

MANEJO DA RAÇÃO PARA CAMARÕES DO BERÇÁRIO A ENGORDA E O PERIGO DO USO DE PRODUTOS ALTERNATIVOS NA ALIMENTAÇÃO

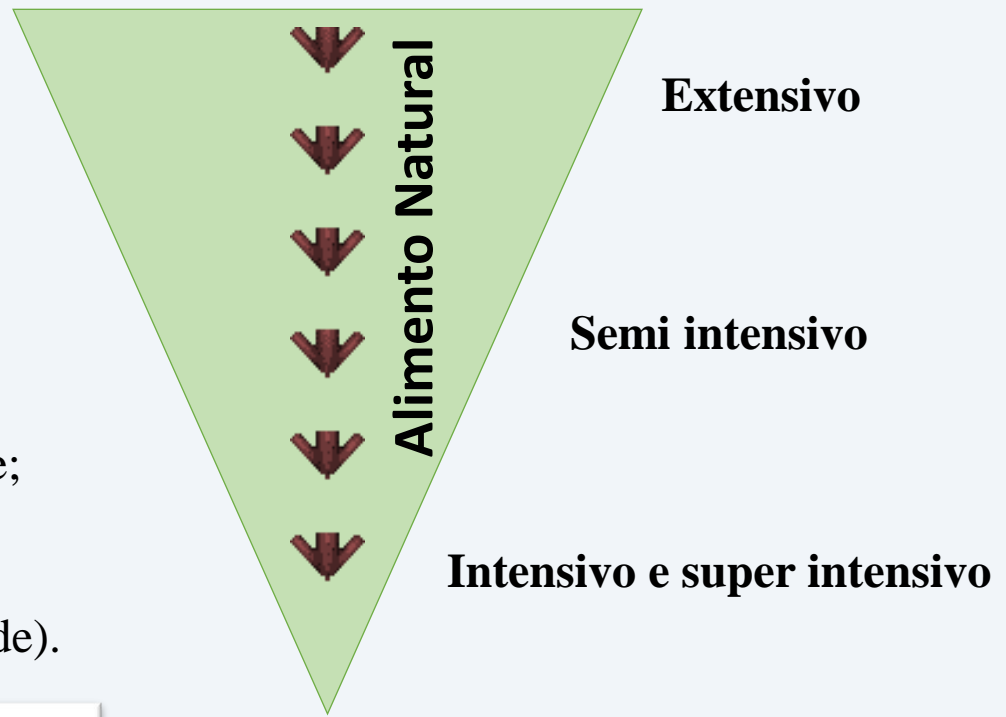
Renato Pinheiro Gouveia

AQUAVITA



Manejo começa na escolha da ração.

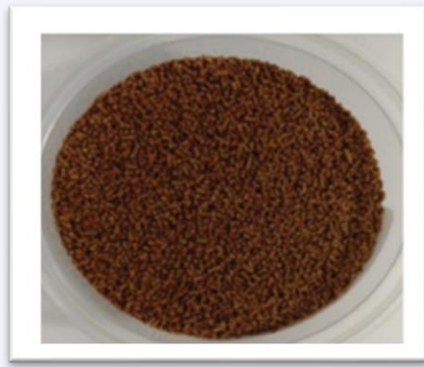
1. Fornecedor, logística e atendimento;
2. Opções e produto no portfolio para uma boa escolha;
3. Composição da ração é diferente para cada estágio;
4. Importância de escolher os tamanhos corretos para cada fase;
5. Tipo do sistema de cultivo, densidade e
6. Tipo de ambiente que esta a produção (Baixa e alta salinidade).



Rações

Inicias

40% I e II



Juvenil

38% de 1,5 mm J

Transição



Engorda

37%, 35% ou 30%

2mm ou 2,4mm

América Latina		Ásia	
Idade/Peso	Diâmetro	Idade/Peso	Diâmetro
PL10 – PL17	0,4 – 1,0 mm	PL17 – PL25	0,2 – 0,5 mm
PL17 – 3,0 g	1,0 – 1,8 mm	0,5 – 2 g	0,8 – 1,0 mm
3 – 5 g	1,8 - 2,0 mm	2 – 4 g	1,2 mm
> 5 g	2,4 mm	4 – 10 g	1,4 mm
-	-	10 – 15 g	1,6 mm
-	-	15 – 20 g	1,8 mm

*Tan e Dominy (1997).

Importância de escolher o produto certo para cada fase.

