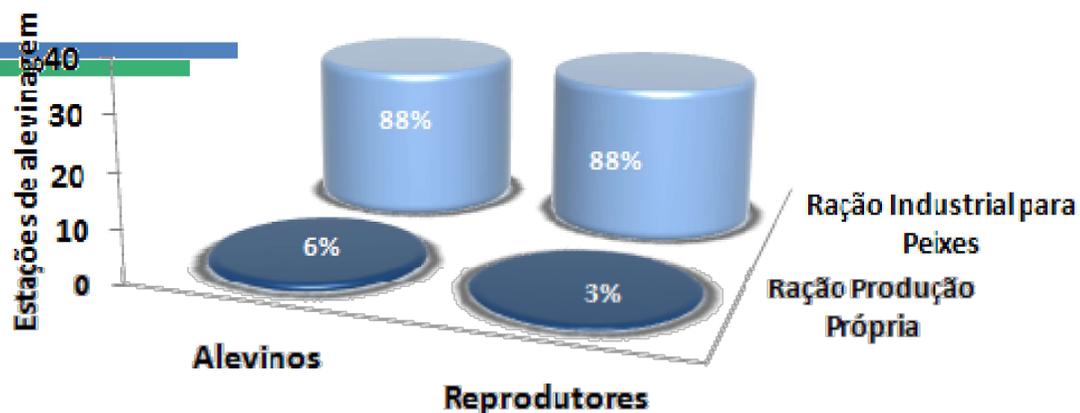


MORTALIDADES:

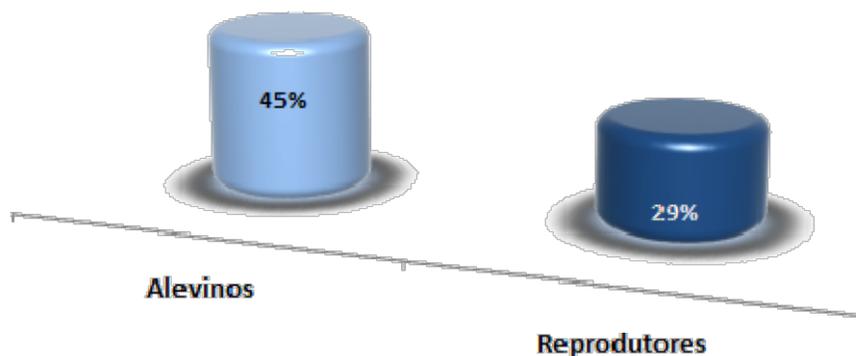


ALIMENTAÇÃO & REPRODUÇÃO:

Tipo de ração usada por fase de desenvolvimento.

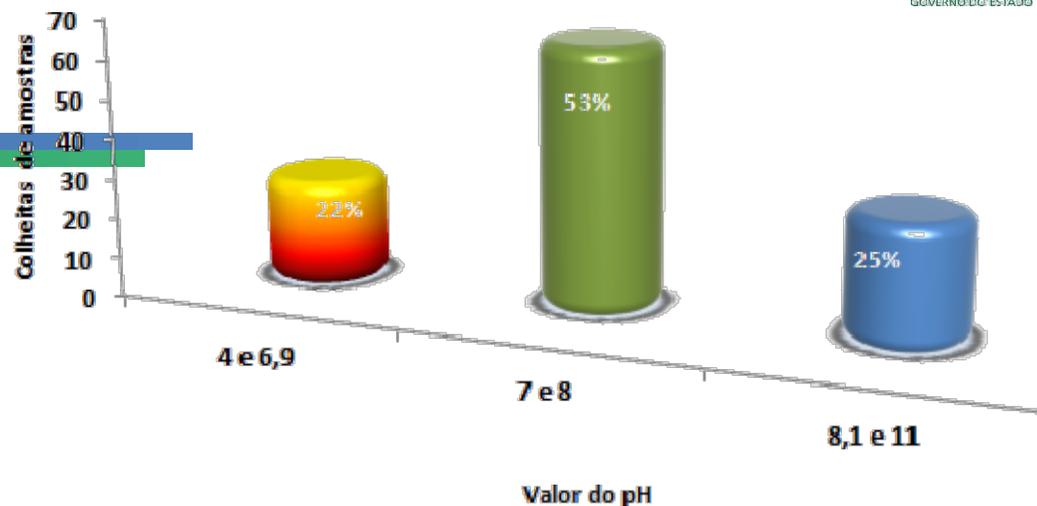


Valor médio da concentração proteica da ração usada por estágio de desenvolvimento.

