
PROJETO TÉCNICO E ANÁLISE DE VIABILIDADE
DE UMA PISCICULTURA URBANA.



FISH PLAN

Projetos em Piscicultura

O CLIENTE

Identificação do Cliente	
Nome	Ignácio Levandoski Neto
Estado Civil	Casado
Localização	Rua Adélia Vicentini Dizaró, Uberaba, Curitiba - PR.
Profissão	Representante Comercial de Fertilizantes

METAS

Metas do Cliente	
Espécie	Tilápia do Nilo (<i>Oreochromis niloticus</i>)
Peso de Abate	0,700kg
Ciclo	Duração de 10 meses
Nº Despesca	1 Despesca por ano
R\$/ano	R\$ 21.000,00 a 24.000,00
R\$/mês	R\$ 1.800,00 a 2.000,00
Payback	2 anos
Investimento	Indefinido

METAS PROPOSTAS PELA FISHPLAN

Metas Propostas	
Espécie	Tilápia do Nilo (<i>Oreochromis niloticus</i>)
Peso de Abate	0,700kg
Ciclo	Duração de 10 meses
Nº Despesca	1 Despesca por ano
Capacidade do Sistema	61,26m ³ (2 tanques do Tipo Australiano)
Densidade	250 alevinos/m ³
Mortalidade	25% no ciclo
Capacidade Produtiva	8171,625 kg de peixe
Sistema Produtivo	Recirculação de Água
Regime de Produção	Super Intensivo
Faturamento/ciclo	R\$ 98.059,50

PLANO DE NEGÓCIOS

PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS:

O principal objetivo do empreendedor é o comércio de peixe de forma não processada e diretamente com seus clientes e em feiras, sejam pessoas físicas ou jurídicas. O montante de capital a ser investido será de R\$ 45.846,96, tendo um faturamento mensal de R\$ 8.171,62, com lucro médio anual de R\$ 18.104,94, e seu retorno de investimento será de 2 anos, 4 meses e 11 dias.

PLANO DE MARKETING

DESCRIÇÃO DO PRODUTO:

O produto será a Tilápia do Nilo (*Oreochromis niloticus*) com 0,700 kg de peso vivo, vendida de forma não processada e viva para o cliente.

PREÇO:

O preço foi determinado de acordo com os custos operacionais, de investimento e também a obtenção de lucro pelo empreendedor. Além disso, a determinação do preço levou em conta o preço praticado no mercado pelos concorrentes e o quanto o consumidor está disposto a pagar. O preço será de R\$ 10,00 o kg de tilápia para o consumidor e, para a Feira, um preço médio de R\$ 14,00 o kg. Sendo assim, o preço médio de venda é de R\$ 12,00/kg.

ESTRATÉGIAS PROMOCIONAIS:

O produto será vendido somente uma vez ao ano, pois a produção de tilápia será feita em 10 meses, sendo assim, terá apenas um ciclo produtivo. Dessa forma, uma ótima oportunidade para a divulgação, apresentação e convencimento de clientes para a compra é a Feira do Peixe Vivo. Em feiras há a oportunidades de conhecer fornecedores, concorrentes, gerar futuras vendas.

ESTRUTURA DE COMERCIALIZAÇÃO:

Somente o empreendedor Ignácio fará essa conexão produto-cliente, ou seja, haverá somente um representante. Não precisará de outros canais, como vendedores internos e externos e/ou outros representantes. Essa ação será feita por meio de telefonemas, visitas ou por outros meios de comunicação.



NECESSIDADE DE PESSOAL:

Para a implementação do projeto serão necessários a contratação de pessoal para a montagem dos tanques de polietileno e pedreiros para pequenas construções para a fixação de filtros e bombas. Depois de implementado o sistema, será necessária a contratação de um funcionário para cuidar do manejo geral dos tanques, como arraçoamento, etc.

ESTUDO DE MERCADO

DE PRODUTOS:

Os dois principais cenários são: a venda do produto in natura para a cidade de Curitiba e Região Metropolitana, e a venda na Feira do Peixe Vivo.

A região do Uberaba, bairro onde a propriedade está localizada, possui cerca de 60.338 habitantes. É limitada pelos bairros Boqueirão, Cajuru, Guabirota, Hauer e Jardim das Américas. Possui importantes vias de acesso que interligam à BR e ao centro de Curitiba. O preço médio de venda, nesse cenário será de **R\$ 10,00/kg**.

Outro cenário importante de escoamento da produção é a Feira do Peixe Vivo que acontece todo ano, na Semana Santa - semana que antecede a Páscoa. Na Feira, o peixe é vendido vivo ou limpo. Em Curitiba, existem aproximadamente 18 pontos de venda, sendo que no Uberaba acontece uma feira na Avenida Comendador Franco com Henrique Mhel e Avenida Salgado Filho, entre as ruas Ulisses Ribeiro e Varnhagen. Outra região próxima à propriedade que também possui pontos de feiras é a região do Alto Boqueirão. Um dos critérios para poder vender peixe na Feira do Peixe Vivo é o de que a produção do produtor deve ser de, no mínimo, 600 kg. Com o projeto, nosso cliente conseguirá atingir quase 9 toneladas de peixe/ano, ou seja, ele cumpre o requisito para participar da Feira. O preço médio pago pelo kg do peixe na Feira é de **R\$ 14,00**.

O preço médio pago pelo kg da tilápia, nos dois cenários considerados, será de **R\$ 12,00**.

DE FATORES:

O estudo de mercado de fatores são todos aqueles fornecedores de matéria prima e equipamentos que serão utilizados na implantação ou venda do produto. O principal objetivo é conhecer esses fornecedores e principalmente quais os preços desses produtos. De forma que possamos analisar e garantir o menor preço possível aliado a qualidade do produto.

Mercado de Fatores:

Descrição do item	Fornecedor	Preço	Prazo de entrega	Localização
Tanque PVC com placas galvanizadas	Brasil Piscis	R\$ 9814,00	10 dias	São Paulo -SP
Caixa d'água 20mil L	Leroy Merlin	R\$ 7280,00	10 dias	leroymerlin.com.br
Bomba + Filtro	Aquasol	R\$ 2620,00	10 dias	lojasaquasol.com.br
Aerador	Mercado Livre	R\$ 1560,00	20 dias	Maranhão
Gerador a Diesel	Mercado Livre	R\$7751,96	10 dias	São Paulo
Manta de lã acrílica	Mercado Livre	R\$ 264,90	7 dias	Poá, São Paulo
Zeólito	Mercado Livre	R\$ 463,40	7 dias	meucantinhopet.com.br
Tela Plástica	Mercado Livre	R\$ 84,90	7 dias	telascupece.com.br
Tambores Filtro Biológico	Mercado Livre	R\$ 1760,00	10 dias	São Paulo
Aguapé (Filtro Biológico)	Mercado Livre	R\$ 123,20	10 dias	São Paulo
Filtro UV	Mercado Livre	R\$ 398,00	7 dias	São Paulo
Filtro Carvão Ativado	Mercado Livre	R\$ 1398,80	10 dias	São Paulo
Aquecedor de água + Ionizador	Turbo Hot	R\$4450,00	15 dias	loja.turbohot.com.br
Kit análise de qualidade de água + balança eletrônica	Mercado Livre	R\$ 553,00	10 dias	São Paulo
Estufa	Metaflon	R\$ 7000,00	20 dias	Colombo, PR

PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

ANÁLISE DE CENÁRIOS:

O Plano Estratégico da empresa consiste em fazer uma análise tomando por base a Matriz SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats) ou FOFA (Forças, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças) para analisar diversas potencialidades e risco que à empresa.

Quando elencamos esses fatores da nossa matriz, cruzamos os quadrantes desses elementos e conseguimos analisar o quanto de impacto um tem sobre o outro e qual será a estratégia utilizada.

A partir da análise minuciosa de cada item devemos elaborar um plano de ação, pensando em estratégias que minimizem os riscos e que contribuem para o sucesso da empresa.

1. Fatores Internos

1.1 Top 4 Forças	1400	1.2 Top 4 Fraquezas	1118
O local do negócio é próprio, não sendo necessário o pagamento de aluguel	350	Mão de obra pouco qualificada	343
Boa localização	350	Venda de peixe não processado	175
Não tem concorrência na região	350	Área destinada a produção é limitada	350
Relação do Empresário com consumidor	350	Investimento Inicial Alto	250

2. Fatores Externos

2.1 Top 4 Oportunidades	867	2.2 Top 4 Ameaças	815
Venda de peixe na feira do Peixe Vivo	300	Licenciamento Ambiental	500
Venda de peixe para os vizinhos	210	Condições Climáticas na criação de Tilápia	105
Ser base para empreendimentos parecidos	210	Alta densidade dos tanques	105
Existem poucos comercios de peixe na região	147	Sistema Monofásico	105

As estratégias podem ser classificadas como:

Estratégia Ofensiva: é quando a “Força” influencia e pode ajudar na “Oportunidade” ser realizada. Essa estratégia é aquela que vai ajudar a melhorar esse ponto positivo da empresa. Ou seja, os pontos fortes podem potencializar as oportunidades.