Fases Inicias

- Uso de ração correta para os berçários;
- Pl's aproveitam melhor a ração nos berçários, raceways e cercado;
- Importância dos parâmetros mínimos de qualidade de água x resultado da nutrição;
- Acompanhamento da variedade de tamanhos das Pl's;
- Importância da verificação dos tamanhos dos animais (biometrias);
- Importância da frequência e quantidade da alimentação (a cada hora, a cada 2 horas ou a cada 3 horas?) e
- Importância de uma boa distribuição da ração no tanque.



PEREZ, 2018, CONACUA



Importância de escolher o produto certo para cada fase.



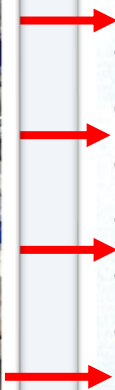
PRODUTOS	NUTRIGEN
MPL	50-150µ
PL10	150-300µ
PL20	300-500µ
JUVENIL	500-1000µ

PLANO ALIMENTAR NUTRIGEN FAZENDA

- PL08 a PL 15 – Nutrigen PL 10
- PL13 a PL 27 – Nutrigen PL20
- PL 24 a PL 40 – Nutrigen J

- ✓ Ingrediente nobres;
- ✓ Alta digestibilidade;
- ✓ Tamanho correto para cada fase;
- ✓ Maior estabilidade em água;
- ✓ Menos compostos nitrogenados na água;
- ✓ Menos espumas na água (MO), evitar:
 - Baixa no OD;
 - Desequilíbrio do pH;
 - Desequilíbrio de nutrientes, como fósforo e amônia.

	NUTRIGEN
VITAMINA D3 UI	3.750
VITAMINA C MG	1050
VITAMINA E UI	587
PROTEÍNA(%)	48
MATERIA MINERAL(%)	17
GORDURA(%)	15
FÓSFORO(%)	1,4
FIBRA BRUTA(%)	1



No rótulo do produto temos a composição completa.



Controle da ração nos berçários/pré cria.

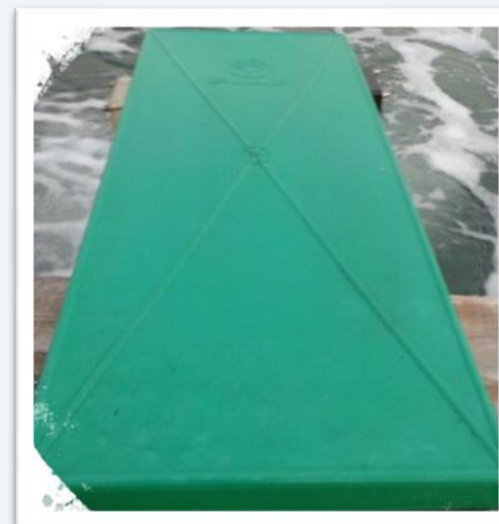
Tabelas de arraçamento

TABLA DE ALIMENTACIÓN				
Pl/gr	Tamaño del alimento (micras)			
	250-420	420-600	600-850	850-110
500 -- 400	100%			
400 -- 300	75%	25%		
300 -- 200	50%	50%		
200 -- 100	25%	75%		
100 -- 70		100%		
70 -- 50		75%	25%	
50 -- 30		50%	50%	
30 -- 20		25%	75%	
20 -- 10			100%	
10 -- 7			75%	25%
7 -- 5			50%	50%
5 -- 3			25%	75%
3				100%