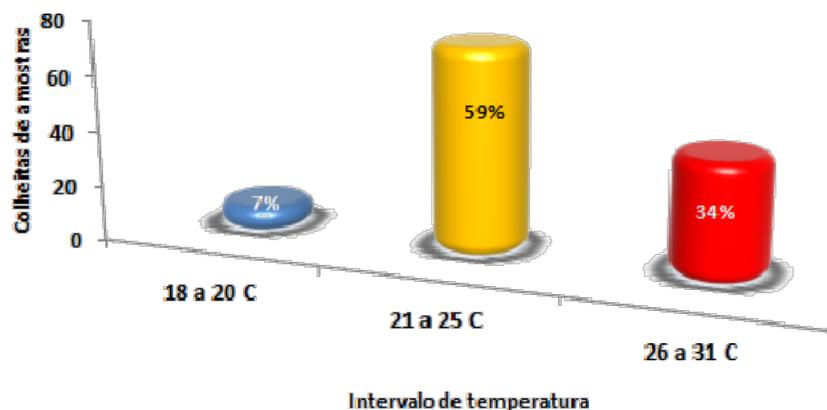


Parâmetros da Água no momento da colheita:

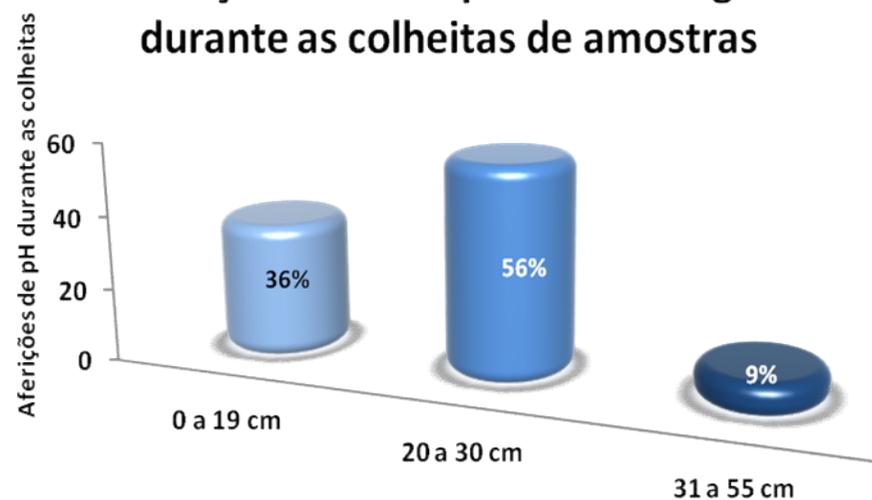
Percentual de propriedades com ph entre:



Temperatura aferida no momento das colheitas de amostras.



Medições da transparência da água durante as colheitas de amostras



RESULTADOS LABORATORIAIS:

Patógeno	Amostras + /Coletadas	% POSITIVAS
Bactérias	126/126	100%
Fungos	8/126	6,35%
Crustáceos <20 /lâmina	2/126	1,6%
Crustáceos >20 /lâmina	0/126	0%
Platelmintos <20/lâmina	99/126	79%
Platelmintos >20/lâmina	0/126	0%
Protozoários <20/lâmina	122/126	97%
Protozoários >20/lâmina	91/126	72%