Estratégia de Confronto: quando cruzamos a “Força” com as “Ameaças” e analisamos o quanto essas forças podem minimizar as ameaças até impedindo que elas aconteçam. Ou seja, o quanto essas forças podem impedir e/ou amenizar as ameaças.

Estratégia de Reforço: quando cruzamos os pontos “Fracos” com as “Oportunidades” e temos que pensar em quanto essa fraqueza impede que a oportunidade possa acontecer, tentando diminuir assim o impacto dela e deixando que a oportunidade seja mais ponto positivo dentro da empresa. Ou seja, o quanto esses pontos fracos podem prejudicar que tipo de oportunidade.

Estratégia de Defesa: quando cruzamos os pontos “Fracos” com as “Ameaças” e temos o cenário mais crítico, mais difícil do negócio. Esse cruzamento tem por objetivo diminuir os impactos que esses elementos podem causar na empresa. Ou seja, demos traçar uma estratégia de impedir que essa fraqueza potencialize a ameaça e ela se torne real.



PLANO DE AÇÃO:

Forças e Fraquezas	No Negócio	Oportunidades e Ameaças	No Negócio	Tipo de Estratégia	Plano de Ação (Recomendação)
Imóvel Próprio	Força	Base para outros empreendimentos parecidos	Oportunidade	Ofensiva	Investir em iniciativas que estimulem novos negócios
Boa Localização	Força	Venda de peixe para os vizinhos	Oportunidade	Ofensiva	Investir em divulgação e incentivos ao consumo de peixe na região
Relação Empreendedor com consumidor	Força	Venda de peixe para os vizinhos	Oportunidade	Ofensiva	Estimular esse relacionamento do empresário com os vizinhos
Não tem concorrência	Força	Licenciamento Ambiental	Ameaça	Confronto	Conseguir as devidas licenças ambientais para tornar apto o negócio
Venda Peixe não processado	Fraqueza	Venda de peixe na Feira do Peixe Vivo	Oportunidade	Reforço	Estratégias para convencer aquelas pessoas que querem peixe limpo
Venda Peixe não processado	Fraqueza	Venda de peixe para os vizinhos	Oportunidade	Reforço	Feira ótima oportunidade de escoar a produção in natura. Entrar com pedido junto a prefeitura para poder participar do evento
Área de Produção Limitada	Fraqueza	Alta densidade dos tanques	Ameaça	Defensiva	Cuidados técnicos minuciosos durante o processo produtivo

Analisando os resultados da matriz SWOT, podemos analisar o “Índice de Favorabilidade”:

O Índice de Favorabilidade é de 72%

Forças	350	33%
Fraquezas	279	27%
Oportunidades	289	21%
Ameaças	203	19%

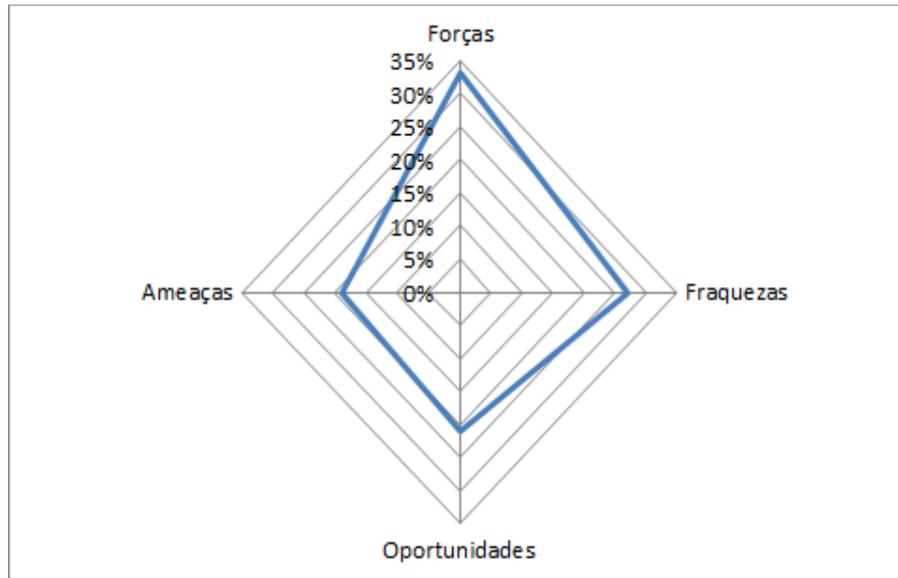


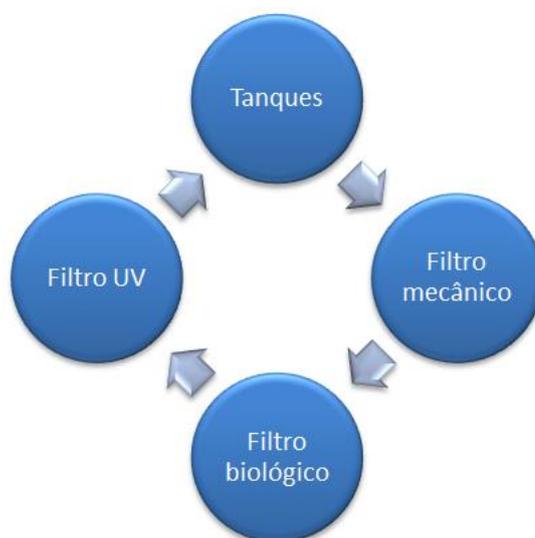
Grafico "Tipo Radar" identificando para onde tende a Analise



ENGENHARIA DO PROJETO

O SISTEMA:

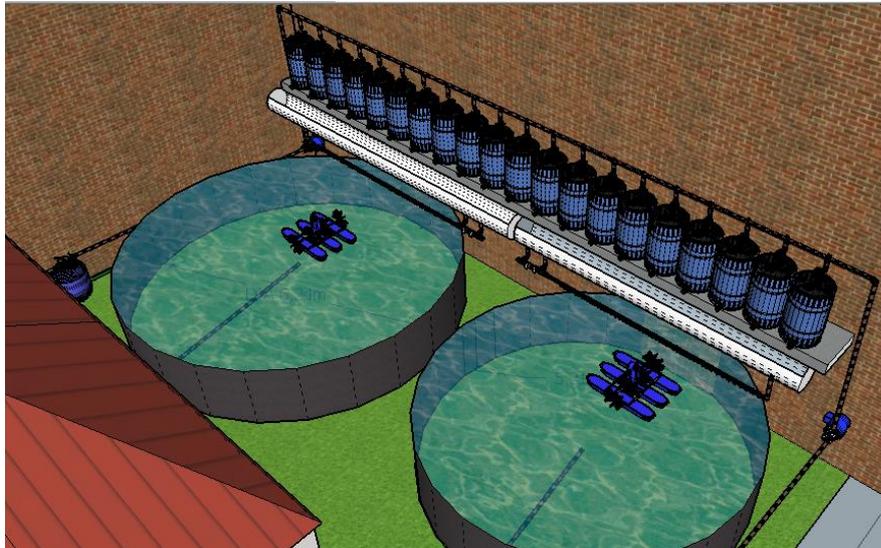
Para o espaço de 91 m³ foi proposto um sistema de produção de “Sistema de Recirculação de Água (SRA)”. O SRA é uma alternativa aos sistemas de produção convencionais, por ser um sistema compacto e flexível, que tem a possibilidade de ser instalado próximo ao mercado consumidor - como é o caso desse projeto de piscicultura urbana. A principal vantagem desse tipo de sistema é a economia de água, visto que a água recircula várias vezes, ou seja, ela é filtrada e volta aos tanques de criação. Além da economia de água, outro fator importante no SRA é o fato de não ter emissão de efluentes, algo que compromete a criação de peixe nos centros urbanos.



Proposta de Sistema SRA ao projeto

Para esse espaço físico, foi proposto o uso de 2 tanques de gel membranas com placas galvanizadas (do Tipo Australiano). Esse tanque permite um melhor aproveitamento do terreno, porém, a criação terá que ser feita no modelo unifásico, ou seja, no mesmo tanque será feita a alevinagem, engorda e terminação. Os alevinos serão colocados nos tanques de acordo com a densidade calculada e a capacidade de cada tanque, e só serão retirados, exceto em momentos de manejo, na hora da despesca. Produzir em uma única fase aumenta o risco, entretanto, para o sistema ser produtivo, na área disponível na propriedade, não é possível fazer a divisão de fases pelo fato de não ter espaço para mais tanques.

Na figura a seguir, realizado no programa SketchUp, podemos visualizar a disposição dos tanques no terreno e podemos observar acima do tanque os 20 Filtros Biológicos necessários para manter a qualidade da água e abaixo deles o Filtro UV que é responsável pela esterilização da água que volta ao tanque.