DIA	ESTAGIO	Nº TRATOS/DIA	Nº PÍ's ESTOCADAS	SOBREVIVÊNCIA ESTIMADA(%)	PESO ESTIMADO(g)	PL/g	% BIOMASSA	BIOMASSA ESTIMADA (kg)	QUANTIDADE DIÁRIA DE RAÇÃO (kg)	QUANTIDADE/ TRATO (g)	NUTRIGEN
1ª	PL 10	10 - 12	1000000	100,00%	0,003	333,33	37%	3,00	1,11	11 - 9	PL 10
2ª	PL 11	10 - 12	995000	99,50%	0,004	250,00	36%	3,98	1,43	14 - 12	
3ª	PL 12	10 - 12	989000	98,90%	0,005	200,00	35%	4,95	1,73	17 - 14	
4ª	PL 13	10 - 12	984000	98,40%	0,008	125,00	33%	7,87	2,60	26 - 22	
5ª	PL 14	10 - 12	979000	97,90%	0,011	90,91	32%	10,77	3,45	34 - 29	
6ª	PL 15	10 - 12	973000	97,30%	0,015	66,67	31%	14,60	4,52	45 - 38	
7ª	PL 16	10 - 12	968000	96,80%	0,020	50,00	30%	19,36	5,81	58 - 48	
8ª	PL 17	10 - 12	962000	96,20%	0,025	40,00	29%	24,05	6,97	70 - 58	
9ª	PL 18	10 - 12	957000	95,70%	0,030	33,33	28%	28,71	8,04	80 - 67	
10ª	PL 19	10 - 12	952000	95,20%	0,037	27,03	27%	35,22	9,51	95 - 79	
11ª	PL 20	10 - 12	946000	94,60%	0,044	22,73	26%	41,62	10,82	108 - 90	PL 20
12ª	PL 21	10 - 12	941000	94,10%	0,052	19,23	25%	48,93	12,23	122 - 102	
13ª	PL 22	10 - 12	936000	93,60%	0,060	16,67	24%	56,16	13,48	135 - 112	
14ª	PL 23	10 - 12	930000	93,00%	0,068	14,71	23%	63,24	14,55	145 - 121	
15ª	PL 24	10 - 12	925000	92,50%	0,077	12,99	22%	71,23	15,67	157 - 131	
16ª	PL 25	10 - 12	920000	92,00%	0,090	11,11	21%	82,80	17,39	174 - 145	
17ª	PL 26	10 - 12	914000	91,40%	0,105	9,52	20%	95,97	19,19	192 - 160	
18ª	PL 27	10 - 12	909000	90,90%	0,125	8,00	19%	113,63	21,59	216 - 180	
19ª	PL 28	10 - 12	904000	90,40%	0,145	6,90	18%	131,08	23,59	236 - 197	
20ª	PL 29	10 - 12	898000	89,80%	0,175	5,71	17%	157,15	26,72	267 - 223	
21ª	PL 30	10 - 12	893000	89,30%	0,200	5,00	16%	178,60	28,58	286 - 238	
22ª	PL 31	10 - 12	887000	88,70%	0,225	4,44	15%	199,58	29,94	299 - 249	
23ª	PL 32	10 - 12	882000	88,20%	0,260	3,85	14%	229,32	32,10	321 - 268	
24ª	PL 33	10 - 12	877000	87,70%	0,295	3,39	13%	258,72	33,63	336 - 280	
25ª	PL 34	10 - 12	871000	87,10%	0,330	3,03	12%	287,43	34,49	345 - 287	
26ª	PL 35	10 - 12	866000	86,60%	0,370	2,70	11%	320,42	35,25	352 - 294	
27ª	PL 36	10 - 12	861000	86,10%	0,400	2,50	10%	344,40	34,44	344 - 287	
28ª	PL 37	10 - 12	855000	85,50%	0,435	2,30	9%	371,93	33,47	335 - 279	
29ª	PL 38	10 - 12	850000	85,00%	0,470	2,13	8%	399,50	31,96	320 - 266	
30ª	PL 39	10 - 12	844000	84,40%	0,505	1,98	8%	426,22	34,10	341 - 284	
31ª	PL 40	10 - 12	839000	83,90%	0,550	1,82	8%	461,45	36,92	369 - 308	

Controle da ração nos berçários/pré cria.

- Checagem visual da água e trato digestivo dos animais;
- Uso de alimentadores automáticos (melhor frequência) ;
- *Restrição alimentar (problema ou solução) e*
- Avaliação de alimento natural no sistema.



Importância de escolher o produto certo (Plano alimentar).

- Uso de ração correta para a forma de cultivo e ambiente;
- Importância da verificação dos tamanhos dos animais (biometrias);
- Importância da frequência da alimentação (1x, 2x, 3x ,4x ou mais ?) e
- Importância de uma boa distribuição da ração (voleio, bandeja ou Alimentadores).



PLANO ALIMENTAR

Sistema bifásico

- Plano alimentar da Nutrigen (berçário/raceways)
- 1 a 2 dias Aquavita 40% I (Transição)
- 2 a 10 dias Aquavita 40% II
- 9 dias a 3,5g Aquavita 38% Juvenil
- Acima de 3g – Linhas de engorda conforme densidade.

PLANO ALIMENTAR

Povoamento direto

- 1 a 10 dias Aquavita 40% I
- 9 a 25 dias Aquavita 40% II
- 22 dias a 3,5g Aquavita 38% Juvenil
- Acima de 3g – Linhas de engorda conforme densidade.

