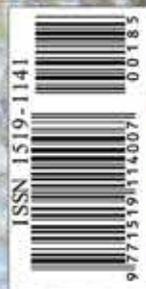




Panorama da **AQUICULTURA**



GenoMar
30 anos de
melhoramento genético

Como empreender uma gestão financeira simples e eficaz nos empreendimentos de aquicultura



Por: **Fernando Kubitza, Ph.D.**
Acqua Imagem Serviços em Aquicultura
fernando@acquaimagem.com.br

Após dois anos de pandemia, os aquicultores vêm enfrentando condições muito adversas, com elevados custos de produção e baixos preços e demanda do mercado. Grande parte dos cultivos passa por dificuldades financeiras. Muitos empreendimentos já pararam e outros tantos deverão encerrar suas atividades se as condições atuais de volume e preços persistirem. O cenário atual reforça a necessidade dos produtores melhorarem o controle e a gestão financeira dos seus empreendimentos. A maioria dos produtores sequer consegue precisar seus custos de produção. Sabem que a ração é o maior item de despesa. Mas não sabem precisar o real custo do quilo de pescado. Em momentos como o que o setor vive agora, muitas vezes é melhor recuar um pouco nos preços de venda e manter o caixa da empresa circulando, do que ficar esperando preços melhores, com estoques de pescado encalhados nos tanques, o que leva a um uso ineficiente dos recursos e maiores perdas por mortalidade, elevando ainda mais o custo de produção. Um eficiente registro e gestão dos custos possibilita conhecer o custo real de produção e a composição desses custos, dando ao produtor subsídios para direcionar estratégias de vendas, de cultivo e de gestão de custos mais eficientes, de modo a reduzir o impacto dos principais itens de custo e buscar melhores opções de mercado. Somente com um controle eficaz de custos o produtor pode saber até onde chegar nos preços de venda sem prejudicar demasiado a saúde financeira dos seus cultivos.

Grande parte dos produtores apenas gerenciam os débitos e entradas em suas próprias contas bancárias. Outros tantos se esforçam em manter algum registro de despesas e receitas anotados em uma agenda ou caderno. Muitas informações não são registradas e muitas se perdem em meio a um calhamaço de folhas carente de organização. Assim, fica quase impossível extrair informações que possam direcionar ações para uma eficiente gestão financeira dos cultivos. Há ferramentas mais apropriadas para manter esse controle, por exemplo, as planilhas eletrônicas. Mas, apenas colocar dados em planilhas eletrônicas, não resolve muito. É preciso saber a melhor forma de se armazenar e analisar esses dados, de modo que seja possível extrair alguma informação relevante dos mesmos sem grandes sofrimentos tentando juntar os calhamaços de números registrados. Em geral, os proprietários, gerentes e técnicos usam algumas planilhas eletrônicas para manter um controle da estocagem dos tanques, fornecimento de ração e dados financeiros. Mas essas planilhas se multiplicam a cada nova estocagem de um tanque e a cada mês do ano. Acumulam-se, assim, uma grande quantidade de números. Mas não conseguem extrair informações relevantes e fidedignas desses controles. Um esforço imenso no registro e coleta de informações que, invariavelmente, acaba sendo tempo perdido. Daí a iniciativa de diversas empresas em criar programas (softwares) específicos para o controle da produção e financeiro dos empreendimentos de aquicultura. E existem excelentes “softwares” desenvolvidos para isso. Mas, eu tenho visto que, mesmo adquirindo esses “softwares” e designando uma pessoa específica para receber treinamento para a sua operação (alimentar com dados e gerar os relatórios), os produtores e técnicos ainda encontram grande dificuldade em avaliar os dados e relatórios gerados por esses “softwares”. Muitos deles realmente geram relatórios muito complexos e demandam o lançamento de uma grande quantidade de informações, muitas delas de pouca utilidade para a gestão da produção e custos.

Nesse artigo faremos uma breve descrição de como é possível manter um controle eficiente das estradas e saídas e dos custos em um empreendimento de aquicultura, gerando relatórios e análises de fluxo de caixa, bem como indicado-