*Exemplo da disposição dos tanques no terreno e dos Filtros Biológicos.
Desenho realizado no programa SketchUP*

A água que irá sair do fundo dos tanques vai para um filtro mecânico (Filtro de Piscina) o qual é responsável por tirar as partículas mais grosseiras, depois de passar pelo filtro ela será bombeada para os Filtros Biológicos que tem a função de retirar o excesso de Amônia da água. Na saída dos Filtros Biológicos temos o Filtro UV o qual é responsável por esterilizar a água, matando qualquer microorganismo que venha prejudicar a saúde dos peixes. Após o Filtro UV a água volta para o Tanque de Produção e retoma no ciclo novamente.

Uma adaptação simples e que é bastante eficaz na oxigenação da água é “furar” o cano para que a água saia do filtro UV e caia como “chuveirinhos” no tanque de criação. Entretanto, somente essa adaptação não é suficiente para garantir a oxigenação nos tanques: se faz necessária a presença de aeradores: um em cada tanque - que deverão ficar ligados 24 horas por dia, a fim de evitar que a concentração de O₂ se aproxime do nível de saturação do tanque.

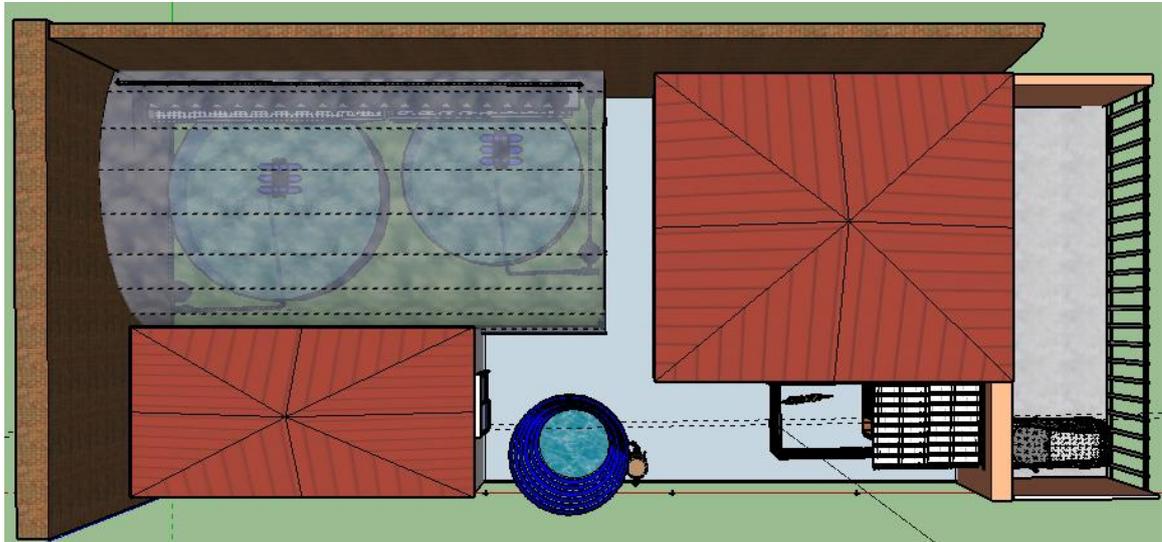
A água que irá abastecer o sistema será proveniente da Sanepar (Companhia de Saneamento do Paraná) - a fim de realizar a desclorificação dessa água, será instalado um filtro de carvão ativado na torneira de abastecimento. Do filtro, a água irá para uma caixa d'água de 20 m³ - que servirá como reservatório. É estimado que se perde de 2 a 5% do volume total de água diariamente, seja por evaporação ou movimento dos peixes que possam “jogar” a água para fora dos tanques. O Tanque de Reposição é uma estratégia, caso dê algum problema nos filtros a reposição de água será feita rapidamente sem prejudicar o sistema.



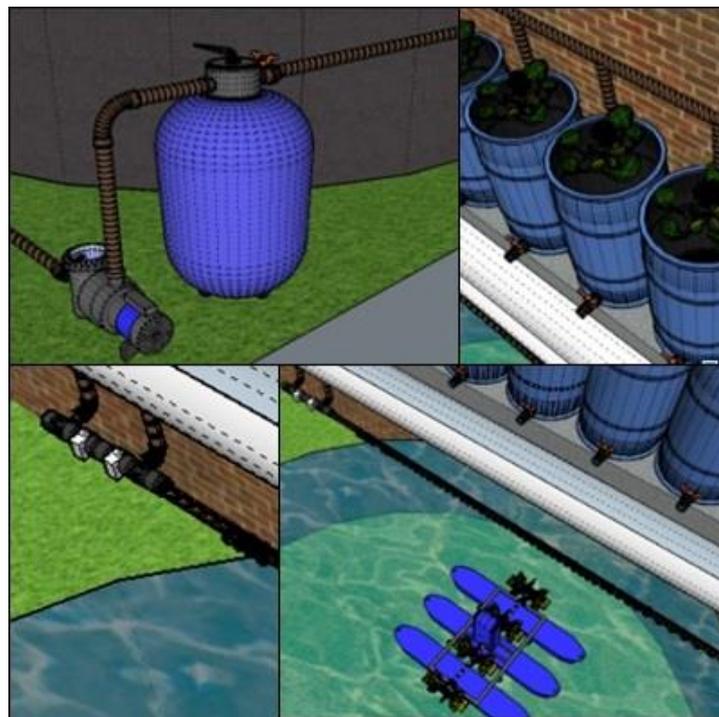
FISH PLAN

Projetos em Piscicultura

Como a região de Curitiba é muito fria e a temperatura ótima para a tilápia está entre 29 e 32°C se faz necessário o controle constante da temperatura nos tanques, a fim de evitar estresse térmico. Quando necessário, será realizado o aquecimento da água do tanque com o uso de um aquecedor de água, do tipo usado para piscinas. Optamos pelo uso da estufa justamente para



manter o ambiente interno mais quente.



Vista superior do terreno com o sistema. Desenho realizado no programa SketchUP

Filtro de Piscina, Filtro Biológico, Filtro UV e Aeradores.

Desenho realizado no programa SketchUP

MANEJO ALIMENTAR

A cada 7 dias ou, no máximo, 14 dias, deve-se pesar, no mínimo, 100 peixes de cada um dos tanques - a fim de obter a média de peso do tanque e, assim, calcular a biomassa (peso médio (kg) x quantidade de peixes) para ajustar o arraçoamento. É de extrema importância que sejam **anotadas ocasionais mortes ou descartes de animais**, para que se tenha controle da quantidade de peixes em cada um dos tanques para que a biomassa seja calculada corretamente e para que, conseqüentemente, o arraçoamento seja feito de maneira adequada: sem sobrar e sem faltar ração. O custo com alimentação varia de 50 a 80% dos custos totais de uma produção animal, e com a piscicultura não é diferente! Ou seja, anotar evita gastos extras.

O cálculo de ração deverá ser realizado através da % de peso vivo (%PV) do peixe, seguindo a seguinte tabela:

Mês	GPD (g/dia)	Tempo (dias)	Manejo alimentar (%PV)*
1	0,2	30	12%
2	0,5	30	7%
3	1	30	5%
4	1,5	30	4%
5	2	30	3,5%
6	2,5	30	2,5%
7	3	30	1,5%
8	4	30	1,5%
9	5	30	1,25%
10	5,5	20	1%

*Considerando água à 29°C

Para o cálculo da quantidade de ração a ser fornecida deve-se usar a planilha Sistema Produtivo - Fish Plan, na aba "Manejo Alimentar". Nessa planilha, basta adicionar o peso médio dos

peixes que ela calcula, automaticamente, a quantidade ração a ser fornecida. Um exemplo de como a planilha calcula está descrito a seguir:

	“Dias”	Peso inicial (g)	Peso final (g)	Peso médio (g)	Arraq. (g/dia/px)	Qtd peixes	Biomassa (kg)	Arraq. fase (kg/dia)	Total/ mês (kg)
Mês 1	7	1,0	2,4	1,7	0,2	15.565	26,5	3,2	230,8
	7	2,6	4,0	3,3	0,4	15.565	51,4	6,2	
	7	4,2	5,6	4,9	0,6	15.565	76,3	9,2	
	9	5,8	7,6	7,0	0,8	15.565	93,9	11,3	

A **conversão alimentar** estimada é de 1,68.

A quantidade de ração diária deve ser dividida em 2 refeições. A planilha Fish Plan foi elaborada com base nos níveis nutricionais das rações da linha Vitta Fish AcquaPesca, da empresa Matsuda:

Mês	Ração
1º ao 3º	Vitta Fish AcquaPesca 36% PB
4º ao 6º	Vitta Fish AcquaPesca 32% PB
7º ao 10º	Vitta Fish AcquaPesca 28% PB

DIMENSIONAMENTO DAS DESPESCAS:

O principal mercado deste projeto é a Feira do Peixe Vivo, que acontece anualmente na semana que antecede a Páscoa, conhecida como semana santa. Sendo assim, a despesca será programada sempre para a semana santa, como mostra a tabela a seguir:

Início do ciclo	Despesca
Julho de 2018	15 de abril de 2019
Julho de 2019	08 de abril de 2020
Julho de 2020	31 de março de 2021
Julho de 2021	10 de abril de 2022
Julho de 2022	02 de abril de 2023
Junho de 2023	25 de março de 2024
Julho de 2024	15 de abril de 2025
Julho de 2025	31 de março de 2026
Junho de 2026	23 de março de 2027
Julho de 2027	10 de abril de 2028

PLANEJAMENTO FINANCEIRO

PREÇO:

O preço médio pago pelo kg na Feira do Peixe Vivo é de R\$ 14,00 e o preço médio pago pelo kg na venda dos peixes na região da propriedade será de R\$ 10,00. Sendo assim, o preço médio a ser considerado nos cálculos de fluxo de caixa e demais cálculos financeiros é o de **R\$ 12,00/kg** - ou seja, a média do preço pago pela Feira e pago pela venda na região.



