

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
ESCOLA DE CIÊNCIAS MÉDICAS E DA VIDA
CURSO DE ZOOTECNIA

**PLANO DE NEGÓCIO PARA PISCICULTURA DE ESPÉCIES
NATIVAS: VIABILIDADE ZOOTÉCNICA E ECONÔMICA**

Acadêmico: Diogo de Sousa Breseghello
Orientadora: Profa. Dra. Delma Machado Cantisani Padua

Goiânia – GO
2025



DIOGO DE SOUSA BRESEGHELLO



**PLANO DE NEGÓCIO PARA PISCICULTURA DE ESPÉCIES
NATIVAS: VIABILIDADE ZOOTÉCNICA E ECONÔMICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Zootecnia, junto ao Curso de Zootecnia da Escola de Ciências Médicas e da Vida, da Pontifícia Universidade Católica de Goiás.

Orientadora: Profa. Dra. Delma Machado Cantisani Padua

Goiânia – GO

2025



DIOGO DE SOUSA BRESEGHELLO



**PLANO DE NEGÓCIO PARA PISCICULTURA DE ESPÉCIES
NATIVAS: VIABILIDADE ZOOTÉCNICA E ECONÔMICA**

Monografia apresentada à banca avaliadora em 05/06/2025 para conclusão da disciplina de TCC, no curso de Zootecnia, junto a Escola de Ciências Médicas e da Vida da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, sendo parte integrante para obtenção do título de Bacharel em Zootecnia.

Conceito final obtido pelo aluno: APROVADO

Profa. Dra. Delma Machado Cantisani Padua
(Orientadora)

Prof. Dr. João Darós Malaquias Júnior
PUC-GO

Prof. Dr. Roberto de Camargo Wascheck
PUC-GO

DEDICO

Dedico este trabalho aos meus pais, pelo apoio constante e exemplo de perseverança. À minha companheira, pela presença, paciência e motivação. E aos professores, por compartilharem conhecimento e inspiração ao longo da minha formação.

"A vida é como andar de bicicleta: para manter o equilíbrio, é preciso continuar em movimento."

Albert Einstein

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	viii
LISTA DE QUADROS	ix
LISTA DE TABELAS	x
RESUMO	xi
1- INTRODUÇÃO	1
2- DESENVOLVIMENTO	4
2.1 Sumário executivo	4
2.1.1 Descrição do negócio	4
2.1.2 Apresentação da empresa	5
2.1.2.1 Metas	5
2.1.2.2 Visão	6
2.1.2.3 Missão	6
2.1.2.4 Identidade visual	7
2.1.3 Localização	7
2.1.4 Infraestrutura	8
2.2 Aspectos mercadológicos	10
2.2.1 Público-alvo	10
2.2.2 Mercado	11
2.2.3 Cadeia produtiva	11
2.2.4 Análise SWOT	12
2.2.5 Benchmarking dos produtores regionais	13
2.3 Regularização	14
2.3.1 Registro de aquicultor	14
2.3.2 Licenciamento ambiental	14
2.3.3 Registro sanitário	15
2.3.4 Outorga de uso da água	15
2.3.5 CNPJ e classificação CNAE	15
2.3.6 Vigilância sanitária e licença de funcionamento	16
2.4 Plano zootécnico	16
2.4.1 Espécies nativas propostas	16

2.4.1.1 Tambaqui (<i>Colossoma macropomum</i>)	16
2.4.1.2 Pacu (<i>Piaractus mesopotamicus</i>).....	18
2.4.1.3 Tambatinga	19
2.4.2 Sistema de cultivo.....	21
2.4.3 Manejo sanitário	22
2.4.4 Manejo alimentar e nutricional.....	23
2.4.5 Monitoramento da qualidade da água	23
2.4.6 Cronograma de produção.....	24
2.5 Plano financeiro.....	26
2.5.1 Índices zootécnicos	26
2.5.2 Investimento inicial.....	27
2.5.3 Custos fixos e variáveis	27
2.5.4 Projeção de receita	28
2.5.5 Indicadores de viabilidade.....	29
2.5.6 Avaliação dos resultados.....	29
3- CONSIDERAÇÕES FINAIS	31
4- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	32
5- ANEXO	35

LISTA DE FIGURAS

Figura	Página
Figura 1 - Produção mundial de animais da pesca e aquicultura de 1950 a 2022	1
Figura 2 - Produção de peixes de cultivo no Brasil na última década	2
Figura 3 - Logomarca da empresa AQUAVIDA Piscicultura.	7
Figura 4 - Mapa do Estado de Mato Grosso com destaque para o município de Sorriso	8
Figura 5 - Proposta de viveiros escavados para o presente plano de negócio com área aproximada de 0,5 ha.	9
Figura 6 - Exemplar adulto de tambaqui (<i>Colossoma macropomum</i>).	17
Figura 7 - Exemplar adulto de Pacu (<i>Piaractus mesopotamicus</i>).	18
Figura 8 - Exemplar adulto de tambatinga, híbrido resultante do cruzamento entre a fêmea do tambaqui (<i>Colossoma macropomum</i>) e o macho da pirapitinga (<i>Piaractus brachypomus</i>).	20

LISTA DE QUADROS

Quadro	Página
Quadro 1 - Caracterização da empresa	5
Quadro 2 - Análise SWOT aplicada ao empreendimento AQUAVIDA	13
Quadro 3 - Cronograma das etapas de produção de peixes redondos em sistema semi-intensivo	25

LISTA DE TABELAS

Tabela	Página
Tabela 1 - Índices zootécnicos de peixes redondos em sistema semi-intensivo de produção em viveiro escavado na região centro-oeste	26
Tabela 2 - Composição do investimento inicial	27
Tabela 3 - Custos fixos mensais	28
Tabela 4 - Custos varáveis por ciclo produtivo	28

RESUMO

Este trabalho apresenta um plano de negócio para implantação de uma unidade de piscicultura semi-intensiva no município de Sorriso, Mato Grosso, com foco na criação de espécies nativas e híbrida, como tambaqui, pacu e tambatinga. O objetivo principal foi avaliar a viabilidade técnica, econômica e ambiental da atividade aquícola, estruturando o empreendimento fictício AQUAVIDA Piscicultura Sustentável LTDA. A metodologia adotada envolveu levantamento bibliográfico, pesquisa de mercado, análise de custos e projeções de desempenho zootécnico com base em dados reais da piscicultura regional. O sistema produtivo proposto utiliza viveiros escavados em modelo semi-intensivo, com capacidade estimada de produção entre 80 e 100 toneladas por ano. O plano contempla aspectos de infraestrutura, manejo alimentar e sanitário, monitoramento ambiental, regularização legal, e indicadores econômicos, como custo de produção, retorno sobre investimento (ROI) e payback. Os resultados indicam que a piscicultura, quando conduzida com boas práticas de manejo e respeitando as exigências legais, apresenta alta viabilidade econômica, retorno financeiro em aproximadamente três anos e significativo potencial para geração de renda e sustentabilidade no meio rural. Conclui-se que o projeto proposto é uma alternativa eficiente e promissora para o desenvolvimento da aquicultura no estado de Mato Grosso, aliando rentabilidade, sustentabilidade e segurança alimentar.

Palavras-chave: sustentabilidade; análise financeira; manejo alimentar; produção semi-intensiva; aquicultura.

1- INTRODUÇÃO

A produção mundial de pesca e aquicultura atingiu um marco histórico em 2022, quando a aquicultura superou, pela primeira vez, a pesca de captura (Figura 1). Com um total de 185,4 milhões de toneladas de animais aquáticos produzidas, o setor apresentou um crescimento de 4,4% em relação a 2020. Esse avanço reflete a crescente importância econômica da aquicultura, que vem se consolidando como uma atividade estratégica para o abastecimento global de alimentos, geração de emprego e renda, além de impulsionar o desenvolvimento de cadeias produtivas e mercados associados ao setor pesqueiro e aquícola (FAO, 2024).

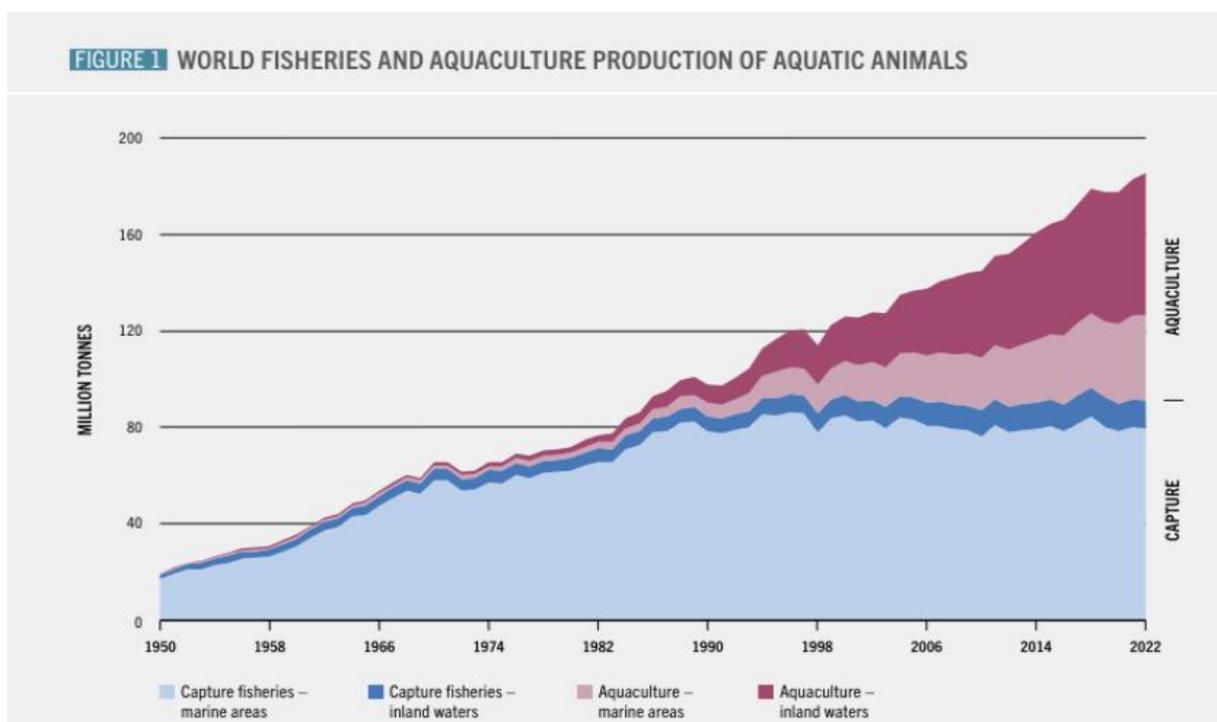


Figura 1- Produção mundial de animais da pesca e aquicultura de 1950 a 2022.
Fonte: FAO (2024).

