

PROJETO POTENCIALIDADES REGIONAIS  
ESTUDO DE VIABILIDADE ECONÔMICA



# PISCICULTURA



FUNDAÇÃO  
GETULIO VARGAS

**ISAE**

Instituto Superior de Administração  
e Economia



SUPERINTENDÊNCIA  
DA ZONA FRANCA DE MANAUS

---

© 2003. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior  
Superintendência da Zona Franca de Manaus SUFRAMA  
Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional  
Coordenação de Identificação de Oportunidades de Investimentos  
Coordenação Geral de Comunicação Social

Qualquer parte desta obra poderá ser reproduzida desde que citada a fonte

**Ministro**

Luiz Fernando Furlan

**Superintendente**

Flávia Skrobot Barbosa Grosso

**Superintendente Adjunto de Administração**

Francisco de Souza Rodrigues

**Superintendente Adjunto de Planejamento**

Isper Abraham Lima

**Diretora de Planejamento**

Eliany Maria de Souza Gomes

**Superintendente Adjunto de Projetos, em Exercício**

Oldemar Iank

**Superintendente Adjunto de Operações**

José Nagib da Silva Lima

**Elaboração:**

Instituto Superior de Administração e Economia ISAE/Fundação Getúlio Vargas (FGV)

Coordenação: Valdeneide de Melo Parente - Economista

Pesquisadores: Aristides da Rocha Oliveira Júnior - Economista

Alcides Medeiros da Costa - Engenheiro Agrônomo

**SUFRAMA**

1. Zona Franca de Manaus: Potencialidades - Estudo de Viabilidade Econômica
2. SUFRAMA Potencialidades - Estudo de Viabilidade Econômica
3. Potencialidades - Estudo de Viabilidade Econômica
4. Vol. 8 - Piscicultura

Superintendência da Zona Franca de Manaus - Suframa  
Rua Ministro João Gonçalves de Souza, s/s Distrito Industrial  
CEF: 69.075-830 Manaus Amazonas

Endereço eletrônico: [www.suframa.gov.br](http://www.suframa.gov.br)  
e-mail: [copor@suframa.gov.br](mailto:copor@suframa.gov.br) - [codec@suframa.gov.br](mailto:codec@suframa.gov.br)

---

---

**PROJETO POTENCIALIDADES REGIONAIS  
ESTUDO DE VIABILIDADE ECONÔMICA**

# **PISCICULTURA**

JULHO/2003

---

# Piscicultura (criação de tambaqui)

- **Tipo de negócio:** Criação de peixe em sistema de produção intensiva

- **Produto:** tambaqui

- **Área total inundada:** 40.000 m<sup>2</sup>

- **Produtividade média:** 11.733,4kg de peixe/ha/ano

- **Duração do ciclo:** 12 meses

- **Mercado Consumidor:** Mercado regional e nacional

- **Investimento (custo de implantação):**

Amazonas: R\$ 144.692,46

Rondônia: R\$ 134.306,88

Acre: R\$ 142.388,90

Roraima: R\$ 143.420,59

- **Receita Total Média:**

Amazonas: R\$ 145.494,16

Rondônia: R\$ 122.027,36

Acre: R\$ 145.494,16

Roraima: R\$ 145.494,16

- **Custo Total Médio:**

Amazonas: R\$ 101.830,20

Rondônia: R\$ 97.291,86

Acre: R\$ 108.140,79

**Roraima: R\$ 108.072,58**

- **Lucro líquido Médio (Receita Total Média – Custo Total Médio):**

Amazonas: R\$ 43.663,96

Rondônia: R\$ 24.735,50

Acre: R\$ 37.353,37

**Roraima: R\$ 37.421,58**

● **Margem de Lucro Média (Lucro Líquido Médio/Receita Total Média):**

Amazonas: 30,01%

Rondônia: 20,27%

Acre: 25,67%

Roraima: 25,72%

● **Rentabilidade (Lucro Líquido Médio/Investimento Total):**

Amazonas: 30,18%

Rondônia: 18,42%

Acre: 26,23%

Roraima: 26,09%

● **Ponto de Nivelamento (quantidade mínima que a empresa deve produzir para a receita igualar-se à despesa):**

Amazonas: 29,60%

Rondônia: 42,25%

Acre: 32,96%

Roraima: 32,92%

● **Tempo de Retorno do Capital:**

Amazonas: 4,09 anos

Rondônia: 5,54 anos

Acre: 4,53 anos

Roraima: 4,52 anos

● **Taxa Interna de Retorno (custo de oportunidade do capital comparado a qualquer outra aplicação financeira):**

Amazonas: 25,77%

Rondônia: 18,43%

Acre: 23,13%

Roraima: 23,14%

● **Valor Presente Líquido (considerando um custo de oportunidade do mercado financeiro de 19% ao ano):**

