

Estudo de viabilidade econômica para o cultivo do peixe ornamental *Betta splendens* na região Central de Rondônia

RESUMO

A produção de peixes ornamentais no Brasil é recente, principalmente no estado de Rondônia, entretanto, conta com características propícias para o cultivo e ascensão da atividade. O estudo teve objetivo de avaliar a viabilidade econômica na implantação de piscicultura de aquarofilia na região Central de Rondônia, com ênfase no cultivo do peixe ornamental *Betta splendens*. Para dimensionar os custos foram considerados custo de produção (CP); receita bruta (RB); índice de lucratividade (IL) e depreciação. O custo de implantação corresponde a 70,8% do valor total de produção, mão de obra representou o maior custo operacional com 46,39% já o custo relacionado aos insumos anual gira em torno de 4%, em relação ao custo operacional. Levando em consideração os ciclos estabelecidos no estudo, a implantação do cultivo do peixe *B. splendens*, na região estudada, se mostra economicamente viável quando comparados com custos operacionais de outros sistemas e outras atividades da aquicultura.

Palavras-chave: Piscicultura. Ornamental. Viabilidade econômica. Lucratividade.

Área Temática: Custos aplicados ao setor privado e terceiro setor

1 INTRODUÇÃO

A aquicultura vem demonstrando no decorrer dos anos ser uma atividade de grande potencial econômico. O território brasileiro destaca-se por possuir condições hídricas, climáticas, topografia, mão de obra e espaço para o desenvolvimento do setor, contendo aproximadamente oito mil km de costa marítima, além de possuir as maiores reservas de água doce do mundo com 8,2 bilhões de m³. A atividade está presente em todo o território nacional, de maneira forte e consolidada, em que no último ano produção nacional obteve um crescimento 5,93% (PEIXE BR, 2021).

Impulsionados pelo constante crescimento, piscicultores investe na produção em grande escala para suprir a demanda do mercado por proteína, dia após dia, prometendo um contínuo crescimento. No ano de 2020 a tilápia foi a espécie mais exportada do país representando um total de 88,17 % do total, a curimatã representa com 5,16 % e o tambaqui com 4,81 %. O valor movimentado em exportações das principais espécies de peixes cultivados no Brasil foi de aproximadamente 11,7 milhões de dólares (PERIXE BR, 2021).

Porém, é importante ressaltar que a piscicultura também tem desempenhado uma importante função na produção de espécies para fins ornamentais. A cadeia que envolve a produção de peixes ornamentais gera renda, cria empregos diretamente e indiretamente, através da comercialização de recursos empregados na manutenção de aquários e reservatórios do gênero e, principalmente, pela venda de organismos vivos (ANJOS *et al.*, 2009).

A produção tem se destacado no cenário mundial em função da possibilidade da utilização de pequenas áreas para sua realização, o que representa menores custos com investimentos para instalações (ZUANON, 2007), podendo ocorrer em sistemas semi intensivo com baixa renovação de água em pequenos viveiros escavados em menor intervalo de tempo de cada ciclo de produção, possibilitando maior produção anual e, conseqüentemente, maior rentabilidade (ZUANON *et al.* 2011).

No Brasil a produção de peixes ornamentais é bastante recente e surgiu com a implantação de projetos de piscicultura na década de 70 (PEZZATO & SCORVO FILHO, 2000). Nos dias atuais o investimento na produção tais como a construção de estufas com pequenos tanques de concreto, ambiente controlado, melhor aproveitamento dos alimentos potencializa a rentabilidade do cultivo.

Oito municípios do Estado de Minas Gerais com cerca de 400 produtores representam cerca de 70% da produção nacional, tornando assim o estado, o maior produtor de peixes ornamentais no Brasil. Essa região conhecida como zona da mata mineira possui clima quente, boa disponibilidade de água e localização privilegiada em relação a grandes centros de abastecimentos da região sudeste do Brasil.

A variedade da produção registra o cultivo de mais de 150 espécies, em que algumas se destaca como a do cultivo de peixe Betta, espécie oriunda da Ásia, é um gênero de peixes pequenos e coloridos da família *Osphronemidae* e estão descritas em mais de 60 espécies, em que a mais comum é o *Betta splendens*. Essa espécie se caracteriza pelas suas belas e variadas cores e o macho com seu comportamento solitário e agressivo possui nadadeiras e calda bem desenvolvidas.