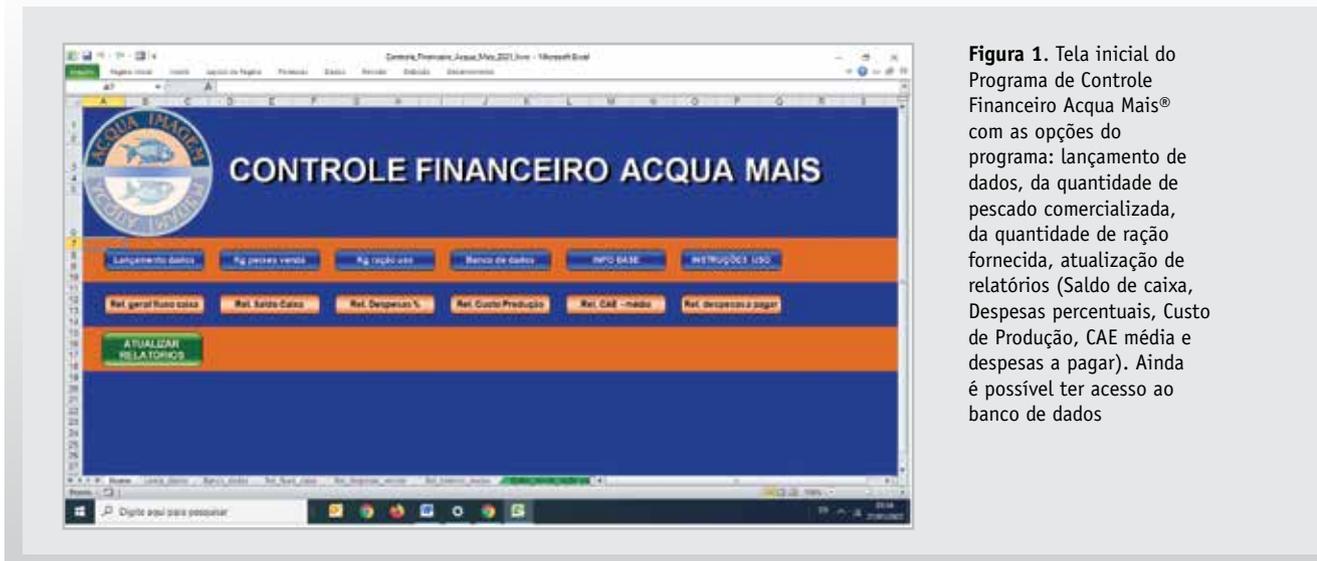


Figura 1. Tela inicial do Programa de Controle Financeiro Acqua Mais® com as opções do programa: lançamento de dados, da quantidade de pescado comercializada, da quantidade de ração fornecida, atualização de relatórios (Saldo de caixa, Despesas percentuais, Custo de Produção, CAE média e despesas a pagar). Ainda é possível ter acesso ao banco de dados

res simples e precisos de custo e desempenho, a partir dos registros de despesas e receitas e da quantidade de peixe comercializada e de ração usada mês a mês. Os dados aqui apresentados se referem aos resultados no ano de 2021 de um empreendimento de cultivo de tilápias em tanques-rede. Para o registro e análise dos dados desse empreendimento foi utilizado o Programa de Controle Financeiro Acqua Mais® da Acqua Imagem (Figura 1). Esse programa é uma planilha desenvolvida para uso no ambiente do MS-Excel® e que inclui recursos de programação Visual Basic, o que torna o seu uso extremamente fácil, mesmo para usuários pouco habituados ao uso do MS-Excel®.

Primeiro passo para um controle financeiro

Diferentes despesas e receitas ocorrem nos empreendimentos de aquicultura. Essas despesas devem ser organizadas em classes afins, conforme ilustrado na Figura 2. Por exemplo, as rações usadas, outros tipos de alimentos e suplementos ou aditivos nutricionais podem ser reunidos em uma única classe de despesa, nesse exemplo a classe **D18 - Ração, alimentos diversos e aditivos nutricionais**. Todas as despesas envolvidas com manutenções e reparos em equipamentos, veículos e instalações podem ser agrupadas na classe **D11 - Manutenção / Consertos - equip., veículos e instalações**. Despesas referentes a salários e encargos trabalhistas podem ser reunidas na classe **D19 - Salários e encargos trabalhistas**. Da mesma forma procedemos com as receitas. Se o empreendimento comercializa tilápias e tambaquis, por exemplo, podem ser definidas classes de receitas para cada espécie e tamanho do peixe vendido. Exemplificando na Figura 2, **R27 - Vendas Tilápia P**, **R28 - Vendas Tilápia M**, **R30 - Vendas Tambaqui P**. A definição das classes de despesas e receitas, portanto, é o primeiro passo antes de iniciar o lançamento dos registros de despesas e receitas.

Figura 2. Exemplo de definição e organização das classes de despesas (D) e receitas (R) de um empreendimento de recria e engorda de tilápia em tanques-rede

Nome da classe de despesa ou receita
D01 - Aluguel / arrendamento.
D02 - Atualização técnica (cursos, congressos, livros, revistas, etc)
D03 - Combustíveis e lubrificantes
D04 - Comissões e gastos com vendas
D05 - Corretivos e fertilizantes
D06 - Diárias de serviços pagas a temporários
D07 - Energia elétrica e outras tarifas públicas
D08 - Equip. objetos e utensílios curta duração (bens de consumo)
D09 - Equipamentos duráveis (investimento)
D10 - Fretes aéreos e rodoviários (ônibus, moto taxi, automóveis, terceiros)
D11 - Manutenção / Consertos - equip / veículos / instalações
D12 - Matrizes e peixes adultos - aquisição
D13 - Medicamentos e produtos químicos diversos
D14 - Obras investimento infraestrutura
D15 - Papelaria, material de escritório e de consumo na piscicultura
D16 - Pós-larvas, alevinos e juvenis - aquisição
D17 - Propaganda / marketing (revistas, jornais, rádio, google, etc)
D18 - Ração, alimentos diversos e aditivos nutricionais
D19 - Salários e encargos trabalhistas
D20 - Serviços administrativos - contabil. cartório, etc.
D21 - Serviços diversos de terceiros
D22 - Supermercados / alimentação (alimentos, produtos limpeza e higiene)
D23 - Tarifas bancárias de manutenção e operação da conta
D24 - Tarifas telefones celulares e fixo e outros meios de comunicação.
D25 - Tec. Informação - internet, suporte informática, home page, etc.
D26 - Viagens (passagens, quilometragens, diárias, pedágios, alimentação, etc)
R27 - Vendas Tilápia P
R28 - Vendas Tilápia M
R29 - Vendas Tilápia G
R30 - Vendas Tilápia GG
R31 - Vendas Tambaqui M
R32 - Vendas Tambaqui G
R33 - Vendas outros produtos diversos
R34 - Venda de equipamentos diversos
R35 - Venda de ração
SASócio - Aporte de capital sócio / proprietário
SR Sócio - Retirada de capital sócio / proprietário



Figura 3. Exemplo do lançamento de um registro de despesa no programa de Controle Financeiro Acqua Mais



Figura 4. Registro completo de uma despesa pronto para ser transferido ao banco de dados do Programa de Controle Financeiro Acqua Mais