Amazonas: R\$ 52.015,66

Rondônia: R\$ 3.859,33

Acre: R\$ 30.962,63

Roraima: R\$ 31.070,96

# Ficha Técnica

## Agroindústria (entrepósito de pescado congelado e fresco)

- **Tipo de negócio:** beneficiamento de pescado (tambaqui)
- **Produto:** peixe fresco inteiro, peixe congelado em postas, peixe congelado eviscerado.
- **Produção anual:** 91.840 kg de peixe fresco inteiro  
275.818 kg de peixe congelado em postas  
87.559 kg de peixe congelado eviscerado
- **Número de Funcionários:** 25
- **Mercado consumidor:** local e internacional

### Situação no Amazonas

- **Investimento total:** R\$ 708.191,07
- **Custo Variável Médio:** R\$ 2.407.123,09
- **Custo Fixo Médio:** R\$ 172.691,88
- **Custo Total Médio:** R\$ 2.579.814,97
- **Receita Total Média:** R\$ 2.681.166,21
- **Lucro Líquido Médio (Receita Total Média – Custo Total Médio):** R\$ 101.351,24
- **Margem de Lucro Média (Lucro Líquido Médio/Receita Total Média):** 3,78%
- **Rentabilidade Média (Lucro Líquido Médio/Investimento Total):** 14,31%
- **Ponto de Nivelamento (quantidade mínima que a empresa deve produzir para a receita igualar-se à despesa):** 63,02%
- **Taxa Interna de Retorno (custo de oportunidade do capital comparado a qualquer outra aplicação financeira):** 25,30%
- **Tempo de Retorno do Capital:** 4,18 anos
- **Valor Presente Líquido (considerando um custo de oportunidade do mercado financeiro de 19% ao ano):** R\$ 219.750,37
- **Áreas propícias para investimentos:** Manaus, Manacapuru, Rio Preto da Eva, Itacoatiara, Iranduba, Presidente Figueiredo, Itapiranga, Coari e Humaitá

### Situação em Rondônia

- **Investimento total:** R\$ 690.854,47
- **Custo Variável Médio:** R\$ 2.073.038,67

- **Custo Fixo Médio:** R\$ 176.394,66
- **Custo Total Médio:** R\$ 2.249.433,33
- **Receita Total Média:** R\$ 2.300.396,90
- **Lucro Líquido Médio (Receita Total Média - Custo Total Médio):** R\$ 50.963,57
- **Margem de Lucro Média (Lucro Líquido Médio/Receita Total Média):** 2,22%
- **Rentabilidade Média (Lucro Líquido Médio/Investimento Total):** 7,38%
- **Ponto de Nivelamento (quantidade mínima que a empresa deve produzir para a receita igualar-se à despesa):** 77,58%
- **Taxa Interna de Retorno (custo de oportunidade do capital comparado a qualquer outra aplicação financeira):** 21,13%
- **Tempo de retorno do capital:** 4,92 anos
- **Valor Presente Líquido (considerando um custo de oportunidade do mercado financeiro de 19% ao ano):** R\$ 71.231,84
- **Áreas propícias para investimentos:** Porto Velho, Cacoal, Ariquemes, Ouro Preto D'Oeste, Ji-Paraná, Rolim de Moura e Pimenta Bueno.

### **Situação no Acre**

- **Investimento total:** R\$ 723.985,14
- **Custo Variável Médio:** R\$ 2.407.123,09
- **Custo Fixo Médio:** R\$ 178.779,69
- **Custo Total Médio:** R\$ 2.585.902,78
- **Receita Total Média:** R\$ 2.681.166,21
- **Lucro líquido Médio (Receita Total – Custo Total):** R\$ 95.263,42
- **Margem de Lucro Média (Lucro Líquido Médio/Receita Total Média):** 3,55%
- **Rentabilidade Média (Lucro Líquido Médio/Investimento Total):** 13,16%
- **Ponto de Nivelamento (quantidade mínima que a empresa deve produzir para a receita igualar-se à despesa):** 65,24%
- **Taxa Interna de Retorno (custo de oportunidade do capital comparado a qualquer outra aplicação financeira):** 25,12%
- **Tempo de Retorno do Capital:** 4,2 anos
- **Valor Presente Líquido (considerando um custo de oportunidade do mercado financeiro de 19% ao ano):** R\$ 217.403,69
- **Áreas propícias para investimentos:** Brasília, Epitaciolândia, Xapuri, Capixaba, Bujari, Porto Acre, Rio Branco, Acrelândia, Senador Guionard e Plácido de Castro.