A produção de peixes de cultivo no Brasil vem registrando um crescimento contínuo, com destaque para o ano de 2024 que apresentou um crescimento de 9,2%, se consolidando como o maior crescimento da última década (Figura 2). Tal avanço foi impulsionado pelo aumento do consumo interno, principalmente a tilápia que

ganhou popularidade no centro-sul, e os peixes nativos sendo essenciais na alimentação do norte do país (PEIXEBR, 2025).



Figura 2 - Produção de peixes de cultivo no Brasil na última década.
Fonte: PEIXEBR (2025).

Ferreira, *et al.* (2024) destaca as características do Estado do Mato Grosso no cenário nacional pela ampla disponibilidade hídrica, favorecida por abrigar em seu território partes dos biomas Pantanal e Amazônia. Essa característica, segundo os autores, confere ao estado um alto potencial para o desenvolvimento da piscicultura, especialmente em regiões como a baixada cuiabana, onde os tanques escavados apresentam lâminas d'água superiores às observadas em outras localidades do país. Contudo, essa abundância de recursos hídricos é considerada paradoxal, visto que a água precisa ser compartilhada entre diversos setores e atores sociais, além de apresentar sinais de redução nas últimas décadas. Diante disso, torna-se imprescindível que o crescimento da atividade aquícola seja pautado em práticas sustentáveis, que aliem produtividade à conservação ambiental, a fim de evitar a degradação dos ecossistemas aquáticos (FERREIRA *et al.*, 2024).

O mercado enfrenta desafios a serem observados e superados para a conseguir seguir em ascensão. Podemos citar os custos elevados de insumos, logística de distribuição e concorrência com pescados importados. No entanto, o aumento da demanda por peixes de cultivo e o investimento em tecnologia e capacitação podem ser caminhos para consolidar o crescimento da piscicultura brasileira nos próximos anos (PEIXEBR, 2025).

Diante desse cenário promissor, o presente trabalho tem como objetivo elaborar um plano de negócio voltado para a implantação de uma unidade de piscicultura sustentável no município de Sorriso-MT. O enfoque será na criação de peixes redondos nativos e híbridos. O Plano de Negócio objetiva avaliar a viabilidade técnica, econômica e ambiental. A proposta se estrutura como referência para empreendimentos aquícolas na região Centro-Oeste. Busca aliar eficiência produtiva à conservação dos recursos naturais e contribuir para o fortalecimento da cadeia produtiva do pescado no Brasil.

2- DESENVOLVIMENTO

2.1 Sumário executivo

2.1.1 Descrição do negócio

O presente plano de negócios propõe a implantação de uma unidade de produção aquícola especializada na criação de peixes redondos, contemplando espécies nativas e híbridas, no município de Sorriso, estado de Mato Grosso. O foco produtivo será direcionado ao cultivo do tambaqui (*Colossoma macropomum*), do pacu (*Piaractus mesopotamicus*) e do híbrido tambatinga, resultante do cruzamento entre tambaqui e pirapitinga (*Piaractus brachypomus*), espécies amplamente reconhecidas por sua rusticidade, elevada taxa de crescimento e excelente aceitação no mercado consumidor.

Trata-se de um projeto classificado como de porte médio, com capacidade produtiva anual estimada entre 80 e 100 toneladas de pescado, a ser alcançada por meio de um sistema de cultivo semi-intensivo, utilizando viveiros escavados estrategicamente dimensionados para otimizar o desempenho zootécnico e garantir condições adequadas de manejo sanitário e alimentar. O modelo produtivo escolhido visa não apenas maximizar a eficiência operacional, mas também assegurar a sustentabilidade do empreendimento a longo prazo.

O negócio busca atender à crescente e consistente demanda por proteína de origem aquática na região Centro-Oeste do Brasil, impulsionada pela mudança dos hábitos alimentares e pela valorização do pescado como alimento saudável e sustentável. A escolha estratégica da localização considera fatores como a disponibilidade de recursos hídricos de qualidade, a oferta abundante de insumos agroindustriais — especialmente grãos utilizados na formulação de rações —, além da proximidade com abatedouros especializados, o que facilita a logística de escoamento da produção e reduz custos operacionais.

O empreendimento pautar-se-á na adoção de práticas de manejo sustentáveis e tecnicamente eficientes, observando rigorosamente as normas sanitárias e ambientais vigentes, promovendo a rastreabilidade da produção e garantindo a

segurança alimentar do produto final. A ênfase será dada à viabilidade econômica, associada à sustentabilidade ecológica e à responsabilidade social, com vistas à geração de emprego e renda, à preservação dos recursos naturais e ao fortalecimento da cadeia produtiva do pescado na região.

2.1.2 Apresentação da empresa

A AQUAVIDA Piscicultura é uma iniciativa voltada para a produção sustentável de peixes redondos nativos e híbridos, pautada na eficiência técnica e no respeito ao meio ambiente. Estruturada para acompanhar as exigências do mercado aquícola, a empresa adota práticas modernas de manejo e preza pela excelência na qualidade do pescado, conciliando desempenho produtivo com responsabilidade socioambiental (Quadro 1).

Quadro 1 - Caracterização da empresa.

Razão Social:	AQUAVIDA PISCICULTURA SUSTENTÁVEL LTDA
Nome fantasia:	AQUAVIDA PISCICULTURA
CNAE:	0322-1/01 (Criação de peixes de água doce)
Endereço:	Rodovia BR-163, km736 - zona rural de Sorriso – MT CEP: 78890-00
Telefone:	(66) 99346-0718 / (66) 95501-7633
Email:	aquavidasustentavel@gmail.com

Fonte: Arquivo Pessoal.

2.1.2.1 Metas

Para garantir a viabilidade e o sucesso do empreendimento, o projeto foi estruturado com metas claras e estratégicas que abrangem aspectos produtivos, econômicos, ambientais e sociais. Essas metas orientarão a implantação e o desenvolvimento da unidade, servindo como base para a tomada de decisões e o monitoramento dos resultados ao longo do tempo.

- Produção, produtividade e sustentabilidade: alcançar uma produção anual entre 80 e 100 toneladas de pescado, utilizando sistema de cultivo semi-

intensivo em viveiros escavados, com produtividade de 2kg/m², e com manejo responsável dos recursos naturais.

- Eficiência Zootécnica: manter índices de conversão alimentar abaixo de 1,7:1, com boas práticas de manejo alimentar, sanitário e ambiental, promovendo o bem-estar dos peixes.
- Rentabilidade Econômica: obter retorno sobre o investimento (ROI) em até 3 anos, com foco na redução de custos operacionais por gerenciamento eletrônico, aproveitamento logístico e venda direta para frigoríficos regionais.
- Certificação e Regularização: garantir que todas as etapas da produção estejam em conformidade com os requisitos legais e ambientais, assegurando licenças e registros exigidos pelos órgãos competentes.
- Reconhecimento Regional: consolidar a AQUAVIDA como referência em piscicultura sustentável no estado do Mato Grosso, contribuindo para o fortalecimento da cadeia produtiva do pescado na região.
- Geração de Emprego e Renda: criar oportunidades diretas e indiretas de trabalho, promovendo o desenvolvimento social na zona rural de Sorriso.

2.1.2.2 Visão

A empresa tem como visão ser referência na produção de pescado de alta qualidade, pautada na responsabilidade ambiental e social. Por meio da adoção de práticas sustentáveis de piscicultura, busca contribuir ativamente para o fortalecimento da cadeia produtiva aquícola e para a oferta de alimentos saudáveis à população.

2.1.2.3 Missão

Sua missão é consolidar-se como destaque regional em piscicultura sustentável, aliando eficiência produtiva, compromisso com a preservação ambiental e excelência no fornecimento de pescado para o mercado industrial, sempre priorizando a inovação, a ética e a valorização dos recursos naturais.

2.1.2.4 Identidade visual

A identidade visual da AQUAVIDA Piscicultura foi desenvolvida para refletir os valores de sustentabilidade, qualidade e profissionalismo que norteiam a atuação da empresa. A logomarca (Figura 3), composta por elementos que remetem ao ambiente aquático e à vida dos peixes, busca transmitir uma imagem moderna e confiável ao público.



Figura 3 – Logomarca da empresa AQUAVIDA Piscicultura.
Fonte: Arquivo pessoal.

Essa representação visual é uma ferramenta estratégica de marketing, pois fortalece o reconhecimento da marca no mercado, facilita a comunicação com os consumidores e parceiros comerciais, e contribui para a construção de uma reputação sólida e coerente com os princípios da empresa.