O registro das entradas (receitas) e saídas (despesas) de caixa

O produtor deve se organizar para ir registrando as entradas e saídas de caixa conforme elas vão ocorrendo no dia a dia. Não é obrigatório lançar os dados todos os dias, mas esse é um bom hábito que o usuário do programa deve adquirir. Nada deve escapar desse registro. Assim, é importante pegar as notas fiscais, cupons fiscais, recibos ou mesmo anotar despesas informais que ocorreram, para que nada seja esquecido na hora dos registros. As vendas de pescado do dia a dia podem ser registradas em um caderno de anotações ou agenda, ou mesmo em uma planilha que pode ser adicionada dentro do próprio programa. Esses registros podem ser feitos diariamente e o total de pescado vendido é apurado no final de cada mês. **Despesas a pagar** - contas que vão vencer num futuro próximo

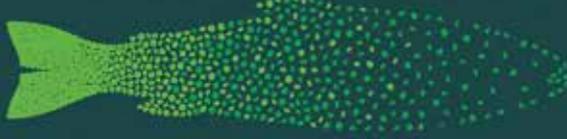
podem ser lançadas com a data em que o pagamento deverá ser efetuado. Assim, o programa gera uma relatório de Despesas a pagar, que é uma ferramenta muito útil para não perder a data de nenhum compromisso financeiro.

Na Figura 3 exemplificamos o lançamento de um registro no Programa Acqua Mais. O programa possui INSTRUÇÕES para seu uso e nelas estão as instruções para lançamento de dados. A data de lançamento de um registro sempre será a data do dia em que o registro está sendo lançado. A data do pagamento ou recebimento é que deve ser a data em o pagamento ou recebimento foi efetivamente realizado. Alguns usuários podem querer atribuir despesas e receitas a áreas de cultivos ou setores distintos da empresa (i.e. administração, produção, vendas, manutenção ou coletivo). No Programa Acqua Mais o usuário pode definir esses setores ou as diferentes empresas. Essas definições são feitas na Planilha INFO_BASE, da mesma forma que as definições das classes

Moldando soluções na Aquicultura

www.huvepharma.com





Huvepharma* do Brasil Comércio e Importação Ltda
Avenida Carlos Gomes, 1200 - Conj. 405 /406
CEP 90480-001 • Porto Alegre, RS • **Brasil**
Tel: +55 51 3085 3564 • Fax: +55 51 3085 3564
Brazil_Sales@huvepharma.com

Huvepharma EOOD
3a Nikolay Haytov Str, 1113 Sofia, **Bulgaria**
tel: +359 2 862 5331 • fax: +359 2 862 5334
sales@huvepharma.com

Huvepharma NV
Uitbreidingstraat 80, 2600 Antwerp, **Belgium**
tel: +32 3 288 18 49 • fax: +32 3 289 78 45
customerservice@huvepharma.com

RELATÓRIO GERAL DO FLUXO DE CAIXA EMPRESA 1													
Situação	(Tudo)												
Empresa	Empresa												
Soma de Valor (R\$)													
	Rótulos de												
	2021												
Rótulos de Linhas	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	2021 Total
Despesa	280.488	254.689	218.977	228.918	147.200	165.327	127.461	199.711	157.738	291.238	184.348	184.670	2.340.261
D03 - Combustíveis e lubrificantes	2.370	1.510	2.594	4.572	4.005	3.159	1.716	2.958	4.112	2.878	6.913	5.243	42.038
D04 - Comissões e gastos com vendas	165	108	24	188	291	120		314		60	1.940	1.384	4.904
D05 - Corretivos e fertilizantes									332				332
D07 - Energia elétrica e outras tarifas públicas	623	514		1.525	791			702	873		10.500		15.832
D08 - Equip. objetos e utensílios curta duração (bens de consumo)	1.913	69	867	33	1.070	235	940	891	696	404	1.018	478	8.613
D09 - Equipamentos duráveis (investimento)		255	930	585			4.879	579	172	262	1.634	1.936	11.231
D10 - Fretes aéreos e rodoviários (ônibus, moto táxi, automóveis, trens)		205	300	420		15	220	150	300		80		1.690
D11 - Manutenção / Consertos - equip / veículos / instalações	2.211	2.580	20	1.026	34	380		87				50	6.388
D13 - Medicamentos e produtos químicos diversos			10				1.323				75	74	1.481
D15 - Papelaria, material de escritório e de consumo na piscicultura	56	13			27					57	380		534
D16 - Pós-lavos, alvejantes e juvenis - aquisição	34.342	12.305			24.491	24.298	31.981	27.821	9.788	32.671	32.650	15.677	246.023
D18 - Ração, alimentos diversos e aditivos nutricionais	206.671	196.280	171.280	186.075	91.784	113.708	60.944	133.127	118.827	139.893	104.265	196.867	1.608.721
D19 - Salários e encargos trabalhistas	40.243	41.356	36.478	26.058	23.935	22.579	23.991	22.942	22.038	23.463	22.883	38.579	344.542
D21 - Serviços diversos de terceiros	955	971	133	156	150	535	930	500	500	1.429	1.429	3.050	9.403
D22 - Supermercados / alimentação (alimentos, produtos limpeza e higiene)	90	493	333	133	344	99	142	155	173	279	216	593	2.816
D24 - Tarifas telefones celulares e fixo e outros meios de comunicação	200		300	200	200	200	425	425	425	350	360	280	3.256
D26 - Viagens (passagens, quilométricas, diárias, pedágios, alimentação, etc)	40		2.170	49	159							691	3.090
Receitas	192.279	195.257	219.231	133.427	164.262	231.128	299.094	227.534	222.844	201.392	196.316	187.274	2.419.463
R27 - Vendas Tilápia P	192.259	90.605	165.581	84.033	91.857	103.236	127.889	106.632	127.809	128.112	65.853	73.399	1.355.239
R28 - Vendas Tilápia M		19.980	21.496	49.066	66.108	104.243	103.342	78.021	69.295	96.729	102.909	89.181	791.268
R29 - Vendas Tilápia G		66.379	85.510		37.072	23.019	66.510	41.173	25.113	31.345	26.578	6.239	409.037
R30 - Vendas Tilápia GG		18.292	26.944	338	4.171	1.298	1.253	1.709	628	1.143	1.070	7.455	63.939

Figura 5. Fluxo de caixa de um empreendimento de engorda de tilápias

de Despesas e Receitas e como faz isso é detalhado nas Instruções do programa.