**Situação em Roraima**

- **Investimento total:** R\$ 721.335,04
- **Custo Variável Médio:** R\$ 2.407.123,09
- **Custo Fixo Médio:** R\$ 176.095,58
- **Custo Total Médio:** R\$ 2.583.218,67
- **Receita Total Média:** R\$ 2.681.166,21
- **Lucro líquido Médio (Receita Total Média – Custo Total Médio):** R\$ 97.947,53
- **Margem de Lucro Média (Lucro Líquido Médio/Receita Total Média):** 3,65%
- **Rentabilidade Média (Lucro Líquido Médio/Investimento Total):** 13,58%
- **Ponto de Nivelamento (quantidade mínima que a empresa deve produzir para a receita igualar-se à despesa):** 64,26%
- **Taxa Interna de Retorno (custo de oportunidade do capital comparado a qualquer outra aplicação financeira):** 25,09%
- **Tempo de Retorno do Capital:** 4,21 anos
- **Valor Presente Líquido (considerando um custo de oportunidade do mercado financeiro de 19% ao ano):** R\$ 215.552,31
- **Áreas propícias para investimentos:** Boa Vista, Normandia, Bonfim, Cantá, Iracema, Caracaraí, São Luiz, São João da Baliza e Caroebe.

# Sumário

---

1 - INTRODUÇÃO .....	02
2 - CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTO .....	03
2.1 - Descrição do Produto .....	03
2.2 - Situação Atual .....	04
2.3 - Área de Concentração .....	05
2.4 - Principais Problemas .....	10
3 - POTENCIALIDADES DE MERCADO .....	11
4 - ASPECTOS TÉCNICOS .....	13
4.1 - Piscicultura (Criação de Tambaqui) .....	13
4.2 - Entrepasto de Pescado Congelado e Fresco .....	17
5 - ÁREAS POTENCIAIS PARA INVESTIMENTO .....	20
5.1 - Áreas Propícias .....	20
5.2 - Incentivos Fiscais e Financeiros .....	26
6 - INDICADORES DE VIABILIDADE ECONÔMICA .....	36
6.1 - Piscicultura (Criação de Tambaqui) .....	36
6.2 - Entrepasto de Pescado Congelado e Fresco .....	50
7 - BIBLIOGRAFIA CONSULTADA .....	72

O peixe é um dos recursos naturais mais abundantes e consumidos na região amazônica. O número estimado de espécies biológicas gira em torno de 2.500, o que representa, aproximadamente, 8% dos peixes de todo o mundo, 30% dos peixes de água doce e 75% dos peixes de água doce do Brasil (Cohen, 1970; Geisler et alli, 1975).

A maior importância do peixe está relacionada, sem dúvida, à alimentação humana. Estudo realizado pelo SEBRAE-AM (Criação de Pirarucu em Cativeiro, Manaus, 2001), menciona que o amazonense tem no pescado sua principal fonte alimentar, consumindo em média 60 kg de peixe por ano, o que representa mais de dez vezes o consumo médio nacional per capita/ano, estimado em 5,8 kg (Jornal O Movimento, Pirassununga-SP, 10.03.2001). Esta mesma fonte estima o consumo da região amazônica em 55 kg per capita/ano.

A pesca na Amazônia é basicamente uma atividade extrativista, condicionada, portanto, pelo nível das águas dos rios, com superprodução na época da "seca", e escassez durante a época da "cheia", o que influi decisivamente no preço final do produto. Uma alternativa para minimizar os efeitos desta sazonalidade é a criação de peixes em cativeiro, que além de propiciar um equilíbrio entre oferta e demanda no mercado regional, estabilizando os preços ao longo do ano, também poderá contribuir para incrementar a exportação, não só para outras regiões do país, como para o mercado internacional. Este estudo analisa a viabilidade econômica da criação de tambaqui e da respectiva indústria de processamento, nos Estados do Amazonas, Rondônia, Acre e Roraima.

# 2

## Caracterização do Produto

### 2.1. Descrição do Produto

Apesar da diversidade da ictiofauna na Amazônia, apenas 36 espécies são comercializadas, das quais somente dezoito apresentam produção significativa. Dentre estas, destacam-se as relacionadas a seguir e que são recomendadas como espécies potenciais (Figura 1) para a piscicultura na Amazônia Ocidental.<sup>1</sup>

- Matrinchã (*Brycon cephalus*)
- Tambaqui (*Colossoma macropomum*)
- Curimatá (*Prochilodus nigricans*)
- Jaraqui (*Semaprochilodus insignis*)
- Pirarucu (*Arapaima gigas*)
- Pirapitinga (*Piaractus brachyponuis*)
- Acará-açu (*Astronotus ocellatus*)
- Aracu (*Leporinus spp*)



Fig. 1. Pirarucu. Espécie potencial para a Piscicultura

A espécie selecionada para este estudo é o tambaqui (*Colossoma macropomum*), principalmente pelos aspectos de mercado, infra-estrutura e tecnologia disponível, que a tornam preferível dentre aquelas indicadas como aptas à piscicultura regional.

O tambaqui (Figura 2) é uma espécie nativa dos rios Amazonas, Orinoco e seus afluentes. Na natureza alcança porte máximo em torno de 100 cm e acima de 30 kg de peso. Possui dentição forte que lhe permite quebrar os frutos e sementes que caem na água durante o período de cheia dos rios.