2.1.3 Localização

A unidade será instalada na zona rural do município de Sorriso-MT (Figura 4), às margens do rio Teles Pires, em uma área próxima à BR-163, o que confere ao empreendimento uma posição estratégica. A localização é favorecida pela abundância

de recursos hídricos de boa qualidade, indispensáveis para a atividade aquícola, além de oferecer facilidade logística para o escoamento da produção até os frigoríficos da região e importantes centros consumidores, como Sinop, Lucas do Rio Verde e Cuiabá. Essa escolha visa otimizar os custos operacionais e garantir a agilidade na distribuição do pescado.

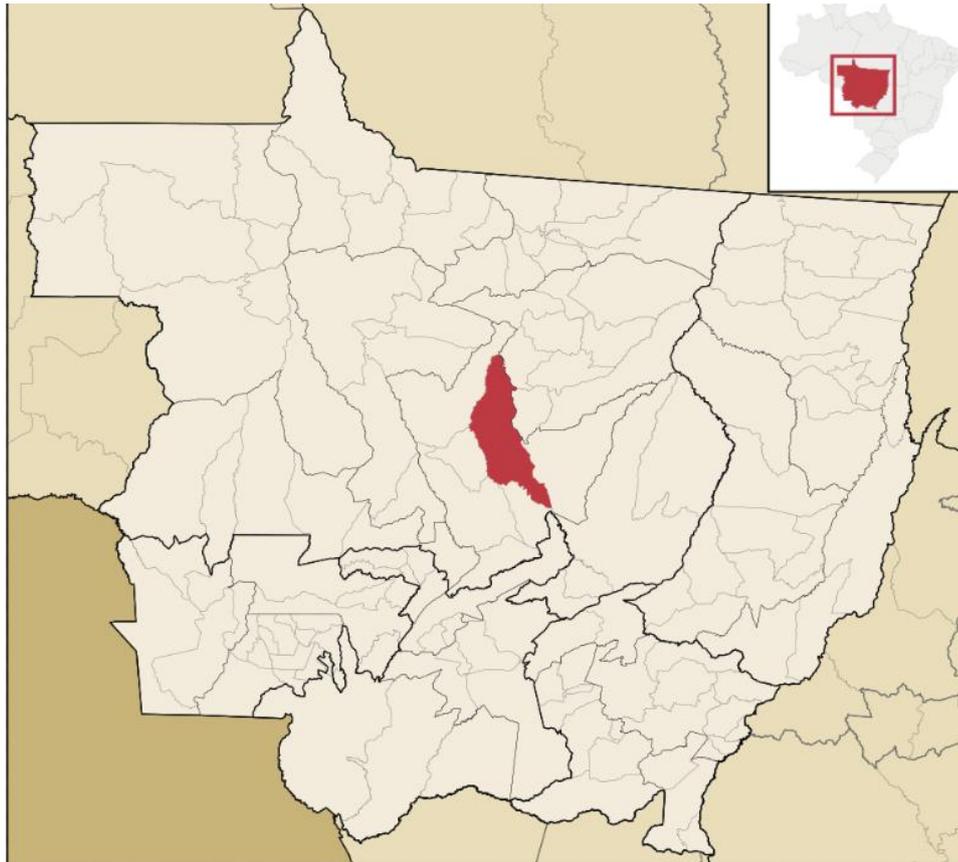


Figura 4 – Mapa do Estado de Mato Grosso com destaque para o município de Sorriso. Fonte: Wikipedia¹.

2.1.4 Infraestrutura

A infraestrutura do empreendimento será cuidadosamente planejada para atender às exigências operacionais da piscicultura semi-intensiva, distribuída em uma área total de aproximadamente 10 hectares (Figura 5). A unidade contará com seis viveiros escavados, que somam cerca de 4 hectares de lâmina d'água, dimensionados de forma a otimizar a produção e facilitar o manejo.

¹Wikipedia Disponível em: https://pt.m.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:MatoGrosso_Municip_Sorriso.svg Acesso em: 15/04/2025



Figura 5 – Proposta de viveiros escavados para o presente plano de negócio com área aproximada de 0,5 ha.

Fonte: O presente rural².

Para garantir o bom desempenho produtivo e facilitar o manejo, os viveiros escavados da AQUAVIDA Piscicultura seguirão padrões técnicos recomendados para a piscicultura semi-intensiva. Cada viveiro terá entre 0,5 e 1 ha, com profundidade média de 1,5 m e taludes com inclinação de 1:2 (um metro de altura para cada dois metros de base), o que confere estabilidade estrutural e facilidade de drenagem, conforme indicado por Rodrigues *et al.* (2013). A base será composta por solo argiloso compactado, impermeabilizante natural que evita perdas hídricas excessivas (SIPAÚBA-TAVARES, 2012). Um canal central de drenagem leve será construído para permitir a despesca total, com entradas e saídas de água equipadas com registros e telas protetoras, visando o controle de predadores e a manutenção da qualidade da água (POLI *et al.*, 2005).

Será implantado um sistema de captação e distribuição de água, com canais para abastecimento por gravidade e, drenagem da água do fundo do viveiro por tubulação em joelho articulado, garantindo a renovação adequada e o controle da qualidade hídrica. Essa configuração permite a renovação eficiente da lâmina d'água

² O presente rural. Disponível em: <https://opresenterural.com.br/tecnologia-usa-plantas-para-reutilizacao-de-agua-em-tanques-de-peixes/> Acesso em: 15/04/2025

e garante condições adequadas ao bem-estar dos peixes cultivados (RODRIGUES *et al.*, 2013; FARIAS *et al.*, 2021).

A estrutura física incluirá ainda um galpão para armazenamento de ração e insumos, além de uma casa de apoio destinada a atividades administrativas e ao alojamento de funcionários. Para o monitoramento dos parâmetros ambientais, serão disponibilizados equipamentos básicos de análise da qualidade da água, como oxímetros, termômetros e medidores de pH eletrônicos. A unidade também contará com sistema de aeração de emergência, composto por motores e bombas, assegurando o bem-estar dos peixes em situações críticas.

2.2 Aspectos mercadológicos

2.2.1 Público-alvo

O público-alvo deste empreendimento será composto, de forma estratégica, pelos frigoríficos de pescado localizados na região de Sorriso-MT, que atuam no abate, processamento e distribuição de peixes para os mercados atacadista e varejista. Esses estabelecimentos representam uma oportunidade comercial promissora, em função da capacidade de absorção de grandes volumes, estrutura logística consolidada e demanda constante por matéria-prima de qualidade.

A escolha desse segmento como foco principal de comercialização visa assegurar maior previsibilidade nas vendas, redução de custos com distribuição direta e alinhamento com os padrões exigidos pela indústria, especialmente quanto à regularidade de fornecimento e à qualidade zootécnica do produto. Essa estratégia fortalece o posicionamento do empreendimento como um fornecedor confiável e tecnicamente capacitado para atender às exigências do mercado regional, contribuindo de forma significativa para o fortalecimento da cadeia produtiva da piscicultura no estado de Mato Grosso.

2.2.2 Mercado

O estado de Mato Grosso apresenta excelentes condições naturais para a piscicultura, como clima adequado, topografia favorável e abundância de água, fatores que impulsionam o crescimento da atividade. Com forte tradição agropecuária, o estado também vem se destacando na aquicultura, especialmente com a expansão da indústria de processamento de peixes de cultivo, que hoje conta com mais de 20 plantas em funcionamento, fortalecendo a cadeia produtiva e ampliando as oportunidades de mercado (PEIXEBR, 2025).

A piscicultura no estado do Mato Grosso tem apresentado crescimento consistente, impulsionada pela disponibilidade de recursos hídricos, clima favorável, abundância de grãos para formulação de ração e infraestrutura de escoamento por rodovias como a BR-163. Sorriso, apesar de ser reconhecido principalmente pela agricultura de grãos, passou a se destacar como um polo emergente para a aquicultura, especialmente pela proximidade com centros de beneficiamento e pela crescente demanda por diversificação produtiva. A produção de peixes redondos se apresentou como uma alternativa viável, com mercado em expansão, tanto para o consumo in natura quanto para o processamento industrial.

Um marco importante para o fortalecimento desse setor no município foi a implantação do maior frigorífico de peixe nativo do Brasil, com um investimento de R\$ 22 milhões. A estrutura passou a contar com 4.800 m² de área coberta e capacidade para beneficiar até 40 toneladas de peixes por turno de oito horas, produzindo até 28 diferentes produtos derivados de um único peixe, como banda, filé, ventrecha, nuggets, costelinha, bolinho, hambúrguer, quibe, linguiça, entre outros. Essa infraestrutura reforçou o potencial econômico da piscicultura em Sorriso e ampliou significativamente as oportunidades para os produtores locais (CÂMARA MUNICIPAL DE SORRISO, 2014).

2.2.3 Cadeia produtiva

A cadeia produtiva da piscicultura na região de Sorriso-MT se apresenta como uma das mais promissoras do estado, graças à infraestrutura consolidada e às condições naturais favoráveis. O fornecimento de alevinos está bem estabelecido,

com unidades de produção situadas em municípios estratégicos como Sinop, Nova Mutum e Rondonópolis, o que assegura a oferta regular de material biológico de qualidade aos produtores locais (FERREIRA *et al.*, 2023).

A região também se beneficia da ampla disponibilidade de insumos agrícolas, como milho e soja, cultivados em larga escala, os quais abastecem a indústria de rações comerciais instalada no próprio estado. Isso favorece a oferta de alimentos balanceados a preços competitivos, essenciais para a sustentabilidade econômica da piscicultura (PEIXEBR, 2025).

Os produtores têm investido progressivamente em estruturas adequadas, como viveiros escavados e tanques-rede, que proporcionam maior controle sobre os parâmetros ambientais e favorecem o crescimento zootécnico dos peixes cultivados. A presença de frigoríficos especializados e licenciados, com capacidade para o processamento do pescado em diversas formas — resfriado, congelado e cortes específicos —, contribui para o atendimento às exigências dos mercados regionais e nacionais (CÂMARA MUNICIPAL DE SORRISO, 2014).