Na sequência, informe o **Tipo de operação** (Despesa, Receita, Depósito Sócio, Retirada Sócio, conforme as opções no menu) e escreva uma **Descrição detalhada** do registro, por exemplo: “Com-

“O produtor tem que ter a disciplina de lançar os registros de entrada e saída de caixa. As vendas de pescado do dia a dia podem ser anotadas em um caderno, agenda, ou em uma planilha que pode ser adicionada dentro do próprio programa. Esses registros devem ser feitos diariamente e o total de pescado vendido é apurado no final de cada mês.”

pra de ração engorda 28% PB 6-8 mm 400 sacos da empresa Trato Feito”. Na sequência selecione a **Classe de Despesa** (ou de Receita, quando for o caso), a partir das opções disponíveis no menu lateral, como pode ser visualizado na **Figura 3**. E segue completando o restante das informações: valor, quem pagou (uso do menu lateral), forma de pagamento (uso do menu lateral), para quem foi pago (ou de quem foi recebido), telefones de contatos do fornecedor e uma observação que deseja adicionar ao registro. Completados os campos (**Figura 4**), clique sobre o botão **“Transferir dados”** e os dados são armazenados no Banco de Dados do programa.

Os relatórios de fluxo de caixa

Os relatórios de fluxo de caixa são construídos automaticamente com base nos registros de entrada e saída de caixa que foram armazenados no Banco de Dados do programa. Na Tela Inicial há um botão para **Atualizar Todos os Relatórios**. Crie o hábito de sempre clicar nesse botão, quando abrir o programa ou sempre que atualizar algum registro de dados.

Na **Figura 5** é apresentado o Relatório Geral do Fluxo de Caixa de um empreendimento de engorda de tilápias. Os registros de cada Classe de Despesa ou de Receita de um determinado mês são somados e apresentados como o valor total daquela Classe de Despesa ou Receita para aquele mês.

Uma análise mais detalhada (**Figura 6**) mostra ao produtor os meses em que o saldo de caixa foi negativo ou positivo e a situação do saldo de caixa acumulado ao longo do ano. Isso possibilita ao produtor se organizar melhor para formar uma reserva de caixa para uso nos meses do ano que geralmente costumam apresentar saldo negativo. Observe na **Figura 6** que nos meses de janeiro, fevereiro, abril e dezembro o empreendimento teve saldo de caixa negativo, porém, no acumulado do ano, fechou com saldo positivo de R\$ 279 mil.

Figura 6. Análise do saldo de caixa mensal e saldo de caixa acumulado

SALDO DE CAIXA MENSAL E SALDO DE CAIXA ACUMULADO										
ANO	2021									
Situação	(Tudo)									
Empresa	Empresa									
Soma de Valor	Valores	Despesa		Receita	Saldo	Saldo	Total vendas	Vendas	Custo	Custo médio
Mês	Despesa	Receita	acumulada	Acumulada	mês	acumulado	(kg)	acum. kg	R\$/kg	R\$/kg
JAN	289.888	192.235	289.888	192.235	-97.653	-97.653	20.112	20.112	14,41	14,41
FEV	254.689	195.257	544.576	387.491	-59.432	-157.085	20.812	40.724	12,36	13,37
MAR	215.977	319.231	760.563	706.722	103.254	-53.831	32.153	72.877	6,72	10,44
ABR	220.918	113.437	981.471	820.159	-107.481	-161.312	12.827	85.704	17,22	11,45
MAI	147.200	199.207	1.128.671	1.019.306	52.007	-109.305	22.641	108.345	6,50	10,42
JUN	186.327	231.736	1.293.908	1.251.102	66.408	-42.897	27.704	138.049	5,97	9,51
JUL	127.461	299.094	1.421.460	1.550.196	171.633	128.736	34.471	170.520	3,70	8,34
AGO	190.711	227.534	1.612.170	1.777.729	36.823	165.559	25.836	196.356	7,38	8,21
SET	157.735	222.844	1.789.906	2.000.573	65.108	230.668	26.049	222.405	8,06	7,96
OUT	201.238	255.327	1.971.143	2.255.900	54.089	284.757	30.035	252.440	6,70	7,61
NOV	184.348	196.310	2.155.491	2.452.210	11.962	296.718	22.741	275.181	8,11	7,63
DEZ	184.870	167.274	2.340.361	2.619.483	-17.596	279.122	19.240	294.421	9,61	7,95

Participação percentual das classes de despesas - as análises do fluxo de caixa permitem que o produtor conheça as classes de despesas mais expressivas no custo de operação do empreendimento. Assim, fica mais fácil direcionar ajustes nas estratégias de produção e na gestão do empreendimento que possam ajudar a reduzir o peso dessas despesas sobre o custo de produção. Na **Figura 7** é possível ver que as despesas com Ração representaram 70% das despesas totais. Naturalmente que melhorias no manejo da alimentação, avaliação de rações de melhor desempenho e custo/benefício, manutenção mais constante de comedouros e um manejo sanitário preventivo para reduzir a mortalidade podem contribuir para um uso mais eficiente das rações, com considerável economia ao empreendimento. No exemplo aqui discutido, salários e encargos (14,7%) e compra de alevinos e juvenis (10,5%) também merecem atenção. A mecanização de algumas operações de rotina (despescas, classificações, transferências de peixes, alimentação, entre outras) pode proporcionar considerável economia no uso da mão de obra. Um melhor manejo no transporte e na recepção de alevinos, aumentando

e manutenções de instalações e equipamentos representam as principais fatias do custo de produção.