VOLEIO

- ❖ Maior distribuição
- ❖ Menor mão de obra
- ❖ Possibilidade de maior oferta

BANDEJA

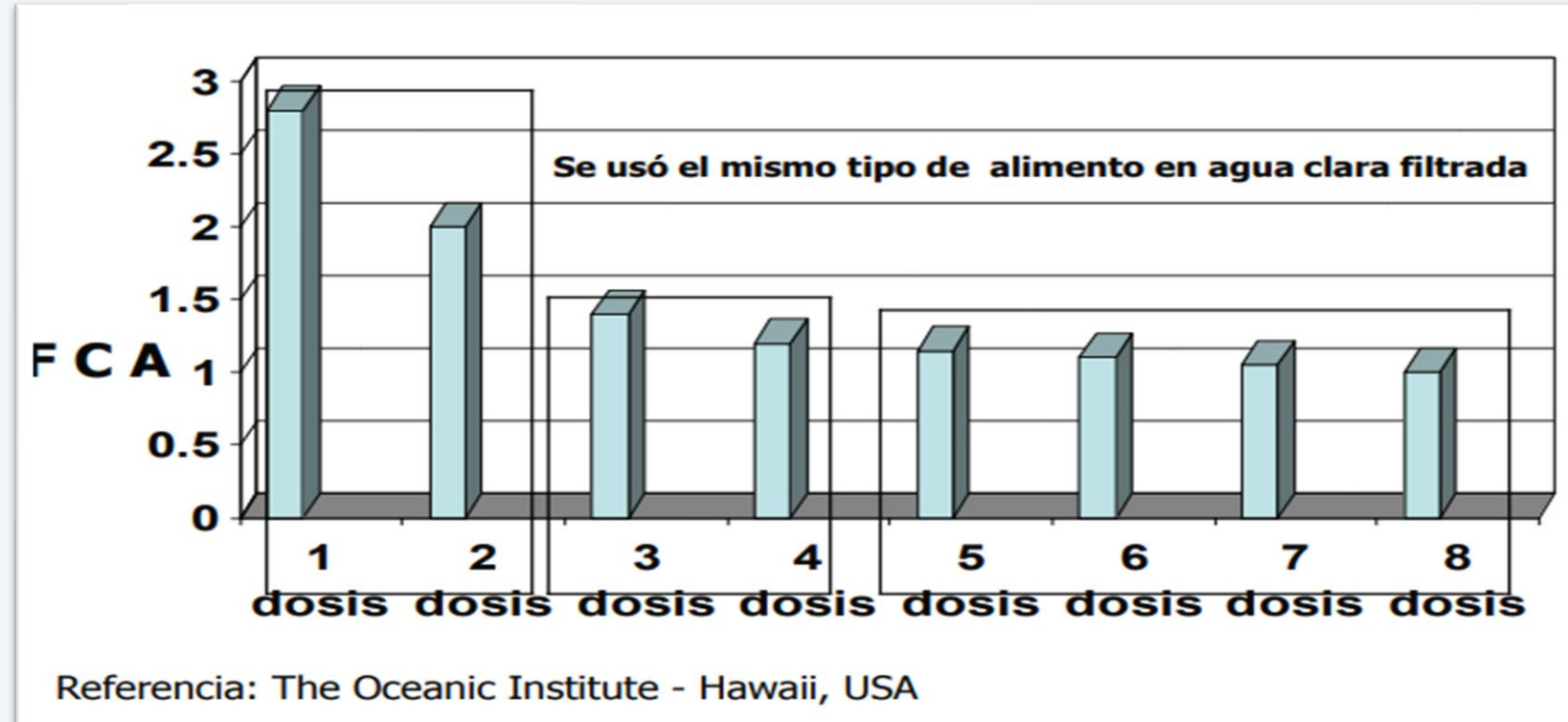
- Maior Controle;
- Maior rapidez na tomada de decisão;
- Leitura mais precisa do consumo e
- Mais mão de obra.

ALIMENTAÇÃO AUTOMÁTICA

- ✓ Melhor distribuição;
- ✓ Dosar a quantidade e a frequência;
- ✓ Minimiza a flutuação dos parâmetros e
- ✓ Pode trabalhar 24 horas por 7 dias.

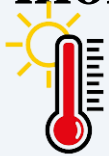
PARCERIA MD E BLUE SENSOR

Manejo alimentar - Fornecimento



Melhor momento para alimentar (Consumo no campo).