Além dos municípios da zona da mata mineira, outro estado também registra produção expressiva dessa espécie, tais como: São Paulo, Pará, Ceara, entre outros. Para que essa cadeia seja possível eles contam com os maiores mercados brasileiros nas cidades de São Paulo e Rio de Janeiro, apesar do mercado também ser intenso em capitais como Belo Horizonte e Curitiba.

O Estado de Rondônia não conta com grandes produções de peixes ornamentais, porém dispõe de características propicia para o cultivo, tais como; disponibilidade de água, clima e relevo. Dispondo desses recursos o Estado nos últimos anos vem se destacando na produção nacional de proteínas, entre elas esta produção do pescado, estando em primeiro lugar na produção de peixes nativos e em terceiro lugar no rank dos maiores produtores de peixes de cultivo do Brasil (PEIXE BR 2021).

Alguns piscicultores do Estado, que já trabalham com outra área da piscicultura, como reprodução e engorda, começam a observar o potencial para o ramo da piscicultura ornamental na região e já produzem algumas espécies ornamentais para venda, no entanto devido à falta de registro de custos da produção, ainda desconhecem a viabilidade econômica da atividade. Essa problemática se repete em grandes estados produtores, pelo fato da produção de ornamentais ser tratada de uma renda complementar, não havendo o controle contábil necessário para avaliar economicamente a atividade.

Atualmente alguns produtores do estado de Rondônia estão buscando alcançar melhores técnicas e controles para a produção do *Betta splendens*. Essa espécie se destaca na aceitação e procura no mercado da aquarofilia, pelas suas belas e variadas cores, nadadeiras exuberantes, fácil manejo, além de não necessitar de grandes espaços para sua produção ou no cultivo em casa pelos amantes da aquarofilia.

O estudo teve objetivo de avaliar a viabilidade econômica na implantação de piscicultura de aquarofilia na região Central de Rondônia, com ênfase no cultivo do peixe ornamental *Betta splendens*. Para dimensionar os custos foram considerados custo de produção (CP); receita bruta (RB); índice de lucratividade (IL) e depreciação.

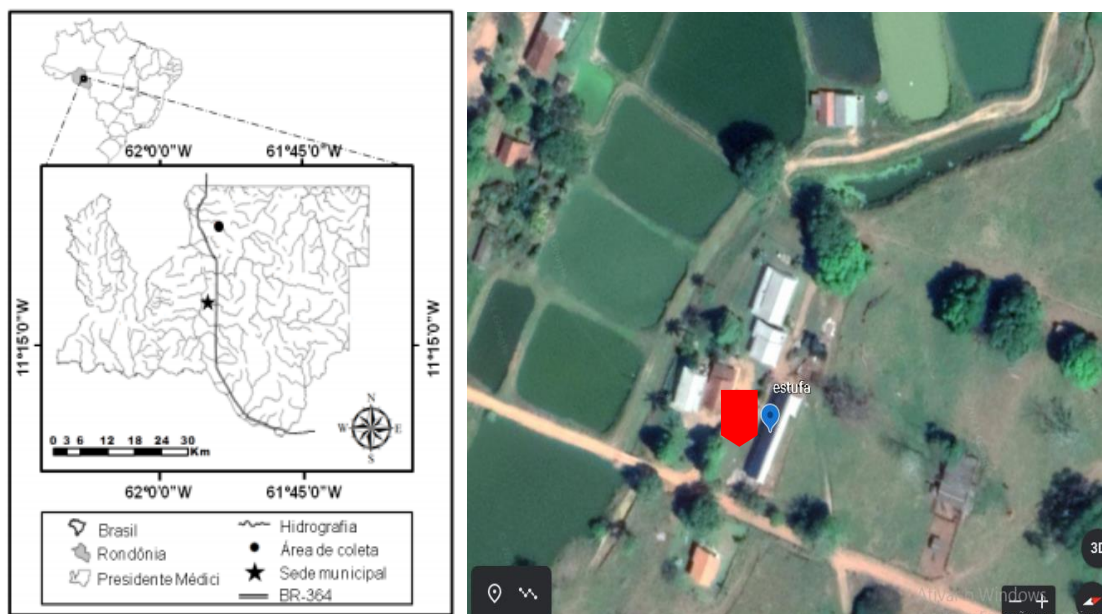
2 METODOLOGIA

Neste capítulo é apresentada toda a metodologia, com o objetivo de subsidiar o levantamento de dados para responder o problema apresentado.