O hábito alimentar é bem amplo e predominantemente herbívoro, constituindo-se de frutos e sementes. Alimenta-se também de insetos, caramujos e raramente de outros peixes. Na fase de pós-larva e alevino se alimenta de plâncton. Em cativeiro aceita bem ração, grãos e subprodutos agro-industriais. Uma das razões do sucesso da adaptação do tambaqui



Fig. 2. Tambaqui. Espécie mais cultivada pelos piscicultores

<sup>1</sup> UNICAMP Interiorização do Desenvolvimento da Amazônia Ocidental: Alternativa de desconcentração da atividade econômica – possibilidades e limites para o desenvolvimento da piscicultura na Amazônia Ocidental. Campinas e Manaus, 1996.

para o cultivo em cativeiro é exatamente a sua capacidade de aproveitar vários tipos de alimentos disponíveis no viveiro, inclusive a sua capacidade de filtrador de plâncton.

O tambaqui apresenta crescimentos rápidos, tendo-se notícia de observações feitas pela EMBRAPA – Amazônia Ocidental, que constatam atingimento de peso médio de 2 kg entre o 8º e o 9º mês de criação. É uma espécie rústica e tolera baixos teores de oxigênio dissolvido na água.

## **2.2. Situação Atual**

A piscicultura é uma atividade que vem crescendo na Amazônia Ocidental de forma significativa.

No Amazonas estima-se que existam atualmente 411 piscicultores. As espécies mais cultivadas são o tambaqui (em policultivo e monocultivo) com área alagada de 693 ha, o matrinchã, com 27 ha e o pirarucu com 21 ha. O Estado conta com 4 estações de piscicultura em produção, destacando-se a de Balbina, no Município de Presidente Figueiredo, com capacidade instalada de 5.000.000 de alevinos, entretanto sua produção efetiva vem sendo da ordem de 1.500.000 alevinos de tambaqui. As outras estações que surgiram posteriormente a Balbina, estimuladas pela demanda crescente, são de porte bem menor. Em Itacoatiara está localizada a Amazon Fish com capacidade de produzir 10.000 alevinos, em Manacapuru, a Águas Claras com capacidade de 50.000, e em Manaus existe uma estação produzindo 200.000 alevinos.

Com relação à ração, que durante boa parte da década de 90 foi um ponto de estrangulamento sério para a atividade, existe hoje uma situação satisfatória. Existem três unidades de produção em Manaus que, em conjunto, produzem 2.100 kg/h e mais uma em construção projetada para produzir 800kg/h. Existe hoje no Estado produção suficiente de ração para atender a demanda.

Em Rondônia a piscicultura vem apresentando crescimento acelerado, principalmente em face da carência de pescado no mercado, sem condições de ser suprida pela pesca extrativa. A principal espécie criada é o tambaqui com produção média de 2.400t/ano e produtividade média de 4t/ha/ano. A área de produção é de aproximadamente 600 ha, e a estimativa do número de piscicultores é de 800. Em relação à produção de alevinos a oferta gira em torno de 6 milhões de alevinos/ano com unidades de produção em Porto Velho, Ouro Preto, Ji-Paraná, Presidente Médici e Pimenta Bueno.

O Estado do Acre possui uma importante infra-estrutura de produção de alevinos, podendo produzir até 10 milhões por ano. Existem seis estações de particulares e uma do Estado, em Rio Branco, para produção desse insumo. O governo do Estado está implantando novas unidades de produção nos municípios de Sena Madureira, Acrelândia e Brasiléia.

Alguns levantamentos realizados pelo sistema SEPRO apontam para a existência de 2500 piscicultores no Acre, sendo que 94,6% destes têm propriedades de até 2 ha de água, 5,16% com 2 a 20 ha e 0,24% com mais de 20 ha. A engorda dos peixes é realizada principalmente em açudes, com produtividade baixa e insatisfatório controle da produção. O sistema de produção extensivo é adotado por 76% dos produtores e o semi-intensivo por 24%, o que acarreta, no geral, baixa produtividade.

As espécies mais cultivadas são curimatã, tambaqui e tilápia. Só uma pequena parcela dos piscicultores utiliza ração balanceada, devido ao alto custo do produto, já que no Estado não há fábrica de ração. A maior parte da alimentação oferecida aos peixes constitui-se de

frutas, hortaliças e também sub-produtos bovinos não aproveitados em frigoríficos como vísceras, farinha de sangue e de osso.

Em Roraima o segmento de piscicultura (Figura 3) está procurando se estruturar através de uma cooperativa cujos objetivos são: a imediata aquisição de um frigorífico industrial, a instalação de uma fábrica de ração e a obtenção de certificação para exportação. O segmento está em franco crescimento, ocupando o significativo espaço de mercado existente dado que a pesca extrativa no Estado tem pouca expressão. A carência de tambaqui no mercado local é suprida com a produção do Amazonas.