Além disso, programas governamentais como o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) atuam como canais complementares de comercialização, integrando pequenos e médios produtores à cadeia formal, reduzindo perdas e ampliando a rentabilidade da atividade (RODRIGUES *et al.*, 2013).

2.2.4 Análise SWOT

A análise SWOT (Quadro 2) é uma ferramenta estratégica utilizada para identificar e avaliar os fatores internos e externos que influenciam a viabilidade e o desempenho de um empreendimento. Por meio da identificação de forças (Strengths), fraquezas (Weaknesses), oportunidades (Opportunities) e ameaças (Threats), é possível traçar um diagnóstico preciso da posição da empresa no mercado e subsidiar a tomada de decisões gerenciais. No contexto da AQUAVIDA Piscicultura, a aplicação dessa metodologia permite compreender os diferenciais competitivos, os pontos que exigem melhorias, bem como os cenários favoráveis e os riscos associados.

Quadro 2 - Análise SWOT aplicada ao empreendimento AQUAVIDA.

Forças	Fraquezas
Localização estratégica (BR-163)	Baixa mão de obra especializada em piscicultura
Clima e recursos hídricos favoráveis	Dependência de crédito rural e financiamentos
Abundância de insumos para ração	Competição com peixes congelados importados
Mercado regional em expansão	Flutuação de preços no mercado do pescado
Oportunidades	Ameaças
Incentivos estaduais a piscicultura	Mudanças climáticas e secas prolongadas
Demanda por alimentos saudáveis	Aumento nos custos de ração
Demanda por alimentos pelo setor público	Barreiras sanitárias e exigências legais complexas
Potencial para verticalização	Entrada de grandes produtores no mercado

Fonte: Arquivo Pessoal.

2.2.5 Benchmarking dos produtores regionais

A análise de benchmarking, que consiste na comparação estratégica com os principais produtores da região, evidencia um setor aquícola em crescimento no município de Sorriso-MT e arredores. A região responde por cerca de 5,6 mil toneladas de pescado ao ano, sendo responsável por aproximadamente 16,5% da produção de peixes de cultivo do estado, com destaque para os peixes redondos, que representam 75% da produção estadual (FOLHAMAX, 2019).

Os empreendimentos de maior destaque utilizam sistemas semi-intensivos e intensivos com bom nível de tecnificação, apresentando conversões alimentares médias entre 1,6:1 e 1,9:1 e ciclos produtivos de 8 a 10 meses. A comercialização ocorre majoritariamente por meio de frigoríficos regionais e programas institucionais, como o PNAE, reforçando a previsibilidade de escoamento da produção (RODRIGUES *et al.*, 2013).

Nesse contexto, a AQUAVIDA Piscicultura se posiciona de forma competitiva ao adotar práticas produtivas alinhadas aos padrões técnicos da região e ao priorizar a regularidade sanitária, eficiência produtiva e integração com o mercado local. O

acompanhamento contínuo dos concorrentes permitirá identificar inovações e ajustar estratégias, fortalecendo sua atuação no mercado regional.

2.3 Regularização

2.3.1 Registro de aquicultor

Para que uma unidade produtiva de piscicultura opere legalmente no Brasil, é obrigatório que o produtor se registre como aquicultor junto ao Sistema Nacional de Cadastro de Aquicultores (SISRGP), gerido pelo Ministério da Pesca e Aquicultura (MPA). Este registro é gratuito e tem como objetivo reconhecer oficialmente a atividade aquícola, garantindo acesso a políticas públicas, linhas de crédito rural, programas de incentivo e isenções fiscais específicas para o setor (MPA, 2024).

No caso da AQUAVIDA Piscicultura, o registro de aquicultor será efetivado via plataforma digital gov.br, mediante a apresentação de documentação da empresa, planta da área de cultivo, informações sobre espécies cultivadas e sistema de produção. O cadastro será validado por meio da emissão do Certificado de Registro de Aquicultor (CRA), documento que comprova a habilitação da empresa para atuar na atividade aquícola de forma legal e regulamentada.

Além de ser uma exigência legal, o registro como aquicultor confere à empresa maior credibilidade frente a instituições financeiras, órgãos de fiscalização e parceiros comerciais, fortalecendo sua posição no mercado e assegurando sua atuação dentro das normas ambientais e produtivas vigentes.

2.3.2 Licenciamento ambiental

A AQUAVIDA Piscicultura será regularizada junto à Secretaria de Estado de Meio Ambiente de Mato Grosso (SEMA), com todas as exigências ambientais devidamente atendidas para o exercício da atividade aquícola. Como empreendimento de porte médio, com produção anual de até 100 toneladas, o processo de licenciamento ambiental incluiu a apresentação do Cadastro Ambiental Rural (CAR) da propriedade, levantamento topográfico e projeto técnico dos viveiros, a obtenção da outorga de uso da água para captação no Rio Teles Pires, e a entrega

de um Estudo Ambiental Simplificado, conforme os critérios estabelecidos pela SEMA-MT (2023). Dessa forma, a empresa irá operar de maneira legal e responsável, respeitando os parâmetros ambientais e garantindo a sustentabilidade de sua produção.

2.3.3 Registro sanitário

A unidade produtiva da AQUAVIDA será devidamente cadastrada junto ao Instituto de Defesa Agropecuária do Estado de Mato Grosso (INDEA-MT), assegurando a rastreabilidade e a sanidade do futuro plantel aquícola. Com o registro ativo, a empresa estará autorizada a emitir a Guia de Trânsito Animal (GTA) para a movimentação de peixes vivos ou abatidos, atendendo às exigências sanitárias e legais para o transporte e comercialização da produção vindoura.

2.3.4 Outorga de uso da água

A AQUAVIDA Piscicultura obterá a outorga de direito de uso da água da SEMA-MT para captação no Rio Teles Pires, que margeará a propriedade, estando assim totalmente regulamentada quanto ao uso dos recursos hídricos. Em consonância com outras pisciculturas futuras da região, a empresa cumprirá integralmente as exigências legais para a utilização de águas públicas, assegurando a segurança jurídica e ambiental de seu abastecimento e manejo hídrico.

2.3.5 CNPJ e classificação CNAE

A empresa AQUAVIDA Piscicultura será devidamente regularizada para atuação como produtora aquícola, com CNPJ ativo e enquadramento no CNAE 0322-1/01 – Criação de peixes em água doce. Sua razão social será AQUAVIDA Piscicultura Sustentável LTDA, devidamente registrada nos órgãos competentes. Além disso, a empresa possuirá inscrição estadual e municipal, atendendo integralmente a todas as exigências legais e fiscais relacionadas à atividade produtiva e à comercialização junto aos frigoríficos da região, assegurando a conformidade jurídica e a credibilidade perante o mercado.

2.3.6 Vigilância sanitária e licença de funcionamento

Como a comercialização da produção será realizada diretamente para frigoríficos licenciados, não haverá necessidade de estrutura própria para beneficiamento nem de registro junto à Vigilância Sanitária Municipal. A responsabilidade pelas etapas de abate, processamento e distribuição do pescado será transferida ao comprador final, que já possui a devida infraestrutura e regularização para essas atividades, isentando a empresa da exigência de Licença de Funcionamento vinculada ao comércio direto ao consumidor ou à manipulação de produtos derivados.

Apesar dessa estratégia inicial, a empresa reconhece o potencial de agregar valor à sua produção e expandir seus canais de comercialização no futuro. Nesse sentido, estudos de viabilidade para a implantação de uma unidade de processamento própria serão considerados em etapas posteriores do desenvolvimento do negócio. Essa futura instalação permitiria à AQUAVIDA atuar em um mercado mais amplo, possivelmente alcançando diretamente o consumidor final com produtos processados e embalados, o que demandaria, naturalmente, a obtenção das licenças sanitárias e de funcionamento pertinentes, bem como a adequação da infraestrutura para as novas atividades.

2.4 Plano zootécnico

2.4.1 Espécies nativas propostas

2.4.1.1 Tambaqui

O tambaqui (*Colossoma macropomum*), popularmente conhecido como "peixe redondo", é uma das espécies nativas mais importantes da piscicultura brasileira, amplamente cultivado devido ao seu bom desempenho em sistemas semi-intensivos e intensivos. Originário da bacia Amazônica, destaca-se por sua rusticidade, rápido crescimento e alta adaptabilidade a diferentes sistemas de cultivo.

Segundo Gomes e Urbinati (2009), trata-se de um peixe com rápido crescimento, capaz de atingir peso superior a 1 kg em menos de 10 meses, além de apresentar excelente conversão alimentar aparente (CAA), próxima de 1,5:1.

Além disso, a espécie possui rendimento de carcaça elevado, podendo chegar a 65%, e carne de alta qualidade, muito apreciada no mercado consumidor pelo sabor e pela textura (Embrapa, 2016). Esses fatores contribuem para sua ampla aceitação comercial, especialmente na região Norte do Brasil, onde é nativo.



Figura 6 – Exemplar adulto de tambaqui (*Colossoma macropomum*).
Fonte: Fishcode³.

O tambaqui apresenta hábito alimentar onívoro, com tendência frugívora e filtradora, consumindo frutos, sementes, folhas, zooplâncton e pequenos invertebrados. Na fase adulta, sua dieta é composta majoritariamente por frutos e sementes, enquanto na fase juvenil, predomina o consumo de zooplâncton. Em cativeiro, aceita bem rações comerciais, com destaque para aquelas com 32% de proteína bruta, promovendo um crescimento eficiente (SILVA *et al.*, 2020). Essa dieta diversificada implica em custos mais baixos com alimentação, favorecendo a viabilidade econômica da criação.