Como usar os relatórios de fluxo de caixa para estimar o custo por quilo do pescado produzido?

A maioria dos produtores não sabe com segurança o custo médio por quilo de peixe produzido. E, tentar calcular esse custo controlando os resultados de cada unidade de cultivo (viveiro, tanque-rede, etc.) é uma tarefa que demanda muita disciplina e organização na coleta e registro de informações sobre a produção. E, por isso, a maioria dos produtores não consegue manter esses controles de produção. Assim, proponho que os produtores calculem mês a mês o custo por quilo de peixe que foi comercializado. E fazer esse cálculo fica muito fácil para os produtores se eles registrarem regularmente todas as despesas e receitas que ocorrem no empreendimento e com elas organizarem os relatórios de fluxo de caixa, como

Altamar
Sistemas Aquáticos

Soluções Completas com Altamar

Microalgas Desinfecção Ozônio e UV RAS Projetos

Industrial Plankton PENTAIR AQUATIC ECO-SYSTEMS™ SUEZ ready for the resource revolution MDM PUMPS (12) 98304-0366 (12) 3957-3154

alfakit

ACQUACOMBO PRODUTOR

Terça o controle total da qualidade da água doce!

Análise: pH; Oxigênio Dissolvido; Nitrito; Nitrogênio Amoniacal; Dureza Total; Alcalinidade Total; Transparência; Temperatura.

ACOMPANHA PHMETRO E OXIMETRO

KIT PRODUTOR BÁSICO

Kit completo e com foco na aquicultura.

Análise: pH; Nitrogênio Amoniacal; Nitrogênio Nitrito; Alcalinidade Total; Dureza Total.

KIT PRODUTOR ÁGUA DOCE

Análise: pH; Oxigênio dissolvido (Não utiliza ácido sulfúrico no método Winkler); Nitrogênio Amoniacal; Nitrogênio Nitrito; Transparência; Alcalinidade Total; Dureza; Temperatura.

CONDUTIVÍMETRO SALINÔMETRO AT 215

O AT215 é um condutivímetro microprocessado para uso em laboratório e campo, desenvolvido para determinar o valor de condutividade, salinidade, resistividade e sólidos totais dissolvidos em soluções.

O único do segmento no mercado que mede:
Salinidade de: 0 à 150 ppt
Com Resolução de: 0,01 ppt

POLIKIT PARA BALANÇO IÔNICO COM CLORETO

Indicado para o controle do equilíbrio iônico na água de cultivo.

Análise: Dureza Total; Dureza, Cálcio e Magnésio; Cloretos; Salinidade; Potássio.

KIT FATOR ALFA

Análise: Cloreto, Salinidade, Dureza; e o Fator Alfa.

Esse kit também permite calcular com a máxima precisão possível, a salinidade da água, e assim aferir o salinômetro.

FOTOCOLORÍMETRO AQUA

Um equipamento para análises químicas colorimétricas!

Análise: N-Amônia, N-Nitrito, N-Nitrato NTO, N-Amônia A/C, Ortofosfato, Sulfato, Sílica, Ferro I e II, Sulfeto, Matéria orgânica (sólido), Cloro DPD e Potássio.

Oxímetro AT 155 Microprocessado à Prova D'Água c/ Memória

Faixa de leitura: 0 a 20 mg/L para oxigênio dissolvido 0 a 500% de saturação;
0 a 50°C de temperatura;
A prova d'água

PHmetro AT 315 SP Microprocessado com Temperatura

Disponíveis versões com ou sem compensação de temperatura.

pHmetro:
Faixa de medição: 0 a 14 para pH;
Faixa de medição da temperatura: 0 a 50°C.