INVESTIMENTO:

Foram considerados investimentos todos os equipamentos necessários para a implantação do projeto (tanques, tubulações, filtros, etc).

Descrição	Capacidade	Qtd	Preço unt	Frete	Preço Total
Tanque de polietileno	36,37 m ³	1	R\$ 5.480,00		R\$ 5.480,00
Tanque de polietileno	25,89 m ³	1	R\$ 4.334,00		R\$ 4.334,00
Caixa d'água para reservatório	20 m ³	1	R\$ 7.280,00		R\$ 7.280,00
Cano PVC 50mm - 3 m	49,55 m	17	R\$ 31,90		R\$ 542,30
Joelho PVC 90° - 50mm		8	R\$ 6,68		R\$ 53,44
Registro de esfera volante 50mm		22	R\$ 43,90		R\$ 965,80
Tubo 200mm - 6m		2	R\$ 284,23		R\$ 568,46
Bomba hidráulica	14 m ³ /h	3	R\$ 624,00		R\$ 1.872,00
Aerador		2	R\$ 780,00		R\$ 1.560,00
Gerador à diesel		1	R\$ 7.751,96		R\$ 7.751,96
Aquecedor de água		2	R\$ 2.200,00	R\$ 50,00	R\$ 4.450,00
Kit análise de água + balança digital		1	R\$ 499,00	R\$ 54,00	R\$ 553,00
Filtro mecânico + bomba hidráulica	até 52 m ³	2	R\$ 1.090,00	R\$ 56,00	R\$ 2.236,00
Filtro de carvão ativado		1	R\$ 1.200,00		R\$ 1.200,00
Estufa pronta		1	R\$ 7.000,00		R\$ 7.000,00
Total:					R\$ 45.846,96

CUSTO OPERACIONAL:

É, basicamente, o custo de produção, ou seja, é o desembolso necessário para manter a produção.

Descrição	Valor Total/ciclo
Ração	R\$ 28.363,00
Alevinos revertidos	R\$ 2.801,70
Água	R\$ 440,22
Equipamentos	R\$ 3.196,20
Energia elétrica	R\$ 10.815,33
Funcionário	R\$ 10.200,00
Pró Labore	R\$ 24.000,00
Total	R\$ 78.616,45

Todos os cálculos estão detalhados na planilha Análise Financeira - Fish Plan, na aba "Custo Operacional".

Deverá ser contratado um funcionário para realizar o arraçoamento, fazer a observação dos peixes (verificar se estão se alimentando, verificar ocorrência de mortes, etc) e realizar as análises de qualidade da água.

Podemos visualizar melhor os custos e Fluxo de Caixa na Planilha FishPlan que foi disponibilizada para o cliente.

Para receber o desconto de 70% no valor da energia elétrica, junto à Copel, no período das 21h30 às 06h00 é necessário obter o RGP - Registro Geral de Atividade Pesqueira* junto ao MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

**Modelo de requerimento em anexo*

AVALIAÇÕES DO PROJETO

AVALIAÇÃO FINANCEIRA:

Determina a rentabilidade do projeto e, assim, determinar se ele poderá ou não ser implantado, de acordo com PERES et al (2003), para que o projeto seja viável financeiramente, o saldo financeiro anual não pode ser negativo, portanto, o total de entradas de recursos deve ser igual ou maior que o total de saídas. Através dessa análise observamos a viabilidade, estabilidade e capacidade do projeto/negócio gerar lucros.

FLUXO DE CAIXA ANUAL:

	ANO										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Produção de Tilápias (kg)		8171,625	8171,625	8171,625	8171,625	8171,625	8171,625	8171,625	8171,625	8171,625	8171,625
Preço Médio de Venda (R\$)		R\$ 12,00	R\$ 12,00	R\$ 12,00	R\$ 12,00	R\$ 12,00	R\$ 12,00	R\$ 12,00	R\$ 12,00	R\$ 12,00	R\$ 12,00
Faturamento (R\$)		R\$ 98.059,50	R\$ 98.059,50	R\$ 98.059,50	R\$ 98.059,50	R\$ 98.059,50	R\$ 98.059,50	R\$ 98.059,50	R\$ 98.059,50	R\$ 98.059,50	R\$ 98.059,50
Custos Variáveis (R\$)		R\$ 34.360,90	R\$ 34.360,90	R\$ 34.360,90	R\$ 34.360,90	R\$ 37.643,90	R\$ 31.077,90	R\$ 34.360,90	R\$ 37.643,90	R\$ 31.077,90	R\$ 28.363,00
Lucro Bruto (R\$)		R\$ 63.698,60	R\$ 63.698,60	R\$ 63.698,60	R\$ 63.698,60	R\$ 60.415,60	R\$ 66.981,60	R\$ 63.698,60	R\$ 60.415,60	R\$ 66.981,60	R\$ 69.696,50
Margem Bruta (%)		65%	65%	65%	65%	62%	68%	65%	62%	68%	71%
Custos Fixos (R\$)		R\$ 43.733,74	R\$ 49.733,74	R\$ 49.733,74	R\$ 49.733,74	R\$ 51.245,62	R\$ 48.221,85	R\$ 49.733,74	R\$ 51.245,62	R\$ 48.221,85	R\$ 49.318,82
Lucro Líquido (R\$)		R\$ 19.964,86	R\$ 13.964,86	R\$ 13.964,86	R\$ 13.964,86	R\$ 9.169,98	R\$ 18.759,75	R\$ 13.964,86	R\$ 9.169,98	R\$ 18.759,75	R\$ 20.377,68
Margem Líquida (%)		20%	14%	14%	14%	9%	19%	14%	9%	19%	21%
Fluxo de caixa final (R\$)	-R\$ 45.846,96	R\$ 19.964,86	R\$ 13.964,86	R\$ 13.964,86	R\$ 13.964,86	R\$ 9.169,98	R\$ 18.759,75	R\$ 13.964,86	R\$ 9.169,98	R\$ 18.759,75	R\$ 20.377,68
Fluxo de caixa acumulado (R\$)	-R\$ 45.846,96	-R\$ 25.882,10	-R\$ 11.917,23	R\$ 2.047,63	R\$ 16.012,50	R\$ 25.182,48	R\$ 43.942,22	R\$ 57.907,09	R\$ 67.077,07	R\$ 85.836,82	R\$ 106.214,50
Fluxo de caixa descontado (R\$)	-R\$ 45.846,96	R\$ 17.954,01	R\$ 11.293,46	R\$ 10.155,99	R\$ 9.133,09	R\$ 5.393,18	R\$ 9.921,98	R\$ 6.642,07	R\$ 3.922,20	R\$ 7.215,79	R\$ 7.048,67
Fluxo de caixa descontado acumulado (R\$)	-R\$ 45.846,96	-R\$ 27.892,95	-R\$ 16.599,48	-R\$ 6.443,49	R\$ 2.689,60	R\$ 8.082,77	R\$ 18.004,75	R\$ 24.646,82	R\$ 28.569,02	R\$ 35.784,81	R\$ 42.833,48
Resultado		Negativo	Negativo	Positivo							

Valor Presente Líquido (VPL)	R\$ 42.833,48
Taxa Interna de Retorno (TIR)	32%
Payback simples	Ano 2 Mês 10 Dia 7
Payback descontado	Ano 3 Mês 8 Dia 14

TMA - TAXA MÍNIMA DE ATRATIVIDADE:

É a taxa de juros que representa o mínimo que um empreendedor se propõe a ganhar com um investimento. A TMA do projeto é de **11%**.

TIR - TAXA INTERNA DE RETORNO:

A TIR é um dos critérios que determina a viabilidade de um projeto, e ela é calculada a partir do balanço final do fluxo de caixa anual, através de uma fórmula matemática disponível no Microsoft Excel (TIR ou IRR - na versão inglês).

A TIR do projeto é de **32%**, ou seja, é maior do que a TMA, sendo assim, pode-se concluir que o projeto é viável financeiramente.

PAYBACK:

É o tempo decorrido entre o investimento inicial e o momento no qual o lucro líquido acumulado se iguala ao valor desse investimento, ou seja, determina o tempo em que será ter a recuperação integralmente o valor de investimento do projeto.