Fig. 3. Criatório de diversas espécies de peixes em Boa Vista/RR

Com relação ao beneficiamento de pescado, existem no Amazonas seis frigoríficos com registro no Ministério da Agricultura (SIF), funcionando normalmente. Em conjunto estes empreendimentos produzem anualmente cerca de 10.000 t de pescado beneficiado de diversas espécies, tanto de peixes com escama quanto sem escama (peixe liso). As principais espécies aproveitadas são tambaqui, tucunaré, matrinxã, pacu, jaraqui, sardinha, surubim, dourado e mapará. Além dos mencionados, existem mais três frigoríficos que paralizaram suas atividades e encontram-se em observação pelo Ministério, com a perspectiva de reativação futura, atendidos alguns requisitos necessários.

No Estado de Rondônia existem dois frigoríficos com SIF, um em Porto velho e outro em Pimenta Bueno, ambos com capacidade para beneficiar 2 t/dia de pescado. Em Vilhena há um frigorífico, de igual capacidade, com processo de registro em tramitação.

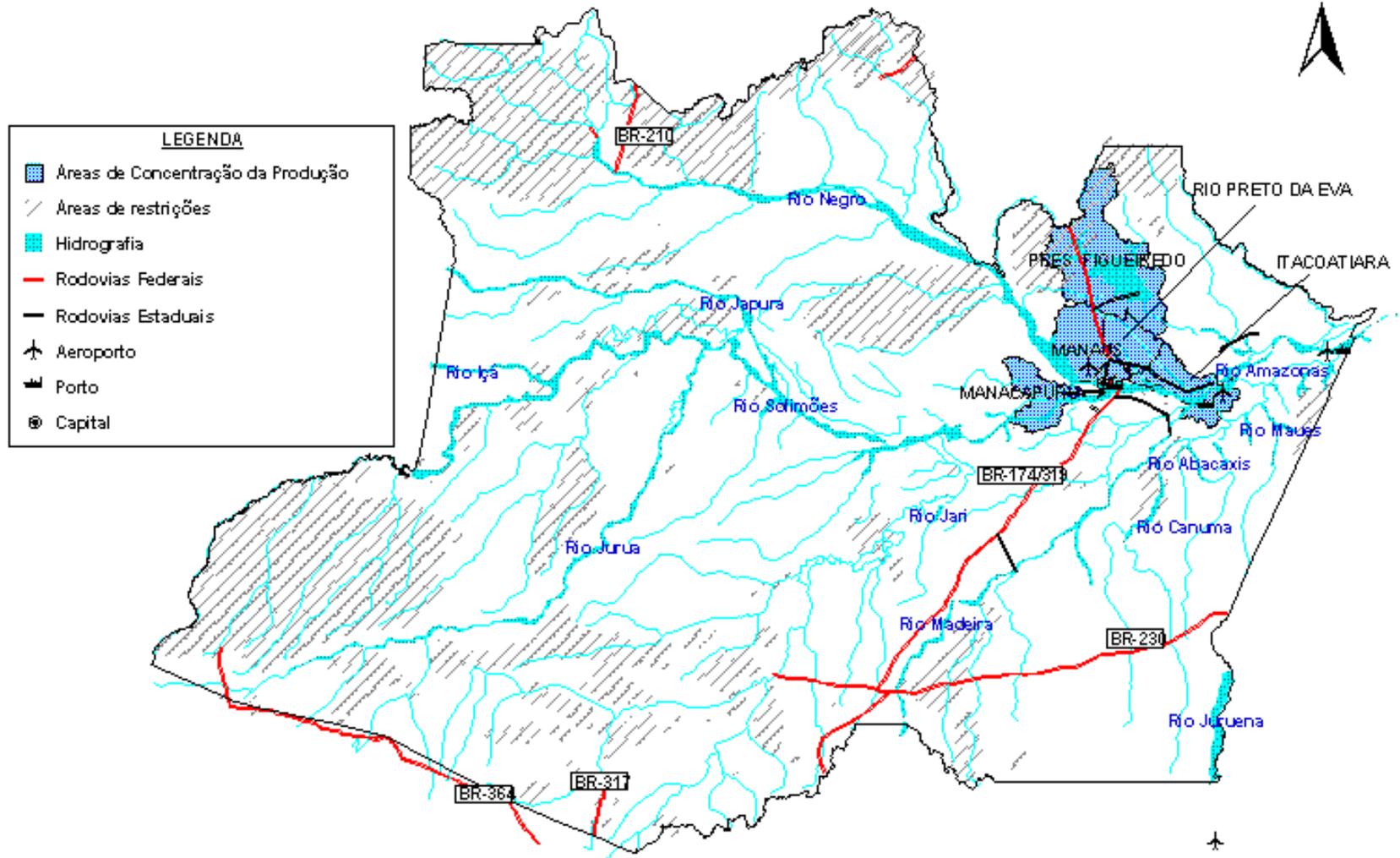
No Acre foi construído, há cerca de três anos, um frigorífico para processamento de pescado, no município de Senador Guimard. Entretanto este estabelecimento, sob administração da Prefeitura, ainda não chegou a funcionar, devido à necessidade de corrigir-se algumas falhas ocorridas na execução do projeto. Desta forma, o Estado permanece ainda sem uma estrutura capaz de processar o pescado ofertado.