alfakit

Faça suas reservas consultando: contato@alfakit.com.br
Central de atendimento

Roraimópolis - Serra Carajás

(40) 3029-2200 (40) 919596-5903

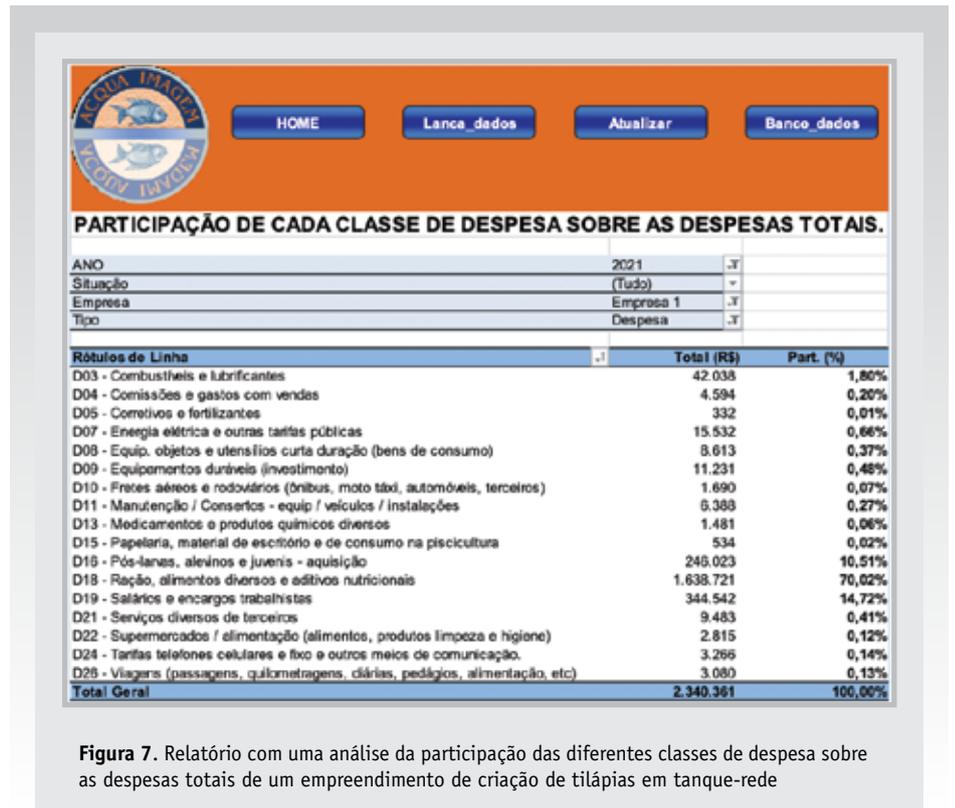


Figura 7. Relatório com uma análise da participação das diferentes classes de despesa sobre as despesas totais de um empreendimento de criação de tilápias em tanque-rede

os que foram discutidos até aqui. O produtor apenas tem que manter o registro adicional da quantidade de peixes comercializada no dia a dia. Isso é simples de fazer e normalmente o produtor costuma manter os registros das vendas. Assim, se ele tem os relatórios de fluxo de caixa com as despesas totais mês a mês, e a quantidade de peixes (em quilos) comercializada mês a mês, ele naturalmente pode calcular o custo por quilo de peixe comercializado. É só dividir as despesas totais de um mês pelos quilos de peixes comercializados naquele mês. Simples assim, como ilustrado na **Figura 8**. Observe as vendas mensais em quilos na coluna **Venda mês (kg)**. Dividindo as **Despesas** pelos quilos vendidos mês a mês, temos os números da coluna **Custo médio R\$/kg**. E, como nenhuma despesa deixou de ser lançada no Programa de Controle, e todas as vendas foram registradas e somadas, esses números refletem a realidade do empreendimento.

“Ah, Kubitzka. Mas houve meses em que eu vendi muito menos peixes do que o normal e comprei uma quantidade maior de ração, portanto tive uma despesa maior. Isso vai fazer o custo por quilo do peixe que comercializei ficar muito mais alto nesse mês”.

Não tem problema. Em um mês pode acontecer isso que você mencionou, e em outro pode acontecer o contrário porque você está usando a ração que foi comprada nos meses anteriores e acabou vendendo muito mais peixe do que o habitual. Então o custo por quilo de peixe vendido vai ficar menor. Mas, isso não importa muito, pois o custo por quilo de um determinado mês não diz nada. Mas quando começamos a analisar o **Custo médio acumulado** (R\$/kg de peixe) ao longo de 4, 6, 8, 10, 12 meses vemos que os valores médios começam a atingir uma estabilidade. O Custo médio acumulado (C/F) é calculado dividindo as despesas acumuladas (C) pelas vendas acumuladas (F), mês a mês. O Programa Acqua Mais já atualiza esse relatório conforme o produtor lança (em uma planilha específica do programa) a quantidade de quilos de pescado comercializa a cada mês.

Figura 8. Relatório do custo médio de produção e do preço médio de venda por quilo de peixe comercializado

Mês	Valores R\$ Despesa	Receita	Despesa acumulada	Receita Acumulada	Venda mês (kg)	Vendas acum. (kg)	Custo médio R\$/kg	Custo médio acum. R\$/kg	Preço venda R\$/kg	Preço venda acum. R\$/kg
JAN	289.888	192.235	289.888	192.235	20.112	20.112	14,41	14,41	9,56	9,56
FEV	254.689	195.257	544.576	387.491	20.612	40.724	12,36	13,37	9,47	9,52
MAR	215.977	319.231	760.553	706.722	32.153	72.877	6,72	10,44	9,93	9,70
ABR	220.918	113.437	981.471	820.159	12.827	85.704	17,22	11,45	8,84	9,57
MAI	147.200	199.207	1.128.671	1.019.366	22.641	108.345	6,50	10,42	8,80	9,41
JUN	165.327	231.736	1.293.998	1.251.102	27.704	136.049	5,97	9,51	8,36	9,20
JUL	127.461	299.094	1.421.460	1.550.196	34.471	170.520	3,70	8,34	8,68	9,09
AGO	190.711	227.534	1.612.170	1.777.729	25.836	196.356	7,38	8,21	8,81	9,05
SET	157.735	222.844	1.789.906	2.000.573	26.049	222.405	6,06	7,96	8,55	9,00
OUT	201.238	255.327	1.971.143	2.255.900	30.035	252.440	6,70	7,81	8,50	8,94
NOV	184.348	196.310	2.155.491	2.452.210	22.741	275.181	8,11	7,83	8,63	8,91
DEZ	184.870	167.274	2.340.361	2.619.483	19.240	294.421	9,61	7,95	8,69	8,90
	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)	(A/E)	(C/F)	(B/E)	(D/F)

Analisando o relatório da **Figura 8** vemos que o **custo médio de produção por quilo de peixe comercializado**, mês a mês, variou desde R\$ 3,70 a 17,22/kg. Essa variação se deve muito aos volumes de pescado comercializados em cada mês. No entanto, quando analisamos o **Custo médio acumulado por quilo de peixe comercializado**, vemos que esse indicador desce gradualmente de um valor médio de R\$ 14,41/kg em janeiro para R\$ 9,51/kg no sexto mês e finaliza o ano com a média ponderada de R\$ 7,95/kg de peixe comercializado (valor calculado dividindo o valor acumulado de despesas até dezembro, R\$ 2.340.361 pelas vendas de peixes acumuladas até dezembro, 294.421 kg). Portanto, no ano analisado (2021) o custo médio de produção do quilo da tilápia no referido empreendimento ficou em R\$ 7,95/kg.