Temperatura



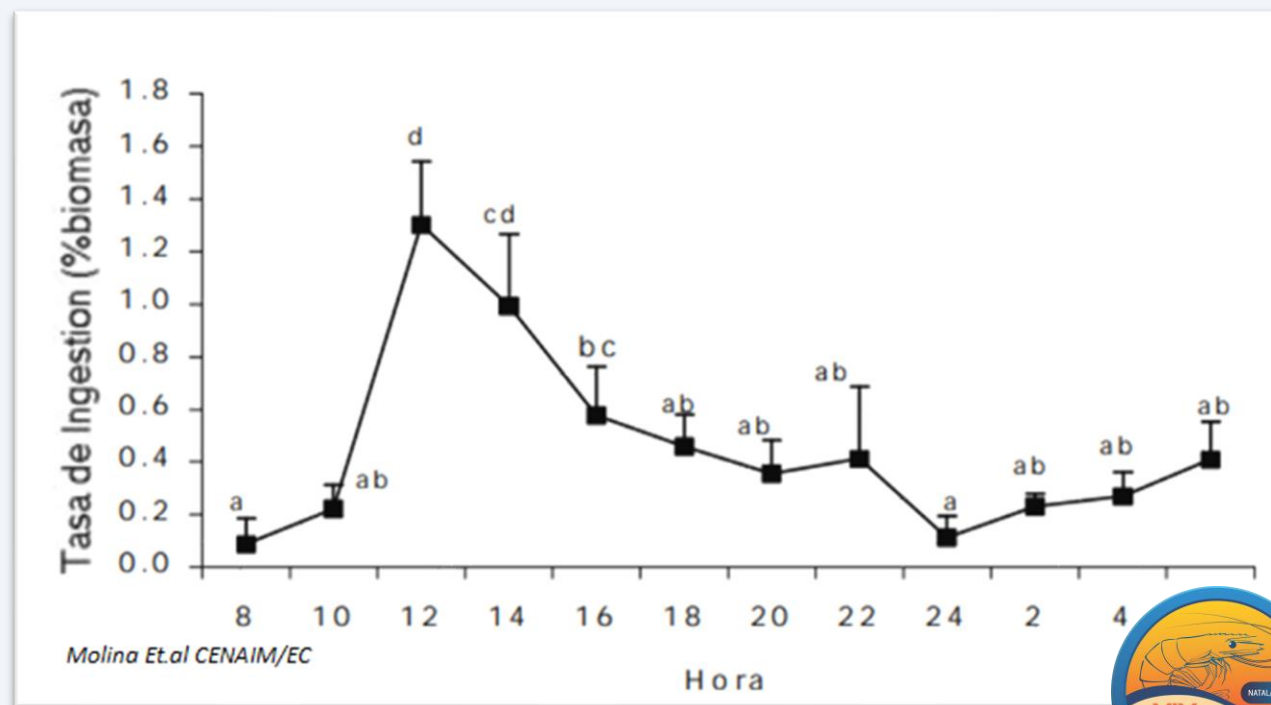
- Abaixo de 24 °C – não alimentar (avaliar)
- 24 a 27 °C - menor digestibilidade
- **29 a 31 °C – melhor digestibilidade**
- Acima de 32 °C – não alimentar e avaliar
- ✓ Controles de nitrogenados e
- ✓ Controle iônicos (quando necessário).



Oxigênio



- Abaixo de 2mg/l – não alimentar (avaliar);
- 2 a 3 mg/l - fracionar a ração (avaliar) e
- Em média, a concentração ótima de **OD** está entre **4,4 e 8,6 mg/L** (Chakravarty et al., 2016; Chen, 1984).



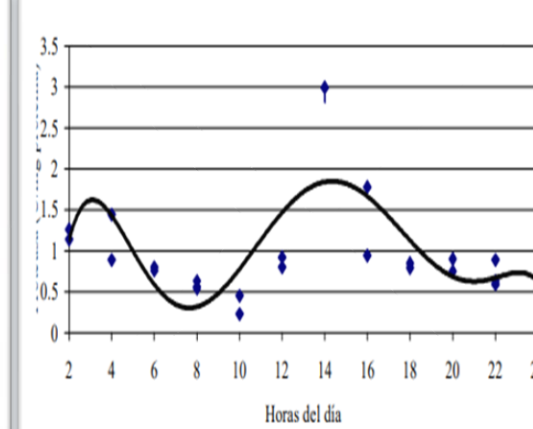
Controle da ração - Viveiros

- Uso de tabelas;
- Ciclo circadiano (enzimas)
- Avaliar pré-muda, muda e pós-muda
- Roda ou migração no viveiro;
- Uso de arco de contagem por vara;
- Triângulo de arrasto;
- “Submarino”;
- *Restrição alimentar (problema);*
- Biometria semanal;
- Visualização do trato digestivo;
- Controle de competidores e
- Sempre retirar de sobras (quantificação).