Na natureza, o tambaqui realiza migrações reprodutivas (piracema) durante a estação de cheia, entre novembro e fevereiro, sendo considerado um peixe reofílico

³ Fishcode. Disponível em: <https://fishcode.com.br/products/tambaqui/> Acesso em: 15/04/2025

de desova total. Em cativeiro, a reprodução é induzida hormonalmente, utilizando extrato de hipófise de peixes, permitindo a produção controlada de alevinos. A maturidade sexual ocorre entre 3 e 5 anos de idade, com fêmeas atingindo cerca de 58 cm e machos até 70 cm.

No entanto, o tambaqui apresenta algumas limitações zootécnicas. Uma das principais é sua sensibilidade a baixas temperaturas, com redução do metabolismo e do consumo alimentar em temperaturas abaixo de 22°C (GOMES & URBINATI, 2009). Além disso, é suscetível a problemas de bexiga natatória e à infestação por parasitos internos, exigindo cuidados no manejo sanitário.

2.4.1.2 Pacu

O pacu (*Piaractus mesopotamicus*), também conhecido como pacu-caranha, é uma espécie nativa amplamente difundida nas regiões Centro-Oeste e Sudeste do Brasil. Originário das bacias dos rios Paraná e Paraguai, destaca-se por sua rusticidade, tolerância a variações ambientais e facilidade de manejo, características que o tornam ideal para sistemas semi-intensivos em viveiros escavados (AGOSTINHO *et al.*, 2004).



Figura 7 – Exemplar adulto de Pacu (*Piaractus mesopotamicus*).
Fonte: Fishcode⁴.

⁴ Fishcode. Disponível em <https://fishcode.com.br/products/pacu> Acesso em: 15/04/2025

Apresenta crescimento constante e uma conversão alimentar média de 1,8:1, o que favorece a eficiência produtiva em diferentes condições de cultivo (GOMES *et al.*, 2000). Sua carne é bem aceita no mercado interno, e a comercialização é facilitada, especialmente em regiões com forte tradição de consumo. Contudo, um dos principais entraves da espécie é a elevada quantidade de espinhas intermusculares, que pode reduzir o valor agregado do produto final. Além disso, seu rendimento de carcaça, geralmente entre 55% e 60%, é inferior ao do tambaqui (BOMBARDELLI *et al.*, 2007).

O pacu é considerado um peixe onívoro com forte tendência herbívora, alimentando-se de frutos, sementes, folhas, algas e, ocasionalmente, pequenos invertebrados. Essa dieta diversificada implica em custos mais baixos com alimentação, favorecendo a viabilidade econômica da criação (AGOSTINHO *et al.*, 2004).

Em relação à reprodução, o pacu é uma espécie reofílica de desova total, realizando migrações reprodutivas durante a estação chuvosa, com maior intensidade no mês de novembro. Em cativeiro, a reprodução é induzida hormonalmente, utilizando extrato de hipófise de peixes, permitindo a produção controlada de alevinos. A primeira maturação gonadal das fêmeas ocorre, em média, aos três anos de idade, quando atingem aproximadamente 34 cm de comprimento total (GOMES *et al.*, 2000).

2.4.1.3 Tambatinga

A tambatinga é um híbrido resultante do cruzamento entre a fêmea do tambaqui (*Colossoma macropomum*) e o macho da pirapitinga (*Piaractus brachypomus*), desenvolvido com o objetivo de reunir características produtivas vantajosas das duas espécies parentais. O híbrido combina a rusticidade e o rápido crescimento do tambaqui com a maior resistência a baixas temperaturas e melhor tolerância ao manejo intensivo da pirapitinga (SILVA, 2022).

Segundo dados de pesquisa da Embrapa (2016), a tambatinga apresenta elevada taxa de crescimento, alcançando o peso de abate entre 1,2 kg e 1,5 kg em até 10 meses, dependendo do manejo alimentar e da qualidade da água. O índice de conversão alimentar (ICA) varia entre 1,6:1 e 1,8:1, o que indica boa eficiência na transformação da ração em biomassa.



Figura 8 – Exemplar adulto de tambatinga, híbrido resultante do cruzamento entre a fêmea do tambaqui (*Colossoma macropomum*) e o macho da pirapitinga (*Piaractus brachypomus*).

Fonte: Portal da Amazônia⁵.

Em relação à alimentação, a tambatinga, assim como seus progenitores, possui hábito onívoro, com tendência herbívora e frugívora, aceitando bem rações comerciais com teores de proteína entre 28% e 36%, de acordo com a fase produtiva. Esse perfil alimentar contribui para uma dieta de custo moderado e boa adaptabilidade ao sistema semi-intensivo (KUBITZA, 2020).

A reprodução da tambatinga ocorre exclusivamente por métodos artificiais, visto que se trata de um híbrido. A fertilização é feita por indução hormonal com extrato de hipófise, e os ovos fertilizados são incubados em sistema de recirculação até a eclosão. Por apresentar baixa fertilidade e pouca viabilidade reprodutiva natural, não há risco de proliferação descontrolada em ambientes abertos, o que é uma vantagem ambiental (VELOSO, 2016).

O rendimento de carcaça da tambatinga é elevado, podendo atingir 60% a 65%, com carne firme, baixo teor de gordura e excelente aceitação sensorial pelo mercado consumidor (SILVA, 2022). Sua morfologia intermediária entre as espécies

⁵ Portal da Amazônia. Disponível em <https://portalamazonia.com/noticias/tambacu-e-tambatinga-conheca-dois-peixes-hibridos-criados-a-partir-do-tambaqui-da-amazonia/> Acesso em:15/04/2025

parentais proporciona boa relação entre altura corporal e comprimento, o que favorece o processamento industrial em cortes comerciais, como filé e banda.

Entretanto, alguns desafios zootécnicos ainda precisam ser considerados. A padronização genética entre linhagens diferentes é um ponto crítico, podendo resultar em variabilidade no desempenho produtivo e no padrão morfológico. Além disso, estudos apontam que a tambatinga pode ser mais sensível a parasitos internos, como monogenéticos e nematoides, exigindo protocolos sanitários rigorosos (VELOSO, 2016; SILVA, 2022). De modo geral, a tambatinga mostra-se como uma alternativa promissora para piscicultores que buscam boa conversão alimentar, rápida engorda e aceitação comercial, especialmente em regiões de clima tropical com águas de boa qualidade.

2.4.2 Sistema de cultivo

O sistema de cultivo adotado para este projeto será o semi-intensivo em viveiros escavados, amplamente utilizado na piscicultura nacional por aliar boa produtividade com menor dependência de tecnologias sofisticadas e custos acessíveis. Esse sistema é especialmente eficaz na criação de peixes redondos, como a tambatinga, pois permite melhor controle da qualidade da água, redução do estresse e maior sanidade animal, resultando em melhores índices zootécnicos de conversão alimentar e crescimento (FARIAS *et al.*, 2021). A densidade de estocagem moderada típica desse modelo contribui para a estabilidade dos parâmetros limnológicos, mesmo em viveiros fertilizados, favorecendo o desempenho produtivo dos peixes (OLIVEIRA *et al.*, 2007).

Estruturalmente, os viveiros planejados terão áreas entre 0,5 e 1 ha, com profundidade média de 1,5 m, o que facilita o manejo da qualidade da água e o acesso ao pescado. O abastecimento será feito por gravidade ou bombeamento, a partir de fonte hídrica legalizada, garantindo segurança jurídica e sustentabilidade ambiental. O sistema contará com drenagem total, canais específicos de escoamento e aeração mecânica pontual em períodos críticos como em madrugadas frias ou picos de biomassa, o que assegura os níveis ideais de oxigênio dissolvido, essenciais para o bem-estar dos animais e o sucesso produtivo (BORGES *et al.*, 2006).

2.4.3 Manejo sanitário

O manejo sanitário preventivo é um dos pilares fundamentais para o sucesso da piscicultura semi-intensiva, pois contribui diretamente para a redução de perdas produtivas, o bem-estar animal e a segurança alimentar do pescado. A adoção de medidas profiláticas desde a entrada dos alevinos no sistema — como a quarentena de 7 a 10 dias com observações comportamentais, alimentares e físicas — permite a identificação precoce de sinais clínicos e evita a introdução de patógenos nos viveiros. A desinfecção dos viveiros com cal virgem (CaO) na proporção de 50 g/m² antes do enchimento é uma prática consolidada, capaz de eliminar organismos indesejáveis, como parasitas e microrganismos patogênicos. O uso de barreiras físicas, como telas, espantalhos e cercas, também colabora no controle de vetores e predadores (SENAR, 2018).

Como parte do protocolo, será realizado o monitoramento parasitológico mensal por meio de raspagens de brânquias e pele, permitindo intervenções rápidas em caso de infestações. Uma das estratégias profiláticas adotadas será o uso de banhos terapêuticos com sal não iodado (2 a 4 g/L), técnica eficaz contra ectoparasitos que não gera resíduos tóxicos no ambiente. Em emergências sanitária, poderá ser utilizado o formol a 25 mg/L por 30 minutos, sempre com acompanhamento técnico.

Além disso, práticas de biossegurança, como a higienização frequente de cochos, telas e utensílios de manejo, serão mantidas para evitar contaminações cruzadas entre os lotes. Todas as informações sanitárias serão registradas por lote em fichas específicas, com histórico de tratamentos, observações clínicas e taxas de mortalidade, favorecendo a rastreabilidade e a gestão zootécnica do sistema. Conforme destaca o Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR, 2018), o manejo sanitário adequado reduz significativamente os riscos sanitários na piscicultura, sendo peça-chave na sustentabilidade do cultivo.