O payback do projeto é de **2 anos, 10 meses e 7 dias** (payback simples) ou de **3 anos, 8 meses e 14 dias** no payback descontado - que considera os fluxos descontados (considerando a TMA como taxa de desconto) para encontrar em que momento os fluxos de caixa pagam o investimento inicial.

VPL - VALOR PRESENTE LÍQUIDO:

Demonstra, ao longo do tempo calculado no fluxo de caixa, quanto realmente sobrou de dinheiro - descontando todos os custos fixos e variáveis, ou seja, é o lucro efetivo do projeto. Ele é calculado a partir de uma fórmula do Microsoft Excel (VPL ou NPV - versão inglês), a partir do balanço final do fluxo de caixa anual e de uma taxa de juros pré determinada (no caso foi a TMA), é de extrema importância que o valor de investimento (no ano zero) seja negativo - para que o VPL seja calculado corretamente.

O VPL do projeto é de **R\$ 42.833,48**, ou seja, o projeto é viável ($VPL > 0$).

AVALIAÇÃO LEGAL, POLÍTICA E SOCIAL:

Os licenciamentos ambientais são de responsabilidade do Estado, onde a instituição responsável pelos processos burocráticos é o IAP, porém a cidade de Curitiba tem um convênio com o IAP que descentraliza o licenciamento ambiental, e cede para que a SMMA de Curitiba a responsabilidade pelos licenciamentos dentro do município de Curitiba. O SMMA de Curitiba lançou o decreto 1819/2011 que regulamenta como deve ser pedido e quais documentos são necessários para dar entrada ao licenciamento ambiental de diversas atividades e estabelecimentos. A piscicultura de água doce é uma atividade que está sujeita a licenciamento completo (licença prévia, de instalação e operação).

As Avaliações Política e Social identificam possíveis barreiras que o projeto possa encontrar, como por exemplo o barulho atrapalhar os vizinhos, e identifica também pontos positivos que possa trazer à sociedade, como por exemplo a oportunidade de comprar peixe produzido na região, fortalecendo o mercado regional. Em relação ao barulho é fundamental a escolha de equipamentos que não façam ruídos e que eles possam ficar em ambiente fechado, de preferência, pois, assim diminuimos os entraves que esse quesito possa impedir a liberação ambiental.

ANÁLISE DE SENSIBILIDADE:

É ela quem irá ajudar o empreendedor a decidir ou não pela implantação do projeto. Essa avaliação consiste, basicamente, em simular diferentes cenários, por exemplo com valores maiores e valores menores, do que os simulados anteriormente, para as principais variáveis e analisar o quanto o valor presente líquido (VPL) e a taxa interna de retorno (TIR), por exemplo, serão alteradas.

CENÁRIO OTIMISTA:

Preço Médio de venda esperado (R\$/kg)	R\$ 12,00
Cenário Otimista (%)	15%
Preço Médio de venda Cenário Otimista (R\$/kg)	R\$ 13,80

	ANO										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Produção de Tilápias (kg)		8171,625	8171,625	8171,625	8171,625	8171,625	8171,625	8171,625	8171,625	8171,625	8171,625
Preço Médio de Venda (R\$)		R\$ 13,80									
Faturamento (R\$)		R\$ 112.768,43									
Custos Variáveis (R\$)		R\$ 34.360,90	R\$ 34.360,90	R\$ 34.360,90	R\$ 34.360,90	R\$ 37.643,90	R\$ 31.077,90	R\$ 34.360,90	R\$ 37.643,90	R\$ 31.077,90	R\$ 28.363,00
Lucro Bruto (R\$)		R\$ 78.407,53	R\$ 78.407,53	R\$ 78.407,53	R\$ 78.407,53	R\$ 75.124,53	R\$ 81.690,53	R\$ 78.407,53	R\$ 75.124,53	R\$ 81.690,53	R\$ 84.405,43
Margem Bruta (%)		70%	70%	70%	70%	67%	72%	70%	67%	72%	75%
Custos Fixos (R\$)		R\$ 43.733,74	R\$ 49.733,74	R\$ 49.733,74	R\$ 49.733,74	R\$ 51.245,62	R\$ 48.221,85	R\$ 49.733,74	R\$ 51.245,62	R\$ 48.221,85	R\$ 49.318,82
Lucro Líquido (R\$)		R\$ 34.673,79	R\$ 28.673,79	R\$ 28.673,79	R\$ 28.673,79	R\$ 23.878,91	R\$ 33.468,67	R\$ 28.673,79	R\$ 23.878,91	R\$ 33.468,67	R\$ 35.086,61
Margem Líquida (%)		31%	25%	25%	25%	21%	30%	25%	21%	30%	31%
Fluxo de caixa final (R\$)		-R\$ 45.846,96	R\$ 34.673,79	R\$ 28.673,79	R\$ 28.673,79	R\$ 28.673,79	R\$ 23.878,91	R\$ 33.468,67	R\$ 28.673,79	R\$ 23.878,91	R\$ 33.468,67
Fluxo de caixa acumulado (R\$)		-R\$ 45.846,96	-R\$ 11.173,17	R\$ 17.500,62	R\$ 46.174,41	R\$ 74.848,20	R\$ 98.727,10	R\$ 132.195,77	R\$ 160.869,56	R\$ 184.748,47	R\$ 218.217,14
Fluxo de caixa descontado (R\$)		-R\$ 45.846,96	R\$ 34.673,79	R\$ 28.673,79	R\$ 28.673,79	R\$ 28.673,79	R\$ 23.878,91	R\$ 33.468,67	R\$ 28.673,79	R\$ 23.878,91	R\$ 33.468,67
Fluxo de caixa descontado acumulado (R\$)		-R\$ 45.846,96	-R\$ 11.173,17	R\$ 17.500,62	R\$ 46.174,41	R\$ 74.848,20	R\$ 98.727,10	R\$ 132.195,77	R\$ 160.869,56	R\$ 184.748,47	R\$ 218.217,14
Resultado		Negativo	Positivo								

Valor Presente Líquido (VPL)	R\$ 128.736,06				
Taxa Interna de Retorno (TIR)	67%	Taxa Mínima de Atratividade			11%
Payback simples	Ano	1	Mês	5	Dia 10
Payback descontado	Ano	1	Mês	5	Dia 10

TIR - TAXA INTERNA DE RETORNO:

A TIR é de **67%**, ou seja, aumentou 35% em relação à TIR do fluxo de caixa com o preço médio de venda de R\$ 12,00. Ou seja, em um cenário otimista, o projeto continua viável.

PAYBACK:

Tanto o payback simples quanto o descontado foram de **1 ano, 5 meses e 10 dias**. Em um cenário otimista (preço de venda 15% mais alto) o tempo de retorno do investimento foi diminuído em 1 ano e 5 meses considerando o payback simples e em 2 anos, 3 meses e 4 dias considerando o payback descontado.

VPL - VALOR PRESENTE LÍQUIDO:

O VPL do cenário otimista é de **R\$ 128.736,06**, ou seja, aumentou R\$ 85.902,58 em relação ao VPL anterior.

CENÁRIO PESSIMISTA:

Preço Médio de venda esperado (R\$/kg)	R\$ 12,00
Cenário Pessimista (%)	-15%
Preço Médio de venda Cenário Pessimista (R\$/kg)	R\$ 10,20

	ANO										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Produção de Tilápias (kg)		8171,625	8171,625	8171,625	8171,625	8171,625	8171,625	8171,625	8171,625	8171,625	8171,625
Preço Médio de Venda (R\$)		R\$ 10,20									
Faturamento (R\$)		R\$ 83.350,58									
Custos Variáveis (R\$)		R\$ 34.360,90	R\$ 34.360,90	R\$ 34.360,90	R\$ 34.360,90	R\$ 37.643,90	R\$ 31.077,90	R\$ 34.360,90	R\$ 37.643,90	R\$ 31.077,90	R\$ 28.363,00
Lucro Bruto (R\$)		R\$ 48.989,68	R\$ 48.989,68	R\$ 48.989,68	R\$ 48.989,68	R\$ 45.706,68	R\$ 52.272,68	R\$ 48.989,68	R\$ 45.706,68	R\$ 52.272,68	R\$ 54.987,58
Margem Bruta (%)		59%	59%	59%	59%	55%	63%	59%	55%	63%	66%
Custos Fixos (R\$)		R\$ 43.733,74	R\$ 49.733,74	R\$ 49.733,74	R\$ 49.733,74	R\$ 51.245,62	R\$ 48.221,85	R\$ 49.733,74	R\$ 51.245,62	R\$ 48.221,85	R\$ 49.318,82
Lucro Líquido (R\$)		R\$ 5.255,94	-R\$ 744,06	-R\$ 744,06	-R\$ 744,06	-R\$ 5.538,94	R\$ 4.050,82	-R\$ 744,06	-R\$ 5.538,94	R\$ 4.050,82	R\$ 5.668,76
Margem Líquida (%)		6%	-1%	-1%	-1%	-7%	5%	-1%	-7%	5%	7%
Fluxo de caixa final (R\$)	-R\$ 45.846,96	R\$ 5.255,94	-R\$ 744,06	-R\$ 744,06	-R\$ 744,06	-R\$ 5.538,94	R\$ 4.050,82	-R\$ 744,06	-R\$ 5.538,94	R\$ 4.050,82	R\$ 5.668,76
Fluxo de caixa acumulado (R\$)	-R\$ 45.846,96	-R\$ 40.591,02	-R\$ 41.335,08	-R\$ 42.079,14	-R\$ 42.823,20	-R\$ 48.362,15	-R\$ 44.311,33	-R\$ 45.055,39	-R\$ 50.594,33	-R\$ 46.543,51	-R\$ 40.874,75
Fluxo de caixa descontado (R\$)	-R\$ 45.846,96	R\$ 5.255,94	-R\$ 744,06	-R\$ 744,06	-R\$ 744,06	-R\$ 5.538,94	R\$ 4.050,82	-R\$ 744,06	-R\$ 5.538,94	R\$ 4.050,82	R\$ 5.668,76
Fluxo de caixa descontado acumulado (R\$)	-R\$ 45.846,96	-R\$ 40.591,02	-R\$ 41.335,08	-R\$ 42.079,14	-R\$ 42.823,20	-R\$ 48.362,15	-R\$ 44.311,33	-R\$ 45.055,39	-R\$ 50.594,33	-R\$ 46.543,51	-R\$ 40.874,75
Resultado		Negativo									