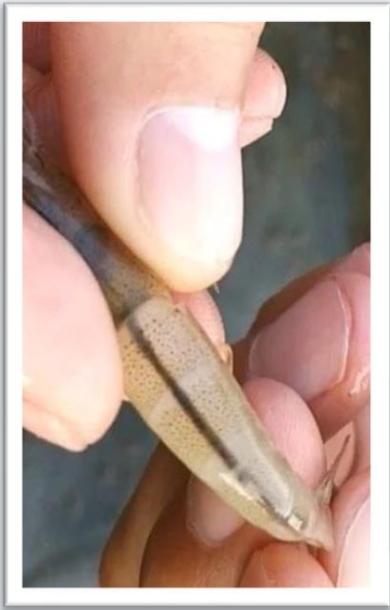
Peso Medio del Camarón (g)	Tasa de Alimentación (% peso vivo por día)
1.0	6.00
1.5	5.33
2.0	4.83
3.0	4.23
4.0	3.80
5.0	4.00
6.0	3.80
7.0	3.43
8.0	3.20
9.0	2.66
10.0	2.57
11.0	2.43
12.0	2.33
13.0	2.23
14.0	2.10
15.0	2.00
16.0	1.93
17.0	1.87
18.0	1.80
19.0	1.73
20.0	1.69
21.0	1.66
22.0	1.59

Peso Corporal (g)	% Alimentación Peso corporal	% de Alimento en Testigos del total aplicado	Tiempo para monitoreo consumo (Hrs).
<1	15		
1	9 -10		
2	6 – 6.5	2	3
5	5.5	2.4	2.5
10	4.5	2.8	2.5
15	3.8	3	2
20	3.5	3.3	2
25	3.2	3.6	1.5
30	2.8	4	1

QUANTIDADE MEDIA DE SOBRA NA BADEJA %	AJUSTE DA TAXA DA PRÓXIMA ALIMENTAÇÃO
0	SUBIR 5%
<5	MANTER A RAÇÃO ANTERIOR
5-10	BAIXAR 5%
10-25	BAIXAR 10%
>25	SUSPENDER 2 RAÇÕES E REINICIAR COM 10%

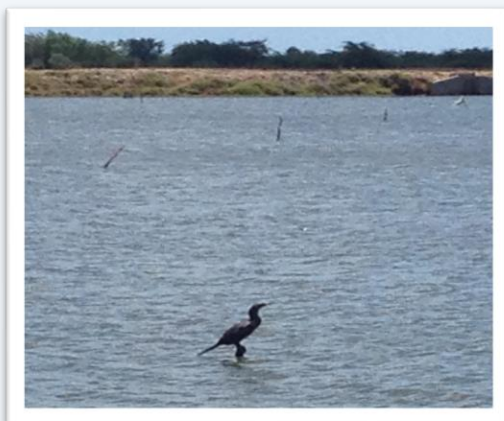


Controle da ração (monitoramento pelo trato digestivo)