2.4.4 Manejo alimentar e nutricional

A alimentação é um dos principais fatores que impactam a viabilidade econômica da piscicultura, podendo representar de 60% a 70% dos custos operacionais totais, além de influenciar diretamente no crescimento, saúde dos peixes e qualidade da água (CORREA e SILVA, 2022). Diante disso, o empreendimento adotará um plano nutricional detalhado com o objetivo de maximizar o ganho de peso dos peixes, melhorar a conversão alimentar e reduzir desperdícios.

O manejo alimentar será dividido em fases, respeitando as exigências nutricionais de cada etapa do ciclo produtivo. Na fase inicial (alevinos e juvenis), será fornecida ração extrusada com 36% de proteína bruta (PB), administrada três vezes ao dia, em quantidade equivalente a 5% do peso vivo. Durante a fase de crescimento, que compreende o período de desenvolvimento até a engorda, utilizar-se-á ração com 32–34% de PB, fornecida duas vezes ao dia, entre 2% e 3% do peso corporal. Já na fase de terminação, próxima ao abate, será empregada ração com 28% de PB, ajustada para cerca de 1,5% do peso vivo, considerando-se a temperatura da água como variável determinante do metabolismo e apetite dos peixes (SANTTOS, 2024).

Para garantir eficiência no uso da ração e monitorar o desempenho zootécnico, serão aplicadas técnicas de manejo alimentar como o uso de comedouros fixos ou distribuição linear ao longo das margens dos viveiros, facilitando o acesso dos peixes ao alimento e reduzindo perdas. O consumo será ajustado conforme a temperatura da água e o comportamento alimentar observado. Biometrias mensais permitirão o cálculo preciso da taxa de alimentação, e o registro contínuo do Índice de Conversão Alimentar (ICA) será mantido, viabilizando o acompanhamento da eficiência nutricional e a análise econômica ao final de cada ciclo. Conforme enfatizado por Corrêa e Silva (2022), esse controle técnico é essencial para a sustentabilidade produtiva e financeira da piscicultura semi-intensiva.

2.4.5 Monitoramento da qualidade da água

O monitoramento da qualidade da água é fundamental em sistemas semi-intensivos de piscicultura, pois influencia diretamente a saúde dos peixes e a estabilidade do ambiente de cultivo. Parâmetros como oxigênio dissolvido,

temperatura, pH, amônia e transparência devem ser regularmente avaliados para garantir condições ideais de criação.

A concentração de oxigênio dissolvido deve ser mantida acima de 5,0 mg/L para garantir o bem-estar dos peixes e evitar estresse respiratório, principalmente em situações de alta biomassa (SIPAÚBA-TAVARES, 2012). A temperatura ideal da água varia entre 26°C e 30°C, favorecendo o metabolismo e o crescimento dos peixes; fora dessa faixa, há redução do apetite e da conversão alimentar (FURUYA, 2010). O pH deve ser mantido entre 6,5 e 8,0, evitando intoxicações por amônia e prejuízos à absorção de nutrientes.

A amônia total deve permanecer abaixo de 0,05 mg/L, com atenção redobrada quando o pH ultrapassa 8,0, pois isso favorece a conversão para a forma tóxica (NH_3), prejudicial aos peixes (SIPAÚBA-TAVARES, 2012). A transparência da água, idealmente entre 30 e 50 cm, é avaliada com disco de Secchi e reflete o equilíbrio do fitoplâncton, importante para a oxigenação natural do ambiente.

O monitoramento da qualidade da água é feito com equipamentos como oxímetro digital, termômetro, disco de Secchi e kits analíticos para pH, amônia, nitrito e dureza. Esse controle contínuo permite identificar desequilíbrios, prevenir doenças e perdas produtivas, contribuindo para uma piscicultura mais eficiente.

2.4.6 Cronograma de produção

O ciclo produtivo adotado na piscicultura semi-intensiva segue uma estrutura técnica que visa otimizar o desempenho zootécnico dos peixes e garantir a eficiência operacional. Inicialmente, realiza-se a preparação dos viveiros, etapa que dura cerca de 15 dias e compreende a limpeza, calagem e o enchimento dos tanques, garantindo a qualidade inicial da água e a biossegurança do ambiente (SIPAÚBA-TAVARES, 2012).

A estocagem dos alevinos ocorre em um único dia, com aclimação adequada para evitar choques térmicos e metabólicos. Em seguida, os peixes entram na fase de crescimento, com duração média de três meses, período no qual os alevinos atingem peso médio de 100g, tornando-se juvenis. Essa fase é caracterizada por rápido desenvolvimento corporal, exigindo nutrição balanceada e monitoramento intensivo (SILVA; GALÍCIO, 2012).

Posteriormente, inicia-se a fase de engorda, que dura de cinco a seis meses, quando os peixes atingem o peso ideal de abate, entre 1,2 kg e 1,5 kg. Durante essa etapa, o manejo alimentar e sanitário torna-se mais criterioso, uma vez que o acúmulo de biomassa pode afetar a qualidade da água e o desempenho zootécnico dos animais. O ciclo é finalizado com a despesca e comercialização, processo que leva aproximadamente um mês e inclui o esvaziamento dos viveiros e colheita escalonada dos lotes, prática que favorece a manutenção da qualidade do pescado até o momento da entrega ao mercado. Essa organização (Quadro 3) produtiva permite o planejamento racional dos recursos e maior previsibilidade nos custos e retornos do empreendimento.

Quadro 3 - Cronograma das etapas de produção de peixes redondos em sistema semi-intensivo.

Etapa	Duração	Descrição
Preparação dos viveiros	15 dias	Limpeza, calagem, enchimento
Estocagem dos alevinos	1 dia	Recebimento e aclimação
Fase de crescimento	3 meses	Alevino > juvenil (100g)
Fase de engorda	5 a 6 meses	Juvenil > peso de abate (1,2kg-1,5kg)
Despesca e comercialização	1 mês	Esvaziamento e colheita escalonada
Repicagem e novo ciclo	1 mês	Renovação dos lotes
TOTAL	10 a 12 meses	

Fonte: Arquivo Pessoal.

Com a adoção desse cronograma produtivo bem estruturado, aliado às boas práticas de manejo alimentar, sanitário e ambiental, é possível realizar ciclos produtivos com duração entre 10 e 12 meses, dependendo das condições climáticas e da eficiência do planejamento operacional. Em regiões de clima tropical como o município de Sorriso-MT, onde as temperaturas médias favorecem o crescimento contínuo dos peixes, é viável manter a produção ao longo de todo o ano, com interrupções mínimas entre os ciclos. A dinâmica de produção contínua eleva a produtividade anual por hectare, além de reduzir o tempo de retorno do capital investido e otimizar o fluxo de caixa do empreendimento. Em vista desses benefícios, essa estratégia é amplamente recomendada para sistemas semi-intensivos com infraestrutura adequada.

2.5 Plano financeiro

2.5.1 Índices zootécnicos

Os principais índices zootécnicos estimados para o primeiro ano de operação do projeto estão apresentados na Tabela 1. Considerou-se a fase inicial de implantação da atividade, correspondendo ao primeiro ciclo produtivo com duração de 10 a 12 meses, iniciando com o povoamento de alevinos com peso médio de 3 gramas e encerrando com a despesca ao atingirem cerca de 1.000 gramas. Esses parâmetros refletem expectativas realistas para sistemas semi-intensivos de criação de peixes redondos nativos, como o tambaqui, o pacu e a tambatinga.

Segundo Kubitzka (2020), tais sistemas podem apresentar bons índices produtivos quando bem manejados, com taxas de conversão alimentar próximas de 1,8 a 2,2 e ganhos diários médios consistentes em condições favoráveis de manejo e qualidade da água. Com o acúmulo de experiência, melhorias na nutrição, no manejo zootécnico e na infraestrutura de produção, espera-se uma evolução positiva desses índices nos ciclos subsequentes.

Tabela 1 - Índices zootécnicos de peixes redondos em sistema semi-intensivo de produção em viveiro escavado na região centro-oeste.

Índices zootécnicos	Unidade	Valor
Número de ciclos/ano	un	1
Densidade de povoamento	Alevinos/m ²	2,5
Ciclo de produção	mês	12
Conversão alimentar	Kg ração/Kg peso vivo	1,7
Sobrevivência	%	80
Peso inicial alevinos	Gramas	3
Peso médio de abate	Kg	1
Densidade final	Peixe/m ²	2
Preço alevino	R\$	R\$ 0,30
Preço da ração	R\$/Tn	R\$ 2.500,00
Preço de venda	R\$/Kg	R\$ 8,00

Fonte: Arquivo Pessoal (compilação a partir de dados levantados no comércio e na literatura).

2.5.2 Investimento inicial

O investimento inicial demonstrado na Tabela 2 para implantação da AQUAVIDA Piscicultura Sustentável LTDA contempla os custos com infraestrutura, aquisição de equipamentos, implantação do sistema de energia solar e capital necessário para iniciar o primeiro ciclo produtivo. Também estão incluídos os gastos com documentação, licenciamento e estruturação administrativa. Os parâmetros utilizados para estimativa de custos seguem as recomendações propostas por Casaca (2010), que destaca a importância de um planejamento financeiro detalhado e realista como base para avaliar a viabilidade de empreendimentos agropecuários, especialmente na piscicultura, que demanda investimentos significativos em infraestrutura e manejo técnico especializado.

Tabela 2 - Composição do investimento inicial.

Item	Valor
Construção de 6 viveiros escavados	R\$ 120.000,00
Sistema de abastecimento e drenagem de água	R\$ 20.000,00
Infraestrutura e vias de acesso	R\$ 30.000,00
Equipamentos	R\$ 30.000,00
Galpão de armazenamento e casa de apoio	R\$ 80.000,00
Sistema de energia solar fotovoltaico	R\$ 40.000,00
Veículo de apoio	R\$ 60.000,00
Licenciamento ambiental, outorga e documentação	R\$ 10.000,00
Custos administrativos iniciais	R\$ 10.000,00
Total estimado do investimento inicial	R\$ 400.000,00

Fonte: Arquivo Pessoal.