2.1 Área de Estudo

O estudo foi realizado na piscicultura WN Peixe Ornamentais, localizada na linha Km 20, Br 364, no município de Presidente Médici, Rondônia, Brasil - (latitude: 11°3'43.90"S; longitude: 61°53'55.93"O).

Imagem 1. Localização propriedade



Fonte: Dados do autor, 2021.

As ferramentas utilizadas nesse estudo foram: a observação direta no local associada a uma entrevista com o proprietário para o levantamento de dados necessários, uma vez que o mesmo não possui registros contábeis. Desta forma as informações solicitadas foram guiadas com o objetivo e chegar ao valores numéricos resultantes dos cálculos sobre os Investimentos; Custo de Produção (CP); Receita Bruta (RB); Índice de Lucratividade (IL); Depreciação.

2.2 Custos de Produção (CP)

O custo de produção para qualquer atividade produtiva é uma das informações mais importantes (GAMEIRO & CARDOSO, 2001). Para calcular o custo de produção, são considerados, mão de obra, materiais e custos gerais de produção, onde a soma dos fixos e custos variáveis dá origem aos custos totais.

O estudo e análise de custos de produção são importantes para a pesca e para a piscicultura, pois permitem observar se determinado investimento será rentável ou não ao empreendedor. Por meio desses estudos é possível ter uma noção importante de quanto o investidor terá que gastar em relação à infraestrutura e custeio do empreendimento o que caracteriza se este será viável ou não (FREITAS, ROCHA, LOOSE, LEITE & SILVA, 2015). A análise dos custos de produção possibilita identificar os pontos negativos, que mais contribuem para diminuição dos lucros, que deverão ser mais trabalhados, os que perdem importância e os que tendem a aumentar sua participação no cômputo geral

(SOUZA FILHO, SCHAPPO & TAMASSIA, 2003). O custo de produção é calculado pela formula:

$$CP = CF + CV$$

Sendo: CP = Custo de produção; CF = Custos Fixos e; CV = Custo Variáveis.

2.3 Receita Bruta (RB)

A receita bruta é o valor obtido com a venda da produção (SCORVO FILHO, 2004), encontrada através do produto da produção pelo preço unitário:

$$RB = Pr \times Pu$$

Sendo: RB = receita bruta; Pr = Preço unitário de venda e; Pu = a quantidade vendida. Na piscicultura a receita bruta é o resultado dos montantes arrecadados com as vendas da produção de peixes ao longo dos ciclos produtivos (MARTIN, SERRA, OLIVEIRA, ÂNGELO & OKAWA, 1998).

2.4 Lucro Operacional (LO)

É o resultado da realização das atividades econômicas da empresa, é a diferença entre o lucro bruto e as despesas operacionais necessárias para a sua execução da produção.

$$LO = RB - COT$$

Onde: LO = Lucro operacional; COT = Custo operacional total e; RB = Receita bruta.

2.5 Índice de Lucratividade (IL)

Esse valor mostra a taxa disponível de receita da atividade após o pagamento de todos os custos operacionais e é dado em porcentagem. O índice de lucratividade é a diferença entre as receitas e despesas da atividade em valor atualizado (KASSAI, KASSAI, NETO & SANTOS, 2000).

Calculado pela fórmula:

$$IL = (LO/RB) \times 100$$

Sendo que: IL = Índice de lucratividade; LO = Lucro operacional e; RB = Receita bruta.