Valor Presente Líquido (VPL)	-R\$ 43.069,11				
Taxa Interna de Retorno (TIR)	-20%	Taxa Mínima de Atratividade			11%
Payback simples	Ano	10	Mês	-	Dia
Payback descontado	Ano	10	Mês	-	Dia

TIR - TAXA INTERNA DE RETORNO:

A TIR é de **-20%**, ou seja, diminuiu 55% em relação à TIR do fluxo de caixa com o preço médio de venda de R\$ 12,00. Ou seja, em um cenário pessimista (preço médio de venda 15% mais baixo), o projeto se torna inviável.

PAYBACK:

Tanto o payback simples quanto o descontado foram de **10 anos** - se o fluxo de caixa fosse para mais de 10 anos, com certeza o payback resultaria em mais de 10 anos. Em um cenário pessimista, o tempo de retorno do investimento aumentou em 7 anos 2 meses considerando o payback simples e em 6 anos e 4 meses considerando o payback descontado.

VPL - VALOR PRESENTE LÍQUIDO:

O VPL do cenário pessimista é de **-R\$ 43.069,11**, ou seja, diminuiu R\$ 85.902,59 em relação ao VPL do fluxo de caixa anual. Ou seja, em um cenário pessimista, o projeto é inviável.

ANÁLISE DE VIABILIDADE

Em resumo, podemos observar com as “Avaliações do Projeto” que financeiramente o projeto é viável. No cenário “real” projetado tivemos os seguintes valores:

Análise Econômica Financeira	
Taxa de Desconto Mensal (TMA)	11%
VPL	R\$ 42.833,48
TIR	32%
Payback	2 anos 10 meses e 7 dias
Payback Descontado	3 anos 8 meses e 14 dias

- O valor da TIR foi superior ao valor da TMA, demonstrando viabilidade do negócio;
- O valor do VPL é maior que 0 ($VPL > 0$) o que também demonstra viabilidade do negócio;
- O investimento inicial será recuperado em 2 anos 10 meses e 7 dias.

Realizar análise através de VPL, TIR e PAYBACK não é suficiente, apesar de serem indicadores bem completos. É necessário considerar as outras esferas: Social, Político e Ambiental. Principalmente, na parte de Licenciamento Ambiental que poderá comprometer todo o desenvolvimento do projeto. Na esfera econômica, conforme os indicadores demonstram, o projeto é viável. Não existe nenhuma lei, em Curitiba, que proíba a criação comercial de peixes de água doce, entretanto, o processo para obtenção de licenciamento ambiental é burocrático e demorado.



ANEXO I - Licenciamento Prévio



PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA SECRETARIA
MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE DEPARTAMENTO DE
PESQUISA E MONITORAMENTO

GUIA PRÁTICO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

Razão Social:	
Nome Fantasia:	
Endereço Solicitado: Nº:	
Complemento:	Bairro: IF:
Nome do(s) proprietário(s):	
Nome de contato do responsável pela EMPRESA, indicar telefone e e-mail de contato:	
Dias de funcionamento: _____	
Horário de funcionamento da empresa: _____	
Se o estabelecimento não estiver em atividade, informar em que horário o técnico poderá ser recebido para realizar vistoria no local. ESTABELECEMENTOS COM ATIVIDADE SONORA (igreja, bar, casa de eventos, etc.) informar ACIMA dias e horários com atividade sonora.	
SOLICITAÇÃO (ASSINALE "X" NA OPÇÃO DESEJADA):	
<input type="checkbox"/> LP - LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA	<input type="checkbox"/> LO – LICENÇA AMBIENTAL DE OPERAÇÃO
<input type="checkbox"/> LI – LICENÇA AMBIENTAL DE INSTALAÇÃO	<input type="checkbox"/> AFU – AUTORIZAÇÃO AMBIENTAL DE FUNCIONAMENTO
1. Para obtenção da Consulta Comercial consultar a Secretaria Municipal de Urbanismo, através da página da Internet – www.curitiba.pr.gov.br ou na sede da SMU, Av. João Gualberto, nº 623, Alto da Glória, Ed. Delta.	
2. Os ramos solicitados enquadram-se no Anexo I, ou II, ou III do Decreto Municipal 1819/2011: () Anexo I – Licença Prévia, Instalação e Operação (Verificar documentos exigidos para o protocolo da solicitação no formulário "SOLICITAÇÃO DE LICENÇA PRÉVIA, DE INSTALAÇÃO E DE OPERAÇÃO (LP, LI,LO)") () Anexo II ou III – Autorização Ambiental de Funcionamento (Verificar documentos exigidos para o protocolo da solicitação no formulário "SOLICITAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO AMBIENTAL DE FUNCIONAMENTO / AFU")	
Obs: No caso de ser solicitado mais de um ramo, distribuídos entre os Anexos I, II e III do Decreto 1.819/2011, o Licenciamento se dará pelos trâmites das atividades do Anexo I, ou seja, pelo Licenciamento Completo – LP, LI e LO (Decreto Municipal 1.819/2011).	
3. Verifique se sua atividade necessita de documentos complementares no formulário "RELAÇÃO DE DOCUMENTOS ADICIONAIS POR RAMO DE ATIVIDADE PARA OBTENÇÃO DA LICENÇA AMBIENTAL".	
DECLARO que li as orientações constantes neste guia prático de licenciamento e estou CIENTE das exigências mínimas da SMMA, estabelecidas neste guia e nos formulários adicionais indicados acima.	
_____	_____
Assinatura do dirigente	Assinatura do responsável técnico

Obs.: Toda a Legislação, Formulários, Guias e Termos de Referência da SMMA citados neste guia poderão ser encontrados na Internet, no endereço www.curitiba.pr.gov.br e no link "FAÇA SUA PESQUISA", digite as palavras-chave desejada.

ANEXO II - Modelo de requerimento de RGP junto ao MAPA



MINISTÉRIO DA PESCA E AQUICULTURA
REGISTRO GERAL DA ATIVIDADE PESQUEIRA

FORMULÁRIO DE REQUERIMENTO DE REGISTRO DE AQUICULTOR

A. Caracterização do Requerimento			
1. Tipo de Requerimento:			
<input type="checkbox"/> Registro Inicial	<input type="checkbox"/> Atualização/ Alteração do Registro		
<input type="checkbox"/> Renovação de Registro	<input type="checkbox"/> Reinscrição		
2. Possui Licença Ambiental: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não			
2.1. Motivo por não ter:			
<input type="checkbox"/> Falta de informação	<input type="checkbox"/> Problemas com pré-requisitos da Licença Ambiental	<input type="checkbox"/> Falta norma estadual específica	<input type="checkbox"/> Falta de assistência
<input type="checkbox"/> Processo de Licenciamento Ambiental em andamento	<input type="checkbox"/> Falta norma estadual específica	<input type="checkbox"/> Custo elevado	<input type="checkbox"/> Desconhecimento

B. Identificação do Interessado			
1. Nome ou Razão Social:		2. CPF/CNPJ:	
3. Endereço (logradouro / número):			
4. Distrito/Bairro:			5. Caixa postal:
6. CEP:	7. Município:		8. UF:
9. Telefone: ()	10. Telefone celular: ()	11. Fax: ()	
12. Endereço eletrônico (E-mail):		13. Site (URL):	



C. Identificação do Representante Legal (quando couber)

1. Nome do representante legal:		
2. Endereço eletrônico (E-mail):		3. Cargo:
4. CPF:	5. Nº da identidade:	6. Órgão emissor / UF:
7. Telefone: ()	8. Telefone celular: ()	9. Fax: ()

D.1 . Localização do Projeto (Ver Manual de Preenchimento)