Análise semelhante pode ser feita com o **preço médio de venda por quilo de peixe**. Pontualmente o preço médio de venda foi mais elevado nos primeiros meses do ano (R\$ 9,56/kg em janeiro) e declinou progressivamente ao longo do ano (R\$ 8,36/kg em junho e R\$ 8,69/kg em dezembro; **Figura 8**). Quando se analisa a **média geométrica do preço de venda** ao longo do ano, os valores declinam gradualmente dos R\$ 9,56 em janeiro para R\$ 9,20 em junho e fecha o ano com a média anual de R\$ 8,90/kg de peixe comercializado (valor calculado dividindo o valor acumulado das receitas com vendas de peixes até dezembro, R\$ 2.619.483 pela quantidade acumulada de peixes comercializados até dezembro, 294.421 kg).

Conversão alimentar econômica – CAE e custo de ração por quilo de peixe comercializado

Imagine, um empreendimento com 200 tanques-rede, ter que manter o controle de 200 registros diariamente, 6 mil registros de quantidade de ração em um mês! É muito mais fácil para o produtor manter o registro da quantidade total de ração usada diariamente em todo o empreendimento do que manter registros individuais da quantidade de ração

aplicada em cada uma das unidades de cultivo. De uma forma prática, os funcionários podem até mesmo guardar os sacos de ração vazios e no final do dia passar o número da quantidade de sacos que foi usada.

Com a mesma lógica que usamos para o cálculo mês a mês do custo de produção por quilo de peixe comercializado, podemos calcular a CAE média, dividindo a quantidade de ração acumulada que foi fornecida aos peixes pela quantidade acumulada de peixe que foi comercializada. Esse valor eu chamo de conversão alimentar econômica média (CAE – média). A CAE média é muito mais simples de se calcular do que tentar estimar a conversão alimentar convencional ou FCA – fator de conversão alimentar (kg de ração usado dividido por quilo de ganho de biomassa). Para calcular o FCA eu precisaria ter um controle muito rigoroso do ganho de biomassa mês a mês em cada unidade de cultivo. E isso é algo muito complexo e, na realidade, os programas de controle estimam esse ganho com projeções baseadas em uma curva de crescimento pré-determinada no programa. Portanto, o valor de FCA mês a mês seria uma estimativa e não uma realidade. Um valor de FCA real para um determinado tanque de cultivo apenas pode ser determinado ao final de um ciclo, quando todos os peixes são colhidos e pode ser apurado o ganho de biomassa naquele cultivo. E isso muitas vezes é agravado pelo fato de que frequentemente são feitas colheitas parciais e é preciso manter esses registros todos até que o último peixe tenha sido retirado daquele tanque. Então, é melhor trabalhar com a CAE média, que é um índice obtido com números reais.

“Ah, Kubitzka. Mas veja que em alguns meses eu joguei mais ração no empreendimento todo e comercializei pouco peixe. Isso fez o valor da CAE média ficar muito mais alto nesses meses”.

EQUIPAMENTOS, PRODUTOS E SOLUÇÕES DE MANEJO ESPECIALMENTE DESENVOLVIDAS PARA O SEU EMPREENHIMENTO.

QUALIDADE DA ÁGUA

ACQUA ANÁLISES® kit portátil para:

análises de água - pH, amônia total, alcalinidade total, dureza total, gás carbônico e nitrato.



Testes individuais de análises de água

- pH (colorimétrico)
- Alcalinidade total (titulométrico)
- Dureza total (titulométrico)
- Amônia total (colorimétrico)
- Nitrato (colorimétrico)
- Oxigênio dissolvido (titulométrico)
- Gás carbônico



 @acquasupre

CLASSIFICADOR DE PEIXES

ACQUA GRADE® classificador de peixes com barras ajustáveis para alevinos e juvenis de 0,3 a 20g. Flutuante e leve (5kg), feita em material não corrosível. Dimensões: 55 x 35 x 30cm



AERAÇÃO

Difusores de ar

- Difusor circular (disco 20 cm de diâmetro)
- Difusor tubular (17 ou 25 cm)

Mangueiras microperfuradas a laser 3/4" para difusão de oxigênio em canais de transporte de peixes e em tanques de depuração.

Mangueira microperfurada 1" para aeração

Bomba submersa 0,5 HP - para circulação e aeração da água em tanques de produção de peixes, hapas de reprodução de tilápia e em tanques de depuração, dentre diversas outras aplicações.



PUBLICAÇÕES TÉCNICAS

- Apostila Fundamentos da Piscicultura em Sistemas de Recirculação
- Livro Qualidade da Água - Peixes e Camarões
- Livro Controle Financeiro na Aqüicultura
- Livro Reprodução, Larvicultura e Produção de Alevinos de Peixes Nativos
- Livro Saúde e Manejo Sanitário na Criação de Tilápias em Tanques-rede
- Livro Principais Parasitoses e Doenças dos Peixes Cultivados
- Livro Tilápia: Tecnologia e Planejamento na Produção Comercial
- Livro Técnica de Transporte de Peixes Vivos