2.6 Depreciação

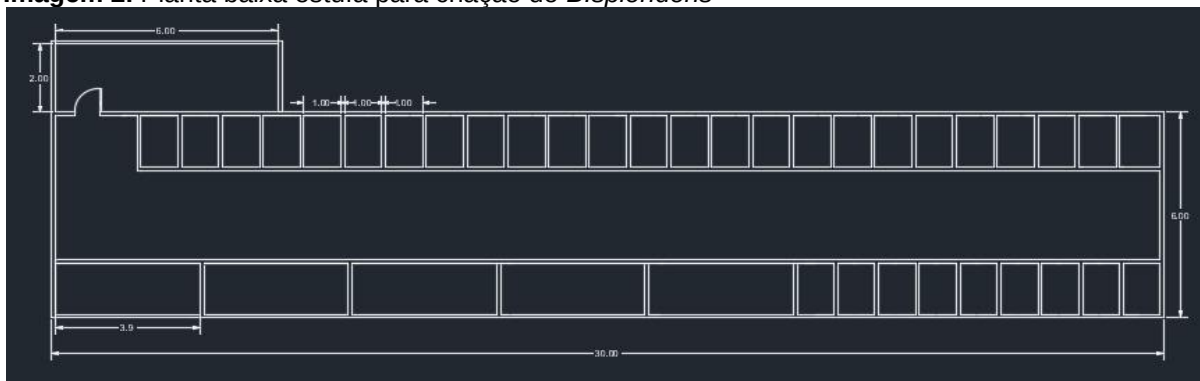
Depreciação é a diminuição do valor dos bens pelo desgaste ou perda de utilidade por uso, ação da natureza ou obsolescência. Todo bem patrimonial possui um tempo máximo de vida útil, e nesse empreendimento considerou-se um tempo máximo da estufa e laboratório de 20 anos (FREITAS, ROCHA, LOOSE, LEITE & SILVA, 2015).

2.7 Sistemas

Tendo visto os dados e valores que foram avaliados o cultivo dos peixes ornamentais na propriedade, foi necessário a construção de uma estufa e laboratório, medindo 6 metros de largura por 30 metros de comprimento, com total de 180m², com capacidade para 39 tanques de alvenaria, cada tanque possui a medida de 0,60 centímetro de altura 1,5 de comprimento 1,0 metro de largura, com sistema de compressor de ar para oxigenação, a mesma também é utilizada para cultivo de outras espécies, entretanto, a espécie cultivada que requer maior esforço no controle de ambiente e temperatura é a que o estudo está abordando. Dos 39

tanques que compõem a estufa, 15 dos mesmos são destinados exclusivamente para a espécie. A reprodução e separação dos casais são feitos em um laboratório para cuidados específicos da espécie de *B. splendens*.

Imagem 2. Planta baixa estufa para criação do *B.splendens*



Fonte: Dados da Pesquisa, 2021.

A produção iniciou-se com a aquisição de 25 casais de matrizes oriundas da cidade de Goiânia, estado de Goiás, os mesmos foram recebidos via transportadora. Ao serem recebidos cada indivíduo foi desinfetado e alojado em recipientes distintos, e deixados em observação no período de quarentena para posteriormente ser formado os casais, sendo necessário assim 50 potes plásticos. Durante esse período foram arraçoados com ração comercial 45 % PB (Proteína bruta) com granulometria de 0,8mm.

Após a quarentena, período necessário para observação da qualidade sanitária dos reprodutores, iniciou-se a formação dos casais, onde o macho deve fazer a aceitação da fêmea, para isso é utilizado 25 bandejas plásticas com capacidade de seis litros, com lâmina de água de 10 cm, após isso, o casal é solto na bandeja por alguns minutos, em seguida a fêmea é presa em um pote perfurado para que o macho faça o ninho, ambiente necessário para alocação dos ovos, após 24 horas a fêmea é solta para que ocorra a reprodução.

Ao término do período de reprodução e eclosão das larvas que dura aproximadamente 24 horas, onde cada casal gera uma média de 200 alevinos, as mesmas permanecem nos recipientes por 168 horas sendo alimentadas com *Artêmia salina*. Após esse período as larvas são transferidas para os tanques de alvenaria permanecendo no ambiente até alcançarem a fase adulta. Após serem transferidas para os tanques a prole de *B. splendens* continuam recebendo *artêmia salina* por 20 dias e ao término desse período, recebem ração comercial 45% PB+ zooplâncton até alcançarem a fase adulta, momento esse que ocorre a separação dos animais. Os machos por seu comportamento territorialista são retirados e alojando individualmente em potes plásticos e as fêmeas permaneceram nos tanques. Para o estudo foi considerado um período de 12 meses com 3 ciclos de reprodução, conforme o Quadro 1.