1. Nome do Local:		2. Município:	3. UF:
4. Tipo: () Rio () Reservatório / Açude () Lago / Lagoa Natural () Estuário () Mar () Cultivo em Áreas Terrestres			
4.1. Nome do Corpo Hídrico:			
4.2. Região hidrográfica a qual pertence:			
5. Tipo da Propriedade: () Própria () Arrendada () Alugada () Cedida		6. Projeto em: () Águas da união () Águas do estado	
7. Coordenadas de Referência do Projeto			
7.1. Coordenadas geográficas (graus sexagesimais): Datum: () SAD-69 () WGS-84		7.2. Coordenadas UTM: Datum: SAD-69	
Longitude:	Latitude:	E:	N:

D.2. Responsável Técnico

1. Nome do responsável técnico:		2. CPF:	
3. Endereço (logradouro / número):		4. Bairro:	
5. Caixa postal:	6. CEP:	7. Município:	8. UF:
9. Telefone: ()	10. Telefone celular: ()	11. Fax: ()	
12. Endereço eletrônico (E-mail):			
13. Identificação Profissional:		14. CTF - Cadastro Técnico Federal / IBAMA:	
15. Nº da Identidade:		16. Órgão emissor/ UF :	
17. Tipo de vínculo do Responsável Técnico com a instituição: () Funcionário () Consultor () Colaborador			

D.3. Sistema de Cultivo / Atividade (Ver Manual de Preenchimento)

1. O cultivo A será realizado em sistema: () intensivo () semi-intensivo () extensivo

2. Atividade:

() Piscicultura em tanque-escavado / edificado	() Piscicultura de tanquerrede	() Malacocultura
() Carcinicultura de água doce em tanque escavado / edificado	() Pesque-pague	() Algicultura
() Carcinicultura de água doce em Tanquerredes	() Produção de ornamentais	() Ranicultura
() Carcinicultura marinha	() Produção de formas jovens	() Outras:

3. Engorda:

3.1. Código da Espécie:	3.2. Área (m ²):	3.3. Profundidade (m):	3.4. Volume (m ³):	3.5. Produção (t/ano):	3.6. CA:	3.7. Nº de ciclos/ano:	3.8. Qtd. Fósforo (Kg/t):



3.9. Total:		*****			*****	*****	*****
4. Produção de Formas Jovens / Ornamentais (Preencher quando for assinalada a atividade “produção de formas jovens ou de ornamentais”)							
4.1. Código da Espécie:			4.2. Área de cultivo (m ²):		4.3. Produção (milheiro/ano):		
4.4. Total:							
1. O cultivo B será realizado em sistema: () intensivo () semi-intensivo () extensivo							
2. Atividade:							
() Piscicultura em tanque-escavado / edificado			() Piscicultura de tanquerrede		() Malacocultura		
() Carcinicultura de água doce em tanque escavado / edificado			() Pesque-pague		() Algicultura		
() Carcinicultura de água doce em Tanquerredes			() Produção de ornamentais		() Ranicultura		
() Carcinicultura marinha			() Produção de formas jovens		() Outras:		
3. Engorda:							
3.1. Código da Espécie:	3.2. Área (m ²):	3.3. Profundidade (m):	3.4. Volume (m ³):	3.5. Produção (t/ano):	3.6. CA:	3.7. N° de ciclos/ano:	3.8. Qtd. Fósforo (Kg/t):
3.9. Total:		*****			*****	*****	*****
4. Produção de Formas Jovens / Ornamentais (Preencher quando for assinalada a atividade “produção de formas jovens ou de ornamentais”)							
4.1. Código da Espécie:			4.2. Área de cultivo (m ²):		4.3. Produção (milheiro/ano):		
4.4. Total:							
D.4. Especificações das Estruturas de Cultivo (Ver Manual de Preenchimento)							
1. Tipo de dispositivo:	2. Quantidade:	3. Forma:	4. Área (m ²):	5. Profundidade (m):	6. Volume (m ³):	7. Dimensões:	
8. Total:		*****		*****		*****	
9. Materiais Utilizados na Confeção:							
9.1. Estruturas:							
9.2. Rede/Malha:							
9.3. Estruturas de flutuação:							
9.4. Estruturas de ancoragem:							
9.5. Estruturas de saída de água:							



E. Requerimento

Assumo total responsabilidade pelas informações prestadas neste formulário, bem como assumo o compromisso de cumprir a legislação vigente. Estou ciente de que a declaração falsa constitui crime previsto no art. 299 do Código Penal.

_____, ____ de _____ de _____. _____
Local Data Assinatura

Data, carimbo e assinatura do servidor do MPA

_____, ____ de _____ de _____. _____
Local Data Assinatura

MANUAL DE PREENCHIMENTO DO REQUERIMENTO DE REGISTRO DE AQUICULTOR

Campo	Descrição	Instruções de preenchimento
A. Caracterização do Requerimento		
1.	Tipo de requerimento	Informar a motivação do requerimento, baseado na situação perante o Registro de Aquicultor.
2.	Possui licença ambiental	Informar se possui licença ambiental válida.
2.1	Motivo por não ter	Quando “Não possuir Licença Ambiental”, assinalar o(s) motivo(s) por não possuí-la.
B. Identificação do Interessado		
1.	Nome ou Razão Social	Informar o nome ou razão social do Aquicultor ou da empresa.
2.	CPF/CNPJ	Informar o número de inscrição do Cadastro de Pessoas Físicas da Receita Federal ou o número de inscrição da empresa no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas da Receita Federal.
3.	Endereço (logradouro/número)	Informar o nome do logradouro, abreviando, se necessário, número, sala e outros dados importantes que possibilitem a identificação do lugar.
4.	Distrito/Bairro	Informar o nome do bairro/distrito do endereço.
5.	Caixa postal	Informar o número da caixa postal.
6.	CEP	Informar o código de endereçamento postal.



FISH PLAN

Projetos em Piscicultura

7.	Município	Informar o nome do Município.
8.	UF	Informar a sigla da Unidade da Federação (Estado).
9.	Telefone	Informar o código de Discagem Direta à Distância e o número do telefone.
10.	Telefone celular	Informar o código de Discagem Direta à Distância e o número do telefone celular.
11.	Fax	Informar o código de Discagem Direta à Distância e o número do fax.
12.	Endereço eletrônico (E-mail)	Informar o endereço eletrônico do interessado ou empresa.
13.	Site (URL)	Informar o endereço da página na Internet.
C. Identificação do Representante Legal (quando couber)		
1.	Nome do representante legal	Informar o nome do representante legal da instituição (ou representante com delegação de competência).
2.	Endereço eletrônico (E-mail)	Informar o endereço eletrônico do representante legal.
3.	Cargo	Informar o cargo que o representante legal ocupa na empresa.
4.	CPF	Informar o número de inscrição do Cadastro de Pessoas Físicas da Receita Federal do representante legal.
5.	Nº da identidade	Informar o número do Registro Geral do representante legal.
6.	Órgão emissor / UF	Informar a sigla do órgão emissor do documento de identidade e a unidade da Federação onde foi efetuado o registro.
7.	Telefone	Informar o código de Discagem Direta à Distância e o número do telefone.
8.	Telefone celular	Informar o código de Discagem Direta à Distância e o número do telefone celular.
9.	Fax	Informar o código de Discagem Direta à Distância e o número do fax.
D.1. Localização do Projeto		
1.	Nome do local	Informar o nome do local onde será realizado o cultivo (fazenda, propriedade, bairro, distrito, vilarejo).
2.	Município	Informar o nome do Município.
3.	UF	Informar a sigla da Unidade da Federação.
4.	Tipo	Assinalar o tipo do corpo hídrico no qual será realizado o cultivo.
4.1.	Nome do corpo hídrico:	Informar o nome do corpo hídrico no qual se instala o projeto, ou que fornece água ao projeto.
4.2.	Região hidrográfica a qual pertence:	UGR de águas continentais: Região Hidrográfica Amazônica; Região Hidrográfica do Tocantins-Araguaia; Região Hidrográfica Atlântico Nordeste Ocidental; Região Hidrográfica do Parnaíba; Região Hidrográfica Atlântico Nordeste Oriental; Região Hidrográfica do Rio São Francisco; Região Hidrográfica Atlântico Leste; Região Hidrográfica Atlântico Sudeste; Região Hidrográfica Atlântico Sul; Região Hidrográfica do Uruguai; Região Hidrográfica do Paraná; Região Hidrográfica do Paraguai; UGR de águas estuarinas e marinhas brasileiras: Norte - do Estado do Amapá até Cabo Frio (lat. 22° 52' 46" - long. 42° 01' 07"), no Estado do Rio de Janeiro; ou Sul - de Cabo Frio (lat. 22° 52' 46" - long. 42° 01' 07"), no Estado do Rio de Janeiro, até o Estado do Rio Grande do Sul.
5.	Tipo da propriedade (Se aplica apenas quando for cultivo em área terrestre)	Assinalar qual o tipo da propriedade.
6.	Projeto em (Se aplica apenas quando não for cultivo em área terrestre)	Assinalar se águas da união ou do estado.
7.1	Coordenadas geográficas (graus sexagesimais)	Assinalar Datum Horizontal SAD-69 ou WGS-84 e Apresentar as coordenadas geográficas do ponto de referência do projeto em graus sexagesimais (Graus / Minutos / Segundos), com nível de



		precisão de duas casas decimal.
7.2.	Coordenadas UTM	Apresentar as coordenadas do ponto de referência do projeto na projeção UTM, referenciada ao Datum Horizontal SAD-69 (Vértice Chuá - MG).