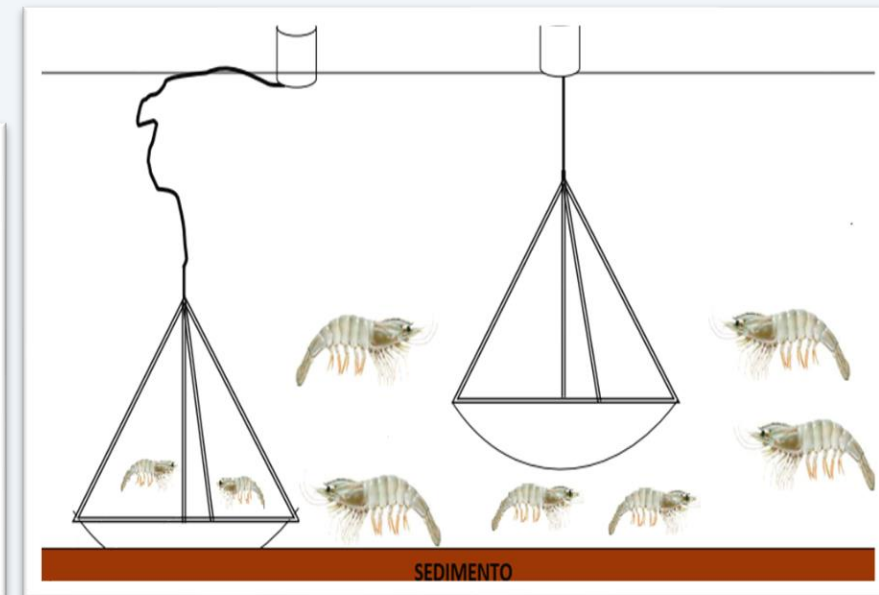
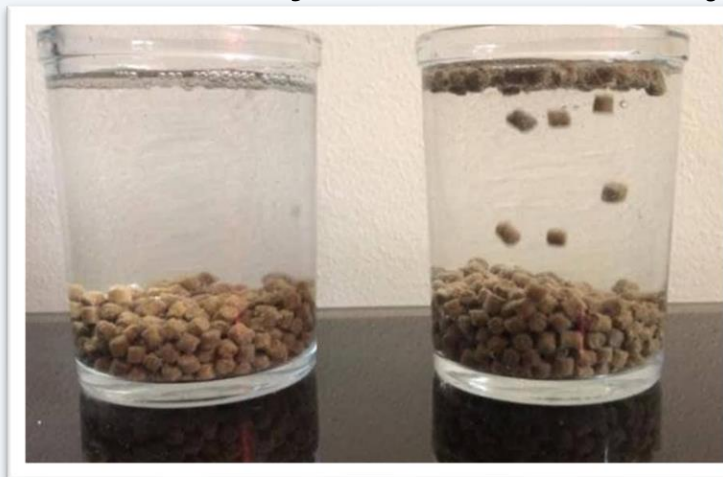
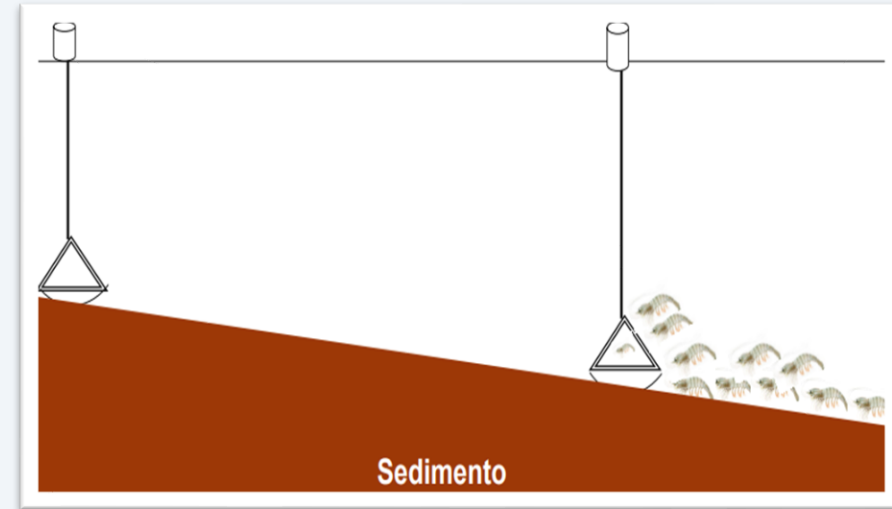
Tempo depois de alimentar	Intestino com Alimento Artificial		Intestino com Alimento Natural
1 hora	> 60%	D I M I N U E	< 40%
1.5 hora	50%		50%
2 hora	30%		70%
2.5 hora	20%		80%
1 hora antes da seguinte doses	< 10%		> 90%

Controle de Competidores



Fatores que afetam ou diminuem os valores nutricionais das rações e seu consumo

- Tempo de validade x qualidade;
- Erro do armazenamento (perdas de nutrientes);
- Agregar produtos em campo de forma desordenada;
- Fermentação de ração comercial de forma errada;
- Uso da forrageira para triturar ração de engorda para fases iniciais;
- Infestação por animais - roedores (rato) e insetos (gorgulho – *Sitophilus sp.*);
- Flutuabilidade, baixa estabilidade, finos, tamanho dos peletes (espessura e comprimento),
- dureza do peletes, corpos estranhos, mofo e
- Distribuição e altura das bandeja.





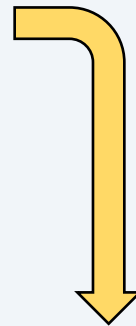
Uso de produtos alternativos na alimentação

- ✓ Desuniformidade dos animais;
- ✓ Abertura para patógenos;
- ✓ Baixo crescimento;
- ✓ Possíveis mortalidade;
- ✓ Piora a qualidade de água;
- ✓ Maior custo no cultivo e
- ✓ Aumento de vício no cultivo.

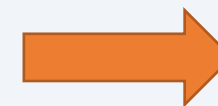


Adaptações de rações no campo

- ✓ Ração de galinha poedeira (engorda);
- ✓ Ração de cavalo (engorda);
- ✓ Alimentos caseiros (engorda) e
- ✓ Soja triturada.