Item	
Plantel inicial de reprodutores	50
Número de desovas por casal	3
Período reprodutivo	365 dias
Taxa de Casais desovando	100 %
Sobrevivência na Larvicultura	70 %
Sobrevivência na Engorda	80 %

Sobrevivência total	56 %
Período/ ciclo	120 dias

Quadro 1: Fatores de produção no cultivo do *B. Splendens*.

Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

A comercialização dos animais ocorre tanto em atacado quanto no varejo, em que a venda permanente é no atacado, para *pet shops* da região, atravessadores e lojas afins. Já a venda no varejo, ocorre de maneira limitada, para clientes da região, outra forma de venda ocorre em feiras e exposições agropecuárias da região.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Ao analisar os custos para a implantação do cultivo do peixe *Betta* na propriedade, levando em consideração a aquisição do terreno, matrizes, equipamentos e construção das estruturas foram de R\$24.770,00. Esse valor corresponde a 70,8% do valor total de produção. Levando em consideração que dentre os itens citados a estufa possui uma vida útil de 20 anos sem a necessitar de reparos, já os equipamentos variam com uma vida útil de dois a cinco anos, e os casais de matrizes necessitam de renovação no plantel de 100% anualmente, sendo que as novas serão oriundas do próprio plantel.

Importante ressaltar que todos os itens deste quadro estão sujeitos a alterações de valores por diversos motivos e isso é fundamental numa análise prévia à implantação do cultivo. A construção da estufa que correspondeu a 48,45 % do investimento é referente a uma estrutura de alvenaria, e madeira coberta por tela sombrite, no entanto existe uma infinidade de material que pode tanto reduzir quanto aumentar o valor dessa estrutura. O mesmo se aplica a aquisição do terreno, que correspondeu a 20,18 % do investimento. Mas, é relevante considerar que esta atividade pode ser implantada em regiões mais urbanas, o que torna esse item mais caro, no entanto pode reduzir gastos com logística ou tornar o produto mais acessível ao consumidor varejista.

Item	Quant.	Preço unitário (R\$)	Preço total (R\$)	Vida útil (anos)	Depreciação anual (R\$)	Juros anuais do capital (R\$)	Total (R\$)	% dos Investimentos
Aquisição do terreno	1	5.000,0	5.000,00	20	250,00	600,00	850,00	20,18
Construção estufa	1	12.000,00	12.000,00	20	300,00	720,00	1.020,00	48,45
Bandejas de reprodução	25	10,00	250,00	5	50,00	30,00	80,00	1,0
Caixa de engorda	15	295,00	4.425,00	20	221,25	354,00	575,25	17,86
Compressor de ar	1	1.900,00	1.900,00	10	190,00	228,00	418,00	7,67
Puçá	2	110,00	220,00	2	60,00	14,00	74,00	0,49
Bacias	15	15,00	225,00	2	112,50	18,00	130,50	0,91
Balde	5	10,00	50,00	2	25,00	6,00	31,00	0,21
Matrizes	50	10,00	500,00	1	500,00	60,00	560,00	2,02
Balança	1	50,00	50,00	5	10,00	6,00	16,00	0,21
Peneiras	25	10,00	250,00	2	125,00	30,00	155,00	1,0
Total geral	141	19.410,00	24.770,00	89	1.593,75	2.066,00	2.889,75	100

Quadro 2: Investimentos necessários para a implantação do cultivo de *B. Splendens*.

Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

Os principais custos de produção considerados para esse empreendimento foram: custos variáveis; insumos (ração, energia, alimento vivo, mão de obra, combustível embalagens); e depreciação (da estufa e equipamentos).

O item que apresentou maior importância foi a mão de obra representando 46,39%, esse valor corresponde a pagamento de horas trabalhadas no cultivo, levando em consideração o valor de R\$ 15,00 a hora, sendo empregado ao manejo 1 hora por dia, totalizando ao ano o valor de R\$ 5.400,00. O segundo valor com maior representatividade no custo operacional é o combustível, elemento necessário para entrega da produção com 12,37% dos gastos totais, como mostra o quadro 3.