Em Roraima não existe ainda frigorífico voltado ao beneficiamento do pescado. Entretanto, há informação de que os piscicultores locais estão interessados em atuarem, conjuntamente, no sentido do estabelecimento de um empreendimento desta natureza, visando inclusive a futura exportação de pescado beneficiado.

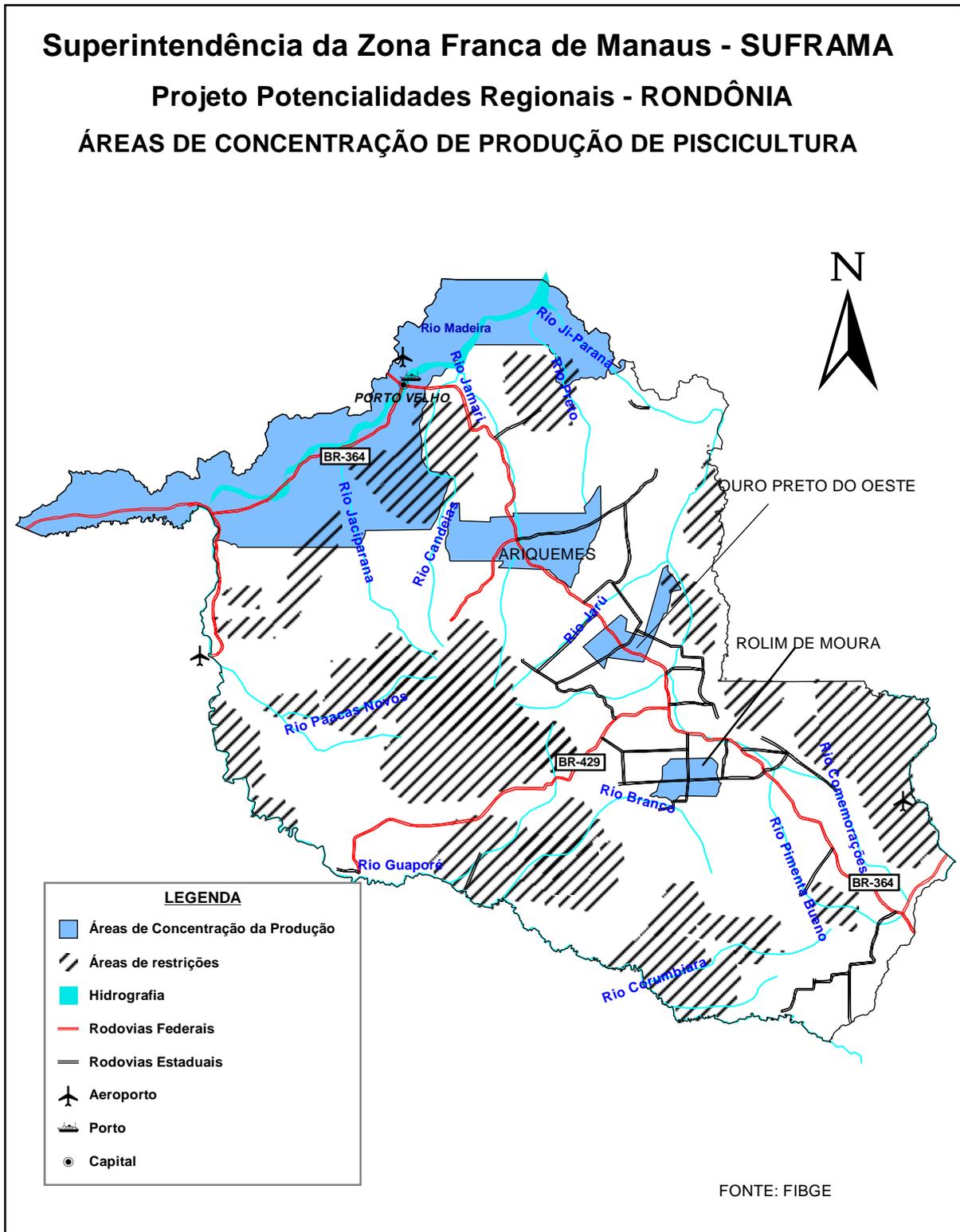
### 2.3. Áreas de Concentração (Figuras 4 a 7)

- Amazonas: Manaus (AM-010), Itacoatiara, Manacapuru, Presidente Figueiredo e Rio Preto da Eva.
- Rondônia: Porto Velho, Ariquemes, Ouro Preto D'Oeste e Rolim de Moura .
- Acre: Sena Madureira, Brasiléia, Assis Brasil, Epitaciolândia, Xapuri, Santa Rosa, Manuel Urbano e Rio Branco.
- Roraima: Boa Vista.