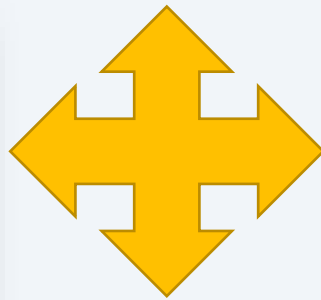


Tipo da ração	Proteína%	Estrato Etéreo %	Fibra %
Ração de cavalo	12	5,0	12
Ração de galinha poedeira	16	2,5	6
Ração de Camarão Básica - 30%	30	6,5	5



“Rações” caseira/artesanais

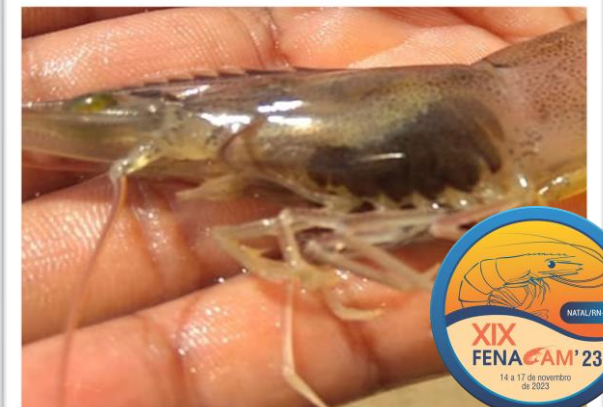
- ✓ Farelo de trigo;
- ✓ Farelo de milho ;
- ✓ Farelo de soja;
- ✓ Levedura;
- ✓ Sal grosso comum (sem iodo?) e
- ✓ Sem processamento (manual ou betoneira).



Preparação de 100 kg

Insumo	Prep. %	Peso prod. Kg	Quant kg	Valor/ kg	Valor total
Farelo de trigo	40%	50	40	R\$ 0,80	R\$ 32,00
Farelo de milho	20%	50	20	R\$ 1,70	R\$ 34,00
Farelo de soja	10%	50	10	R\$ 3,12	R\$ 31,20
Levedura de panificação	10%	1,0	10	R\$ 35,00	R\$ 350,00
Sal grosso comum	20%	50	20	R\$ 1,90	R\$ 38,00
Mão de obra/horas	-	2	0	R\$ 5,90	R\$ 11,80
	100%	203	100		R\$ 497,00

Caseira	30%/kg	35%/kg	35% /kg
Valor/kg	R\$ 3,70	R\$ 3,90	R\$ 4,60
R\$ 4,97			



Tendências e Inovações nas rações comerciais de camarões:

- Enzimas
- Sais biliares
- Emulsicantes
- Ácidos orgânicos
- Pré e probióticos
- MOS e β glucanos
- Fitogênicos
- Nucleotídeos
- Lithotanium
- Minerais orgânicos
- Balaço iônico
- Pellets menores - 2mm
- Farinha de lula

**TECNOLOGIA INOVADORA
PARA GARANTIR O MELHOR
DESEMPENHO DA SUA CRIAÇÃO**

Promove o **crescimento** e reduz a mortalidade causada pelo stress

37% de proteína

1.000 mg de vitamina C

Ácido orgânico

Prebiótico

Probiótico

Farinha de lula

Minerais orgânicos

Lithotanium

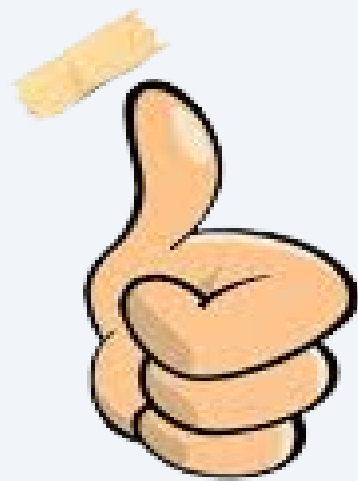
2mm de tamanho de pellets

LANÇAMENTO

AQUAVITA
Empresa do Grupo Guaraves

Em conclusão, se conseguirmos um manejo alimentar adequada teremos:

- ✓ Aumento da sobrevivência;
- ✓ Menor fator de conversão alimentar – FCA;
- ✓ Melhor manejo diário;
- ✓ Aumento do crescimento e produtividade;
- ✓ Menos doença, principalmente víbrios;
- ✓ Diminuição da matéria Orgânica (solo e água);
- ✓ Diminuição dos nitrogenados (amônia, nitrito e nitrato);
- ✓ Melhora ambiental e
- ✓ Menor custo nos cultivos.



Obrigado Pessoal!

+55 84 9.9990-9446



renatopgouveia@hotmail.com