D.2. Responsável Técnico

1.	Nome do responsável técnico	Informar o nome do responsável técnico do projeto.
2.	CPF	Informar o número de inscrição do Cadastro de Pessoas Físicas da Receita Federal.
3.	Endereço (logradouro / número)	Informar o nome do logradouro, abreviando, se necessário, número, sala e outros dados julgados importantes para identificação do lugar.
4.	Bairro	Informar o nome do bairro/distrito do endereço.
5.	Caixa postal	Informar o número da caixa postal.
6.	CEP	Informar o código de endereçamento postal.
7.	Município	Informar o nome do Município.
8.	UF	Informar a sigla da Unidade da Federação.
9.	Telefone	Informar o código de Discagem Direta à Distância e o número do telefone.
10.	Telefone celular	Informar o código de Discagem Direta à Distância e o número do telefone celular.
11.	Fax	Informar o código de Discagem Direta à Distância e o número do fax.
12.	Endereço eletrônico (E-mail)	Informar o endereço eletrônico do responsável técnico do projeto
13.	Identificação Profissional	Informar o número do registro profissional do responsável técnico do projeto
14.	CTF - Cadastro Técnico Federal / IBAMA	Informar o número de registro do responsável técnico do projeto no cadastro Técnico Federal mantido pelo IBAMA.
15.	Nº da Identidade	Informar o número do Registro Geral (identidade) do representante legal da empresa, quando couber.
16.	Órgão emissor/ UF	Informar a sigla do órgão emissor do documento de identidade e a unidade da Federação onde foi efetuado o registro.
17.	Vínculo do Responsável Técnico	Assinalar qual o vínculo do Responsável Técnico.

D.3. Sistema de Cultivo

1.	O cultivo será realizado em sistema:	Assinalar que tipo de sistema será utilizado no cultivo. (para cada cultivo somente uma opção pode ser assinalada).
2.	Atividade	Assinalar a atividade aquícola realizada.
3.	Engorda	Preencher os campos conforme especificação individual.
3.1.	Código da Espécie	Informar o código da espécie conforme relação abaixo.

Código	Nome comum	Nome científico	Código	Nome comum	Nome científico
PO1	Bagre africano.	Clarias gariepinus	PO2	Bagre do canal (catfish).	Ictalurus punctatus
PO3	Carpa cabeça grande	Aristichthys nobilis	PO4	Carpa comum/húngara	Cyprinus carpio
PO5	Carpa capim	Ctenopharingodon idella	PO6	Carpa prateada.	Hypophthalmichthys sp
PO7	Curimatá/curimbatá/curimatã.	Prochilodus sp	PO8	Jundiá	Rhamdia sp
PO9	Matrinchã	Brycon cephalus	PO10	Pacu caranha.	Piaractus mesopotamicus
PO11	Piaçu.	Leporinus sp	PO12	Piau verdadeiro	Leporinus sp



PO13	Pintado/surubim	Pseudoplatystoma fasciatum / coruscans	PO14	Pirapitinga	Colossoma bidens
PO15	Pirarucu	Arapaima gigas	PO16	Tambacu	Colossoma macropomum x Piaractus mesopotamicus
PO17	Tambaqui	Colossoma macropomum	PO18	Tilápia do Nilo	Oreochromis niloticus
PO19	Outras tilápias		PO20	Truta	Oncorinchus mykiss
PO21	Outros peixes não-ornamentais		PO22	Peixes ornamentais	
C23	Camarão gigante da Malásia	Macrobrachium rosenbergi	C24	Camarão marinho	Litopenaeus vannamei
C25	Outros camarões marinhos		C26	Outros crustáceos	
M27	Mexilhão	Perna perna	M28	Ostra do Pacífico	Crassostrea gigas
M29	Ostra do mangue	Crassostrea rhizophorae	M30	Outras ostras	
M31	Vieira	Nodipecten nodosus	M32	Outros moluscos	
A33	Alga	Gracilaria sp.	A34	Alga	Kappaphycus sp.
A35	Outras algas		R36	Rã-touro	Rana catesbiana
R37	Outros anfíbios				

OBS: No caso do cultivo de espécies não relacionadas na tabela acima, utilize um desses códigos (PO19, PO21, C25, C26, M30, M32 A35 e R37) e informe o nome comum e científico da espécie no campo 4.3.1, além do código utilizado.

3.2.	Área (m ²)	Informe a área total destinada ao cultivo da espécie em metros quadrados.
3.3.	Profundidade (m)	Informe a profundidade média em metros.
3.4.	Volume (m ³)	Informe a Volume útil total destinado ao cultivo da espécie em metros cúbicos.
3.5.	Produção (t/ano)	Informe a produção anual da espécie cultivada em toneladas
3.6.	C.A.	Informe a Conversão Alimentar esperado para a espécie em questão.
3.7.	Nº de ciclos/ano	Informe o número de ciclos por ano esperados para a espécie em questão.
3.8.	Qtd. Fósforo (kg/t)	Informe a quantidade de fósforo contido na ração em quilos por tonelada.
3.9.	Total	Informe o somatório da área, volume e produção.
4.	Produção de Formas Jovens / Ornamentais	Preencha os campos conforme especificação individual
4.1.	Código da Espécie	Informe o código da espécie conforme a tabela do item D3 - 3.1.
4.2.	Área de cultivo (m ²)	Informe a área total a ser utilizada para a produção de formas jovens da espécie em questão em metros quadrados.
4.3.	Produção (milheiro/ano)	Informe o valor da produção de formas jovens da espécie em questão em milheiros por ano.
4.4.	Total	Informe o somatório de área e produção.

D.4. Especificações das Estruturas de Cultivo

1.	Tipo de dispositivo	Preencher com o nome do dispositivo: Tanques escavados, Tanques de concreto, Raceway, Tanquerredes, Estacas - varal - tomateiro, Long-lines, Mesas, Balsas, Outros (especificar).
2.	Quantidade	Informar em número a quantidade de cada tipo de dispositivo utilizado.
3.	Forma	Informar a forma de cada tipo de dispositivo a ser utilizado: Quadrado; Redondo; Retangular; Cilíndrico; Outros (especificar).

4.	Área (m ²)	Informar a área de cada tipo de dispositivo usado em metros quadrados.
5.	Profundidade (m)	Informar a profundidade média de cada tipo de dispositivo usado em metros.
6.	Volume útil (m ³)	Informar o volume útil de cada tipo de dispositivo usado em metros cúbicos.
7.	Dimensões	Informar as dimensões de cada tipo de dispositivo em metros (comprimento X largura X altura).
8.	Total	Informar o somatório de quantidade, área e volume.
9.	Material utilizado na confecção	Informar o material usado na confecção de todos dispositivos.
9.1.	Estrutura	Informar quais materiais utilizados na confecção da estrutura do dispositivo: Nenhuma estrutura ou sem revestimento; Metálica - alumínio ou ferro galvanizado ou aço inoxidável; Plástica; Mista – metálico conjugado com plástico; Madeira; Concreto; Alvenaria; Revestido com Lona Plástica; Amianto; Fibra de vidro; PVC preenchido; Polietileno; Polipropileno; Outros (especificar)
9.2.	Rede / malha (Se aplica apenas quando não for cultivo em área terrestre)	Informar quais materiais utilizados na confecção da rede do dispositivo: Não se aplica; Fio de alumínio ou aço inox; Arame galvanizado com cobertura de PVC rígido; Arame galvanizado sem cobertura de PVC rígido; Redes multifilamento revestidas ou não de PVC; Telas de polietileno; Telas de polipropileno; Malha monofilamento; Malha multifilamento; Outros (especificar)
9.3.	Estrutura de flutuação (Se aplica apenas quando não for cultivo em área terrestre)	Informar o tipo de estrutura de flutuação e o material do qual é feita: Não se aplica; Polipropileno; Polietileno; Bombonas plásticas; PVC; Alumínio; Outros (Especificar)
9.4.	Estrutura de ancoragem (Se aplica apenas quando não for cultivo em área terrestre)	Informar o tipo de estrutura de ancoragem utilizada e o material do qual é feita: Não se aplica; Poitas de concreto; Mourões/Estacas; Grampos; Cabos de nylon; Cabos de aço; Outros (especificar)
9.5.	Estrutura de saída de água (Se aplica apenas quando for cultivo em área terrestre)	Informar o tipo de estrutura de saída de água utilizada e o material do qual é feita: Não se aplica; Cotovelo ou joelho de PVC, fixo; Cotovelo ou joelho de PVC, móvel; Monge de Concreto com ou sem PVC; Monge de alvenaria com ou sem PVC; Outros (especificar)
No caso de as especificações serem muito extensas anexar as informações em folha extra.		