Esses valores discordam quando comparados com outros ramos da aquicultura do estado, que traz como principal investimento nos custos operacionais os gastos com insumos (ração), representando cerca de 72% como descrito por Dantas Filho (2017), quando analisado Gestão de Custos na Piscicultura do mesmo Município. Porém em uma piscicultura produtora de alevinos de peixes reofílicos, o custo com a aquisição de ração chega a 3,9% do custo operacional (BRABO et al. 2015). Neste aspecto, é bem semelhante com os custos com ração para produção de Bettas que foi de 4,04% no presente estudo. Tanto a produção de Bettas quando de alevinos não tem como finalidade a produção de carne, como na primeira, ficando menos dependente de parâmetros com a conversão alimentar aparente.

Segundo BRABO et al. (2015) o custo com mão de obra quando somado aos encargos trabalhistas, em uma piscicultura produtora de alevinos chega a aproximadamente 67,9 % dos custos operacionais. No presente estudo este valor chegou à 51,96%. Cabe também ressaltar que, o reduzido tempo necessário para dedicação com a piscicultura ornamental como foi avaliado nesta pesquisa é uma característica peculiar da atividade, que não é tida como fonte renda principal na maioria das propriedades rurais que cultivam peixes ornamentais.

Item	COE (R\$)	Encargos Financeiros	(COT R\$)	% do Custo Operacional
Ração	420,00	50,40	470,40	4,04
Energia	600,00	72,00	672,00	5,77
Depreciação da estufa	300,00	36,00	336,00	2,89
Depreciação de equipamentos	812,50	97,50	910,00	7,82
Alimento vivo	500,00	60,00	560,00	4,81
Mão de obra	5400,00	648,00	6,048.00	51,96
Combustível	1440,00	172,80	1,612.80	13,86
Embalagem	520,00	62,40	582,40	5,0
Manutenção	400,00	48,00	448,00	3,85
Total	R\$10,392.50	R\$1,247.10	R\$11,639.60	100

Quadro 3: Custo operacional de (12 meses) para o cultivo do *B. Splendens*

Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

Ao comparar o sistema de produção adotado na propriedade atualmente com a construção da estufa, ao método de sistema utilizado anteriormente na propriedade, que trabalhava em sistema abertos com caixas de polietileno e tanques escavados, os proprietários relatam que a taxa de sobrevivência da prole é consideravelmente superior, pois em ambiente controlado além de ter maior controle sobre as espécies, como a facilidade na observação de quaisquer eventualidade,

como presença de doenças fúngicas, bacterioses e predação, o manejo também é facilitado a ração é melhor aproveitada, reduzindo os gastos e otimizando os lucros.

Item	R\$	% do Custo Variável
Ração	800,00	8,19
Energia	600,00	6,15
Alimento vivo	600,00	6,15
Manutenção	400,00	4,10
Embalagem	520,00	5,33
Mão de obra	5,400.00	55,33
Combustível	1,440.00	14,75
Total	9,760.00	100

Quadro 4: Custo variável de (12 meses) para o cultivo do *B. Splendens*

Fonte: Dados do autor

Pelo fato da reprodução da espécie ocorrer de maneira natural, não necessitando da utilização de hormônio, fator de grande importância quando comparados a valores empregados na reprodução de outras espécies ornamentais que necessitam de indução hormonal, como por exemplo a *Carpas Coloridas*. No entanto, mesmo sem o estímulo, cada casal gera uma prole com cerca de 200 indivíduos, com sobrevivência final em torno de 56% que estão aptos para a comercialização, com valor médio de venda no valor de R\$ 5,50 totalizando uma receita anual de R\$ 46.200,00.

Os custo relacionado aos insumos anual gira em torno de 4%, em relação ao custo operacional. Esses estão relacionados com o alimento vivo (*artemia salina*) necessários nos primeiros 15 dias da fase larval, e a ração ofertada até a fase de venda. Pelo fato do sistema adotado para o cultivo não se tratar de recirculação de água, os gastos com eletricidades são reduzidos correspondendo aproximadamente 2% sobre o valor total.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Levando em consideração os ciclos estabelecidos no estudo, a implantação do cultivo do peixe *B. splendens*, na região Central do Estado de Rondônia, se mostra economicamente viável, em que quando comparados com custos de operacionais de sistemas de engorda como por exemplo do *Colossoma macropomum* (tambaqui), espécie mais produzida no Estado de Rondônia.