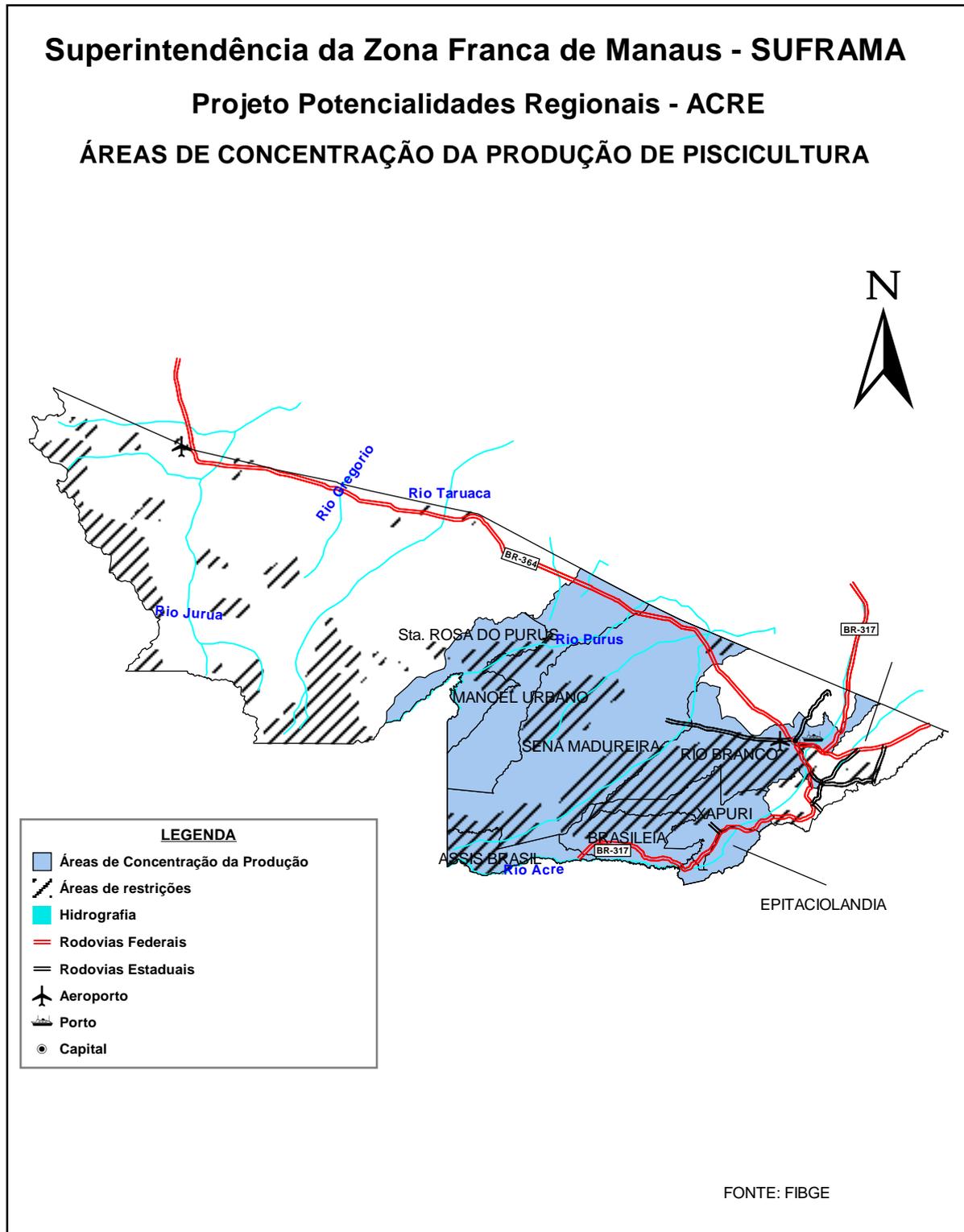
**Superintendência da Zona Franca de Manaus - SUFRAMA**  
**Projeto Potencialidades Regionais- AMAZONAS**  
**ÁREAS DE CONCENTRAÇÃO DA PRODUÇÃO DE PISCICULTURA**