JUNDIAÍ-SP
(11) 4587-2496



11 97255-3907

Figura 9. Análise do custo e da eficiência do uso da ração ao longo do ano

MÊS	Despesa Rac R\$	Desp Rac Acum R\$	Ração (kg)	Rac acum. kg	Venda mês (kg)	Vendas acum. kg	CAE média	Custo médio Ração R\$/kg	Custo médio acum Ração R\$/kg peixe
		(A)		(B)	(C)	(D)	(B/D)	(A/B)	(A/C)
JAN	206.671	206.671	44.132	44.132	20.112	20.112	2,19	4,68	10,28
FEV	195.280	401.951	47.109	91.241	20.612	40.724	2,24	4,41	9,87
MAR	171.280	573.232	42.226	133.467	32.153	72.877	1,83	4,29	7,87
ABR	186.075	759.307	50.670	184.137	12.827	85.704	2,15	4,12	8,86
MAI	91.784	851.090	24.083	208.221	22.641	108.345	1,92	4,09	7,86
JUN	113.708	964.798	30.873	239.094	27.704	136.049	1,76	4,04	7,09
JUL	60.944	1.025.742	16.962	256.055	34.471	170.520	1,50	4,01	6,02
AGO	133.127	1.158.869	34.329	290.385	25.836	196.356	1,48	3,99	5,90
SET	118.827	1.277.696	29.483	319.868	26.049	222.405	1,44	3,99	5,74
OUT	139.893	1.417.589	30.885	350.753	30.035	252.440	1,39	4,04	5,62
NOV	104.265	1.521.854	24.994	375.747	22.741	275.181	1,37	4,05	5,53
DEZ	116.867	1.638.721	28.321	404.067	19.240	294.421	1,37	4,06	5,57

Isso pode acontecer com a CAE pontual em um determinado mês, da mesma forma como acontece com o custo de produção por quilo de peixe comercializado mês a mês, como já foi explicado aqui. Em um mês você pode ter colocado muita ração nos tanques e comercializou pouco pescado, sobrando uma biomassa de pescado que foi crescida naquele mês para ser vendida em outro mês. Ou pode ocorrer o inverso, um mês você vendeu peixe demais, ou seja biomassa que se acumulou nos meses anteriores. Então você pode ter valor pontual de CAE bem mais alto em um mês e bem mais baixo em outro. Mas, estamos considerando aqui a média geométrica da CAE (CAE média), que é obtida através da divisão da quantidade de ração acumulada dividida pela quantidade acumulada de pescado comercializado até um mês específico do ano. Observe no relatório da **Figura 9** que, embora esse valor tenha começado mais alto nos primeiros meses do ano (pelo fato de haver sido comercializado pouco pescado nos primeiros dois meses), em março o valor de CAE média abaixou, subiu em abril novamente devido ao baixo volume de venda naquele mês e, depois começou a abaixar até atingir um valor mais estável próximo de 1,37. É dessa forma que a CAE média é calculada no Programa de Controle Financeiro Acqua Mais®.

Da mesma forma segue no relatório do Programa Acqua Mais na **Figura 9**, uma análise do custo e da eficiência do uso das rações. O custo médio por quilo de ração aplicada mês a mês foi calculado dividindo os gastos totais com ração no mês, pelos quilos de ração aplicados no mesmo mês. Esses valores variaram entre R\$ 3,99 a 4,68/kg de ração ao longo do ano. Veja ainda nesse mesmo relatório as despesas com ração mês a mês. O valor A (terceira coluna da tabela na **Figura 9**) é a despesa acumulada com ração até um determinado mês. Por exemplo, até março a despesa acumulada com ração foi de R\$ 573.232,00. Se dividirmos, mês a mês, as despesas acumuladas com ração (A) pela quantidade acumulada em quilos de peixes vendidos (D), obtemos o custo médio acumulado por quilo de peixe comercializado até um determinado mês. Note que o custo médio de ração por quilo de peixe comercializado caiu de R\$ 10,28/kg em janeiro para R\$ 7,09/kg em junho e se estabilizou próximo de R\$ 5,60/kg a partir de setembro. E o interessante é

observar que esse custo caiu significativamente, embora os preços médios por quilo de ração tenham se mantido próximos de R\$ 4,00/kg a partir de abril. Isso indica que ocorreram ajustes no manejo alimentar ao longo do ano e esses tiveram efeito positivo na redução da CAE média, fazendo cair o custo médio de ração por quilo de peixe comercializado.

Esses três indicadores aqui discutidos, 1) Custo total por quilo de peixe comercializado, 2) Preço médio recebido por quilo de peixe comercializado e, 3) Conversão alimentar econômica – CAE média, são indicadores de grande utilidade para a avaliação da eficiência da gestão produtiva e dos custos do empreendimento, e comparação dos resultados em diferentes safras. Como vimos, os valores pontuais desses indicadores, em um mês específico, não informam muita coisa ao produtor. No entanto, quando esses índices são analisados como base em suas médias geométricas ponderadas ao longo de uma sequência de meses, o produtor começa a ter estimativas bem fiéis do custo médio de produção, do preço médio de venda e da conversão alimentar econômica proporcionada pelas rações e manejo adotados. Essa é a maneira mais simples e confiável de obter estimativas importantes desses parâmetros, sem que o produtor necessite manter complexos controles dos custos e resultados de produção e desempenho tanque a tanque.

Considerações finais

Todos os relatórios e análises aqui apresentados e discutidos foram gerados dentro do Programa de Controle Financeiro Acqua Mais®. Acredito que esse artigo mostrou ao leitor a simplicidade de manter um controle financeiro, como o que foi sugerido aqui. E que informações importantes para a gestão financeira e ajustes nos processos de produção são facilmente obtidas e com grande precisão. Para o leitor com um bom conhecimento no MS-Excel® não é difícil estruturar planilhas que realizem análises similares. Mas para aqueles que não possuem muita familiaridade com planilhas eletrônicas, um programa como o Programa Acqua Mais facilita muito a vida. Os leitores interessados em adquirir o livro “Controle Financeiro na Aqüicultura” (Kubitza) com o Programa de Controle Financeiro Acqua Mais® devem acessar o link www.acquasupre.com.br. Interessados em saber mais sobre o uso e as possibilidades de customização do Programa de Controle Financeiro Acqua Mais® podem entrar diretamente em contato com o autor através do e-mail fernando@acquaimagem.com.br ou tel/fax: 11 4587-2496. ■