2.5.3 Custos fixos e variáveis

Os custos fixos (Tabela 3) e variáveis (Tabela 4) são fundamentais para a análise financeira da piscicultura. Os custos fixos são aqueles que permanecem constantes independentemente da produção, como salários, energia elétrica, manutenção de equipamentos e o custo de oportunidade da terra. Já os custos variáveis são diretamente proporcionais ao volume de produção, incluindo despesas com alevinos, ração, medicamentos e transporte. A seguir, são apresentados os valores detalhados de cada tipo de custo para o empreendimento.

A definição desses valores seguiu premissas adotadas em estudos técnico-econômicos voltados à aquicultura, com base na metodologia proposta por Casaca (2010), que ressalta a necessidade de detalhamento preciso dessas categorias para garantir a previsibilidade financeira e a sustentabilidade do fluxo de caixa em empreendimentos rurais.

Tabela 3 - Custos fixos mensais.

Descrição	Valor
Salários e encargos de 2 funcionários	R\$ 7.000,00
Energia elétrica (residual, com uso de energia solar)	R\$ 100,00
Manutenção e depreciação de equipamentos	R\$ 1.000,00
Administração, contabilidade, internet e telefone	R\$ 1.500,00
Custo de oportunidade da área (R\$1200,00/hct/ano)	R\$ 1.000,00
Total de custos fixos mensais	R\$ 10.500,00

Fonte: Arquivo Pessoal.

Tabela 4 - Custos variáveis por ciclo produtivo.

Descrição	Valor
Alevinos (100.000 unid. x R\$ 0,30)	R\$ 30.000,00
Ração (150 toneladas x R\$ 2.500)	R\$ 375.000,00
Medicamentos e produtos sanitários	R\$ 11.000,00
Logística e transporte	R\$ 10.000,00
Total de custos variáveis	R\$ 426.000,00

Fonte: Arquivo Pessoal.

2.5.4 Projeção de receita

A projeção de receita é essencial para avaliar a viabilidade financeira do negócio e estimar o retorno sobre o investimento. A receita bruta é calculada com base na produção média de 90 toneladas de peixe por ciclo produtivo, já considerando a taxa de mortalidade e o preço de venda de R\$ 7,70/kg. A seguir, são apresentados os cálculos detalhados da receita líquida após impostos e do lucro operacional, levando em conta os custos variáveis envolvidos na produção.

- Considerando a produção média de 90 toneladas por ciclo produtivo e um preço de venda de R\$ 8,00/kg, a receita bruta será: $90.000 \text{ kg} \times \text{R\$ } 8,00 = \text{R\$ } 720.000,00$.
- Dessa receita, aplicando a alíquota de 5% de imposto sobre vendas, temos: Imposto sobre vendas de $\text{R\$ } 720.000,00 \times 5\% = \text{R\$ } 36000,00$.
- Receita líquida após impostos: $\text{R\$ } 720.000,00 - \text{R\$ } 36000,00 = \text{R\$ } 684.000,00$.
- Lucro operacional (descontando custos variáveis): $\text{R\$ } 684.000,00 - \text{R\$ } 426.000,00 = \text{R\$ } 258.000,00$.

2.5.5 Indicadores de viabilidade

Os indicadores de viabilidade financeira são essenciais para avaliar a rentabilidade e o retorno do investimento no negócio. Para a piscicultura, são apresentados cálculos importantes como o lucro líquido por ciclo, o payback, a rentabilidade líquida e o ROI (retorno sobre o investimento), que fornecem uma visão clara da performance financeira do empreendimento e do tempo necessário para recuperar o investimento inicial.

- Lucro líquido estimado por ciclo (após custos fixos):
 $\text{R\$ } 258.000,00 - \text{R\$ } 126.000,00 \text{ (custos fixos anuais)} = \text{R\$ } 132.000,00$
- Payback (Retorno do Investimento):
 $\text{R\$ } 400.000,00 \div \text{R\$ } 132.000,00 \approx 3 \text{ anos}$
- Rentabilidade líquida por ciclo:
 $(\text{R\$ } 132.000,00 \div \text{R\$ } 684.000,00) \times 100 = 19,3\%$
- ROI (Retorno sobre o investimento anual):
 $(\text{R\$ } 132.000,00 \div \text{R\$ } 400.000,00) \times 100 = 33\% \text{ ao ano}$

2.5.6 Avaliação dos resultados

A análise econômico-financeira confirma que o projeto da AQUAVIDA Piscicultura apresenta sólida viabilidade e potencial de lucratividade. Com um lucro operacional superior a R\$ 130 mil por ciclo produtivo, o empreendimento projeta um

retorno total sobre o capital investido em aproximadamente 3 anos um prazo competitivo dentro do setor agropecuário.

Esse desempenho se mostra ainda mais relevante ao considerar a estabilidade proporcionada pela adoção de práticas sustentáveis, como o uso de energia solar, que reduz significativamente os custos fixos mensais, além de aumentar a previsibilidade financeira do negócio. A estratégia de comercialização direta com frigoríficos, aliada à boa capacidade produtiva e à escolha de espécies rústicas e adaptadas, fortalece a eficiência econômica da atividade.

Portanto, o modelo de piscicultura semi-intensiva proposto pela AQUAVIDA demonstra-se não apenas viável, mas estrategicamente bem estruturado para suportar os desafios do mercado. A combinação entre gestão técnica, responsabilidade ambiental e controle de custos posiciona a empresa como um exemplo promissor de negócio rural rentável, resiliente e alinhado às tendências de produção sustentável.

3- CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente proposta de plano de negócio para implantação de uma unidade de piscicultura semi-intensiva no município de Sorriso-MT evidenciou a viabilidade técnico-produtiva, econômica e ambiental da criação de espécies nativas e híbridas em sistemas aquícolas sustentáveis. A análise detalhada dos fatores zootécnicos, estruturais e mercadológicos permitiu constatar que a piscicultura, quando conduzida com base em parâmetros técnicos adequados, constitui uma alternativa promissora para o fortalecimento da produção animal no contexto da agropecuária nacional.

A escolha estratégica por espécies como tambaqui (*Colossoma macropomum*), pacu (*Piaractus mesopotamicus*) e tambatinga (híbrido de tambaqui com pirapitinga) mostrou-se acertada em função de sua rusticidade, elevada adaptabilidade ao clima tropical e bons índices zootécnicos. Aliada à adoção de boas práticas de manejo alimentar, sanitário e ambiental, a produção aquícola torna-se mais eficiente, reduzindo riscos produtivos, promovendo o bem-estar animal e contribuindo para a sustentabilidade da atividade.

Do ponto de vista econômico, os resultados apontam para uma rentabilidade atrativa, com retorno sobre o investimento em prazo compatível com o perfil da atividade e potencial para geração de emprego e renda na zona rural. O acesso facilitado à infraestrutura logística e aos frigoríficos especializados da região constitui um diferencial competitivo relevante, favorecendo a comercialização e o escoamento da produção com menor custo e maior agilidade.

Dessa forma, conclui-se que a piscicultura de espécies nativas, estruturada com base em critérios técnico-científicos e orientada pela sustentabilidade, representa uma estratégia viável e alinhada às demandas contemporâneas do agronegócio. Ademais, contribui para a diversificação das atividades zootécnicas, o desenvolvimento regional e o fortalecimento da cadeia produtiva do pescado no estado de Mato Grosso.

4- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGOSTINHO, A. A.; GOMES, L. C.; SUZUKI, H. I.; JÚLIO JÚNIOR, H. F. Peixes da bacia do alto rio Paraná. In: LOWE-MCCONNELL, R. H. (org.). Estudos ecológicos de comunidades de peixes tropicais. Maringá: EDUEM, 2004. Disponível em: <https://ftp.nupelia.uem.br/users/agostinhoaa/publications/147-capitulo%20livro%20peld-Harumi%20et%20al.pdf>. Acesso em: 24 abr. 2025.

BOMBARDELLI, R. A.; BENCKE, B. C.; SANCHES, E. A. Processamento da carne do pacu (*Piaractus mesopotamicus*) cultivado em tanques-rede no reservatório de Itaipu. *Acta Scientiarum. Animal Sciences*, v. 29, n. 4, p. 457-463, 2007.

BORGES, A. D.; LOPES, W.; SILVA, G. C.; NASCIMENTO, M. R. B. M. Efeito da densidade na conversão alimentar de tambaquis (*Colossoma macropomum*) criados em sistema de tanques-rede. *Veterinária Notícias*, Uberlândia, v. 12, n. 2, 2006. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/vetnot/article/view/18716>. Acesso em: 14 abr. 2025.

CÂMARA MUNICIPAL DE SORRISO. Inaugurado em Sorriso o maior frigorífico de peixes nativos do Brasil; vereadores prestigiam. *Sorriso*, 30 abr. 2014. Disponível em: <https://sorriso.mt.leg.br/noticia/inaugurado-em-sorriso-o-maior-frigorifico-de-peixes-nativos-do-brasil-vereadores-prestigiam>. Acesso em: 14 abr. 2025.

CASACA, J. M. Planejamento econômico de empreendimentos aquícolas. In: ESPÍRITO SANTO, C. M.; HENZ, G. P. (orgs.). *Piscicultura: práticas e planejamento econômico*. Brasília: Embrapa, 2010. p. 121-148.

CORREA, R. de O.; SILVA, R. S. da. Bases para o manejo alimentar sustentável na piscicultura. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2022. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1146321/bases-para-o-manejo-alimentar-sustentavel-na-piscicultura>. Acesso em: 14 abr. 2025.