O ramo da piscicultura ornamental tem um destaque positivo, requerendo menor investimento na implantação, gastos com insumos e manejo, tendo vista que já no primeiro ano de cultivo consegue se pagar o investimento e obter lucro na atividade. Acrescenta-se ao fato de exigir, pouco espaço, pouca mão de obra, baixo custo de produção, mostra potencial imenso para crescimento e melhorar a qualidade de vida do produtor.

5 REFERÊNCIAS

Brabo M. F.; Reis, M. H. D.; Veras, G. C; Silva, M. J. M; Souza, A. S.L. & Souza, R. A. L. (2015). Viabilidade econômica da produção de alevinos de espécies reofílicas em uma piscicultura na Amazônia oriental. *Bol. Inst. Pesca*, São Paulo, 41(3): 677 – 685.

- Dantas, J.V.F. (2017). Gestão de Custos na Piscicultura no Município de Presidente Médici – Rondônia – Brasil- Associação Brasileira de Custos, v. 12, n. 2, p. 29-53, mai./ago. 2017 ISSN 1980-4814.
- Freitas, C . O.; Rocha, C.T.; Loose, C. E.; Leite, E. S. & Silva, J. S. (2015). Gestão de Custo e Viabilidade de Implantação de Piscicultura no Município de Urupá em Rondônia, Amazônia – Brasil. Anais do XXII Congresso Brasileiro de Custos – Foz do Iguaçu, PR, Brasil, 11 a 13 de novembro de 2015.
- Gameiro, A. H. & Cardoso, C. E. L. (2001). *Custos na Piscicultura*. Disponível em: <http://cepea.esalq.usp.br/zip/Analise_custo.pdf>.
- Kassai, J R; Kassai, S; Neto, A A. & Santos, A. (2000). *Retorno de Investimento: Uma abordagem matemática e contábil do lucro empresarial*. 2 ed. São Paulo: Atlas, 78 p.
- Lima, A. O.; Bernardino, G. & Proença, C.E. M. (2001). Agronegócio de peixes ornamentais no Brasil e no mundo. *Panorama da Aqüicultura*, v.11, n.65, p.14-24.
- Martin, N. B.; Serra, R.; Oliveira, M.; Ângelo, J. & Okawa. (1998). *Sistema integrado de custos agropecuários* – CUSTAGRI. Informações Econômicas, São Paulo, jan., v. 28 n. 1, p. 7-28.
- Peixe BR (2021). *Anuário PEIXE BR da Piscicultura 2021*. Disponível em <https://www.peixebr.com.br/anuario-2021/>.
- Pezzato, L.E. & Scorvo Filho, J.D. (2000). Situação atual da aqüicultura na região sudeste. In: VALENTI, W.C. (Ed.) *Aqüicultura no Brasil: bases para um desenvolvimento sustentável*. Brasília: CNPq/Ministério da Ciência e Tecnologia, p.303-322.
- Scorvo Filho, J.D.; Martins, M.I.E.G. & Frasca-Scorvo, C.M.D. (2004). Instrumentos para análise da competitividade na piscicultura. p.517-533 in Cyrino, J. E. P., Urbinati, E.C., Fracalossi, D.M. e Castagnolli, N, editores. *Tópicos Especiais em Piscicultura de Água Doce Tropical Intensiva*. Sociedade Brasileira de Aqüicultura e Biologia Aquática, Jaboticabal, SP, Brasil.
- Souza Filho, J.; Schappo, C.L. & Tamassia, S.T. J. (2003). *Custo de produção do peixe de água doce*. ed. rev. Florianópolis: Instituto Cepa/SC/ Epagri, (Cadernos de Indicadores Agrícolas, 2), 40 p.
- Zuanon, J.A.S. (2007). Produção de peixes ornamentais nativos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PRODUÇÃO DE PEIXES NATIVOS DE ÁGUA DOCE, 1. 2007, Dourados. Anais... Dourados, p.1-9.
- Zuanon, J.A.S; Salarol, A.S & Furuya, W.M. Produção e nutrição de peixes ornamentais disponível na Revista Brasileira de Zootecnia © 2011 v.40, p.165-174, Sociedade Brasileira de Zootecnia ISSN 1806-9290 www.sbz.org.br.