BACTÉRIAS

- *CINETOBACTER CALCOACETICUS*
- *ACINETOBACTER SP*
- *AEROMONAS HYDROPHILA*
- *AEROMONAS SOBRIA*
- *AEROMONAS SP*
- *ALCALIGENES FAECALIS*
- *CITROBACTER DIVERSUS*
- *CITROBACTER FREUNDII*
- *EDWARDSIELLA TARDA*
- *ENTEROBACTER AEROGENES*
- *ENTEROBACTER AGGLOMERANS*
- *ENTEROBACTER CLOACAE*
- *ENTEROBACTER GERGOVIAE*
- *ENTEROBACTER SAKAZAKII*
- *ENTEROBACTER SP*
- *ESCHERICHIA COLI*
- *FLAVOBACTERIUM MULTIVORUM*
- *FLAVOBACTERIUM SP*
- *KLEBSIELLA SP*
- *LACTOBACILLUS PISCICOLA*
- *PSYDOMONAS SHIGFII OIDES*
- *PROTEUS MIRABILIS*
- *PROTEUS VULGARIS*
- *PROVIDENCIA ALCALIFACIENS*
- *PSEUDOMONAS SP*
- *SHEWANELLA SP*

FUNGOS

- *ASPERGILLUS SP*
- *MUCOR SPP*
- *PENICILIUM SP*

Crustáceos

- ARGULUS SPP
- LERNAEA
- **Protozoários**
 - APIOSOMA SP
 - CHILODONELLA SP
 - CRYPTOBIA SPP
 - EPISTYLIS SP
 - HENNEGUYA SP
 - ICHTHYOBODO SP
 - ICHTHYOPHTHYRIUS SP
 - MYXOBOLLUS SP
 - TRICHODINIDEOS
 - TRICOPHRYA SPP

Platelmintos

- DACTYLOGYRIDAE
 - DIGENOIDE
- GYRODACTYLIDADE
- MONOGENOIDES
- OVOS PLATELMINTA

Conclusões:

- Majoritariamente as propriedades tinham as seguintes características:
 - O potencial produtivo da estrutura já implantada foi de 61% além da produção de alevinos.
 - 68% delas produziam peixes para a finalidade de reprodução, sendo que 71% estavam sob sistema semi-intensivo, 79% produziam tilápia e 72% delas faziam reposição do plantel com animais do estado do PR.
 - 53% delas completavam seu plantel a cada safra e 67% vendiam a produção dentro do estado.

Conclusões:

- Em 79% das estações, a água tinha origem em cursos naturais sendo que 93% despejavam a água usada de volta na natureza sem nenhum tratamento.
- 73% faziam fertilização da água, 78% faziam a fertilização na fase de alevino, usando em 58% delas o adubo industrial para peixes e, 33% adubavam a água semestralmente.
- O parâmetro da água mais medido em 91% delas foi a temperatura, seguido do pH(70%).
- A assistência técnica em 16% foi feita por Biólogos e em 16% por Técnicos Agrícolas. Médicos Veterinários foram só 9%.
- A água de transporte de alevinos foi tratada em 75% das estações sendo que 66% foi feito com Cloreto de Sódio.

Conclusões:

- 91% da mortalidade ocorreu na fase de alevinos, sendo que em 77% delas teve aumento de mortalidade durante o inverno. A taxa de mortalidade durante o transporte dos alevinos foi de 1% em 77% das estações.
- 86% das estações usavam em todas as fases de crescimento a ração industrial para peixes, sendo que a concentração proteica média da ração dos alevinos foi de 45% e dos adultos de 29%.
- Os valores mais comuns medidos durante as colheitas foram de: 53% com pH entre 7 e 8 (53%), 59% com temperatura entre 21°C a 25°C e 56% com transparência da água entre 20 a 30 cm.

Conclusões:

- Quase 100% das amostras estavam infectadas por parasitas e por bactérias ou fungos oportunistas. Não foram isolados vírus.
- Pelo motivo acima; falta dos controles negativos; não foram identificados fatores de risco.

Coordenação de Vigilância e Prevenção de Doenças dos Animais Aquáticos

Contato

Sobezak@adapar.pr.gov.br

Fone: 41 3313 4095