EMBRAPA. Peixes Nativos: tecnologias para o cultivo de tambaqui, pirapitinga e híbridos. Brasília: Embrapa, 2016. Disponível em: <https://www.embrapa.br/pesquisa-de-peixes-nativos>. Acesso em: 14 abr. 2025

FARIAS, F. D. F.; NAKAUTH, A. C. S. S.; NAKAUTH, R. F.; CAMPOS, T. F. L.; LIMA, F. S. Desempenho zootécnico de tambaqui *Colossoma macropomum* (Cuvier, 1818) em diferentes densidades. *Agrariae Liber*, v. 3, n. 1, p. 1–6, 2021.

FAO - Food And Agriculture Organization Of The United Nations. *Fishery and Aquaculture Statistics*. Roma: FAO, 2024. 234 p. Disponível em: <https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/cd4312en>. Acesso em: 2 mar. 2025.

FERREIRA, Valéria Fernandes; MUNIZ, Claumir Cesar; OLIVEIRA JUNIOR, Ernandes Sobreira. Evolução da piscicultura no estado de Mato Grosso: panorama da cadeia produtiva de peixes em cativeiros. Revista Equador (UFPI), Teresina, v. 12, n. 3, edição especial, p. 383-402, 2024. Disponível em: <http://www.ojs.ufpi.br/index.php/equador>. Acesso em: 11 abr. 2025.

FOLHAMAX. MT é o 5º estado que mais produz peixe. Cuiabá, 27 jan. 2021. Disponível em: <https://www.folhamax.com/economia/mt-e-o-5-estado-que-mais-produz-peixe/303944>. Acesso em: 17 abr. 2025.

FURUYA, W. M. Nutrição de peixes: princípios e aplicações. Toledo: GFM Gráfica & Editora, 2010. 272 p.

GOMES, L. C., BALDISSEROTTO, B., URBINATI, E. C. Tópicos especiais em piscicultura de água doce tropical intensiva. Maringá: EDUEM, 2000. Disponível em: www.researchgate.net/publication/272785220_Topicos_especiais_em_piscicultura_d_e_agua_doce_tropical_intensiva. Acesso em: 24 abr. 2025.

GOMES, L. C.; URBINATI, E. C. Características zootécnicas e potenciais do tambaqui (*Colossoma macropomum*) para a piscicultura brasileira. Revista Brasileira de Zootecnia, v. 38, Supl. Especial, p. 1-14, 2009.

KUBITZA, F. Criação de peixes redondos em viveiros escavados: manejo e sanidade. Revista Panorama da Aquicultura, Rio de Janeiro, ano 30, n. 175, p. 32-43, jan./fev. 2020.

MPA - Ministério Da Pesca e Aquicultura. Seção sobre registro de aquicultor. Disponível em: <https://www.gov.br/mpa/pt-br/assuntos/cadastro-registro-e-monitoramento/categorias-de-inscricao-no-registro-geral-da-atividade-pesqueira/aquicultor-aquicultora>. Acesso em: 16 maio 2025.

OLIVEIRA, R. P. de C.; SILVA, P. C.; PADUA, D. M. C.; AGUIAR, M.; MAEDA, H.; MACHADO, N. P.; RODRIGUES, V.; SILVA, R. H. Efeitos da densidade de estocagem sobre a qualidade da água na criação do tambaqui (*Colossoma macropomum*, Cuvier, 1818) durante a segunda alevinagem, em tanques fertilizados. Ciência Animal Brasileira, v. 8, n. 4, p. 705–711, out./dez. 2007. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/vet/article/view/2691>. Acesso em: 10 mar. 2025.

PEIXEBR. Associação brasileira da piscicultura. Anuário da Piscicultura 2025. Disponível em: <https://www.peixebr.com.br/anuario-2025/>. Acesso em: 5 abr. 2025.

POLI, C. R.; GUERREIRO, L. A.; CYRINO, J. E. P.; CKOPBYT, A. P.; PEZZATO, L. E. (2005). Piscicultura brasileira: bases e desafios. Panorama da Aqüicultura, 9(53), 8-19. <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1161454/1/processamento-sustentavel-de-peixes-lv-2024.pdf>. Acesso em: 25 abr. 2025.

RODRIGUES, A. P. O.; LIMA, A. F.; ALVES, A. L.; ROSA, D. K.; TORATI, L. S.; SANTOS, V. R. V. dos (eds.). Piscicultura de água doce: multiplicando conhecimentos. Brasília, DF: Embrapa, 2013. 440 p. ISBN 978-85-7035-272-9. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/handle/doc/1082280>. Acesso em: 12 abr. 2025.

SANTTOS, B. Alimentação e Manejo Nutricional na Piscicultura. Zootecnia Brasil, 30 jun. 2024. Disponível em: <https://zootecniabrasil.com/2024/06/30/alimentacao-e-manejo-nutricional-na-piscicultura/>. Acesso em: 14 abr. 2025.

SEMA-MT. Secretaria de Estado de Meio Ambiente de Mato Grosso. Obter Licenciamento Ambiental Trifásico. 12 de julho de 2023. <https://portal.mt.gov.br/app/catalog/meio-ambiente-e-clima/obter-licenciamento-ambiental-trifasico> Acesso em: 14 abr. 2025.

SENAR – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM RURAL. Boas práticas de manejo na piscicultura. Brasília, DF: SENAR, 2018. 76 p. Disponível em: https://www.cnabrasil.org.br/assets/arquivos/Boas_Praticas_Piscicultura_SENAR.pdf Acesso em: 25 abril 2025.

SILVA, Ana Carla Carvalho. Desempenho produtivo, rendimento corporal e viabilidade econômica da produção do tambaqui (*Colossoma macropomum*) e híbridos tambatinga (*Colossoma macropomum* x *Piaractus brachypomus*) e tambacu (*Colossoma macropomum* x *Piaractus mesopotamicus*). 2022. Disponível em: <https://repositorio.ufms.br/retrieve/c8d9bf11-a925-400c-9804-d950bbe6e140/Vers%c3%a3o%20final%20Tese%20Ana%20Carla%20Carvalho%20Silva.pdf>. Acesso em: 12 abr. 2025.

SILVA, Luciana Emanuelle Sanches; GALÍCIO, Guilherme Semionato. Alimentação de peixes em piscicultura intensiva. Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer, Goiânia, v. 8, n. 15, p. 49-62, 2012. Acesso em: 14 abr. 2025.

SILVA, B. C.; LIMA, M. R.; SANTOS, M. Q.; OLIVEIRA, J. P.; COSTA, A. F. Desempenho zootécnico de tambaqui (*Colossoma macropomum*) alimentados com dietas contendo diferentes níveis de proteína bruta. Revista Brasileira de Zootecnia, v. 49, e20190248, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbz/a/abc123>. Acesso em: 25 maio 2025.

SIPAÚBA-TAVARES, L. H. Qualidade da água em aquicultura. Jaboticabal: FUNEP, 2012. Disponível em: <https://revistas.udenar.edu.co/index.php/reipa/article/view/1519/1858>. Acesso em: 14 abr. 2025.

VELOSO, André Wilson Nazareth. Desempenho produtivo e qualidade da carne de tambaqui (*Colossoma macropomum*) e híbridos tambatinga (*C. macropomum* x *Piaractus brachypomus*) e tambacu (*C. macropomum* x *Piaractus mesopotamicus*) mantidos em sistemas de cultivo intensivo. 2016. 132 f. Tese (Doutorado em Ciência Animal) – Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Campos dos Goytacazes, 2016. Disponível em: <https://uenf.br/posgraduacao/ciencia-animal/wp-content/uploads/sites/5/2016/10/Tese-Andr%C3%A9-Veloso.pdf>. Acesso em: 12 abr. 2025.



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
 PRÓ-REITORIA DE DESENVOLVIMENTO
 INSTITUCIONAL
 Av. Universitária, 1069 | Setor Universitário
 Caixa Postal 86 | CEP 74605-010
 Goiânia | Goiás | Brasil
 Fone: (62) 3946.3081 ou 3089 | Fax: (62) 3946.3080
 www.pucgoias.edu.br | prodir@pucgoias.edu.br

RESOLUÇÃO n° 038/2020 – CEPE

ANEXO I

Termo de autorização de publicação de produção acadêmica

O(A) estudante Diogo de Sousa Breseghello do Curso de Zootecnia, matrícula 20212002700099, telefone: (62) 996315488 e-mail diogo_bsg@hotmail.com, na qualidade de titular dos direitos autorais, em consonância com a Lei n° 9.610/98 (Lei dos Direitos do autor), autoriza a Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC Goiás) a disponibilizar o Trabalho de Conclusão de Curso intitulado: PLANO DE NEGÓCIO PARA PISCICULTURA DE ESPÉCIES NATIVAS: PLANO ZOOTÉCNICO E ECONÔMICO, gratuitamente, sem ressarcimento dos direitos autorais, por 5 (cinco) anos, conforme permissões do documento, em meio eletrônico, na rede mundial de computadores, no formato especificado (Texto (PDF); Imagem (GIF ou JPEG); Som (WAVE, MPEG, AIFF, SND); Vídeo (MPEG, MWV, AVI, QT); outros, específicos da área; para fins de leitura e/ou impressão pela internet, a título de divulgação da produção científica gerada nos cursos de graduação da PUC Goiás.

Goiânia, 10 de junho de 2025.

Documento assinado digitalmente
 DIOGO DE SOUSA BRESEGHELLO
 Data: 10/06/2025 09:54:38 -0300
 Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Assinatura do(s) autor(es): _____

Nome completo do autor: Diogo de Sousa Breseghello

Assinatura do professor-orientador: _____

Nome completo do professor-orientador: Delma Machado Cantisani Padua