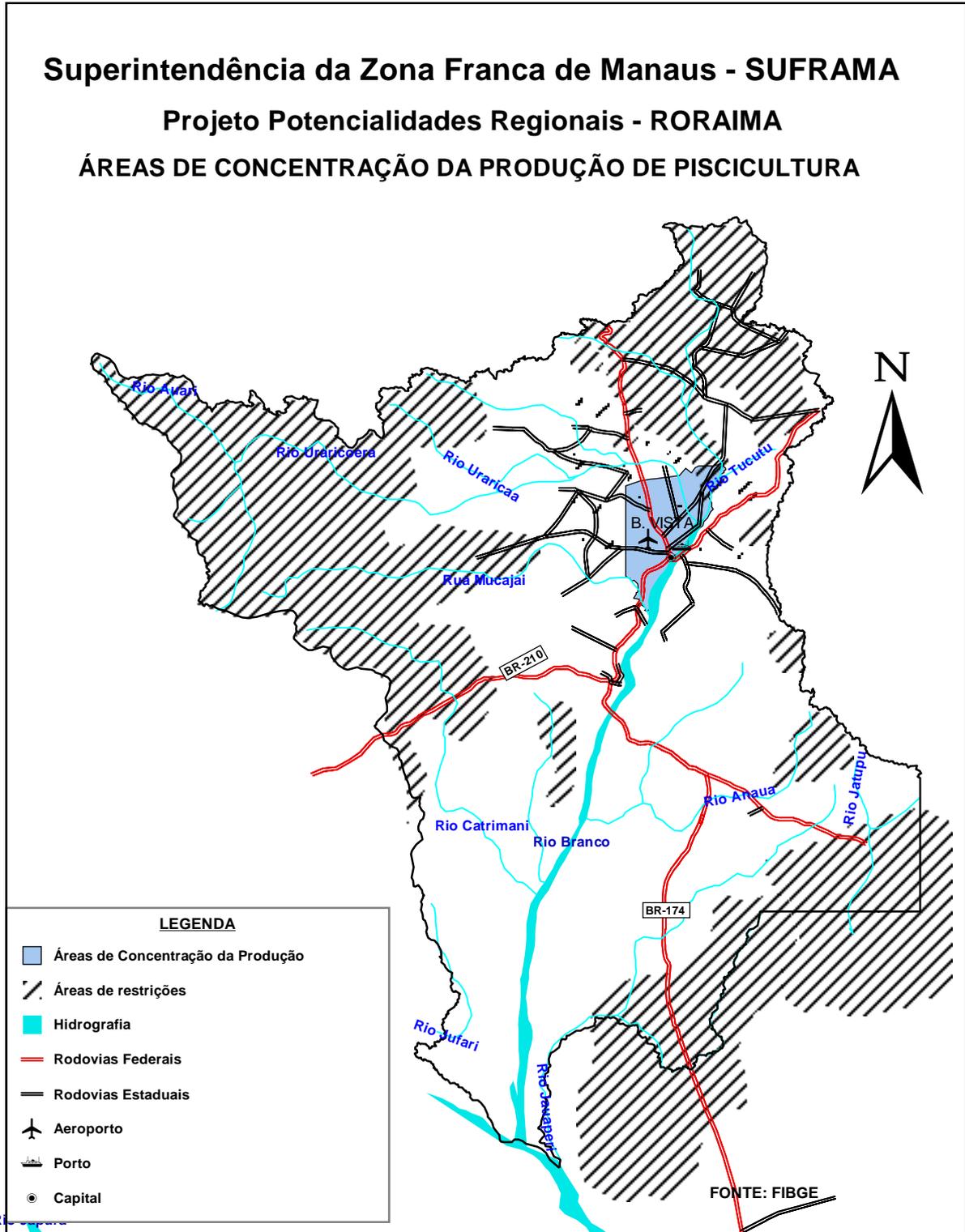
**Figura 4 - Amazonas. Área de Concentração da Produção de Piscicultura.**



**Figura 5 - Rondônia. Área de Concentração da Produção de Piscicultura**



**Figura 6 - Acre. Área de Concentração da Produção de Piscicultura**



**Figura 7 - Roraima. Área de Concentração da Produção de Piscicultura**

## **2.4. Principais Problemas**

- Assistência técnica deficiente;
- Alto custo de produção;
- Desorganização da cadeia produtiva;
- Pouco investimento em pesquisa;
- Dificuldade de acesso ao crédito;
- Inexistência de fábrica de ração (AC)

# 3

## Potencialidades de Mercado

A Região Norte do país e a Amazônia Ocidental, em particular, têm no consumo do peixe uma das suas principais fontes de abastecimento alimentar. A oferta historicamente abundante, em grande parte da região, determinou esta característica cultural. No entanto é notório que, há cerca de 20 anos, vêm ocorrendo mudanças importantes na relação oferta/demanda de pescado oriundo da pesca extrativa, praticamente única responsável pelo abastecimento do produto.

A forte pressão de captura sobre os estoques naturais de pescado tem ocasionado rigidez na quantidade ofertada e significativa elevação dos preços para o consumidor, principalmente em relação às espécies mais nobres. Esta situação é praticamente generalizada em todos os Estados da Amazônia Ocidental, agravando-se sobremaneira na época da entressafra, quando ocorre acentuada escassez do produto. No caso do Amazonas, por exemplo, estudo realizado pela EMBRAPA – Amazônia Ocidental<sup>2</sup> informa que devido à rigidez da oferta, em dez anos (83 a 93) o consumo per capita de peixes na capital caiu de 60 para 42 kg/ano. Refere ainda que a oferta de peixes em Manaus, em 1993, foi da ordem de 40.000 t, idêntica à de 1983. Desse total ofertado, o tambaqui representou 20% (8.000t), da mesma forma que em 1983. Se se considerar o consumo histórico per capita de 60 kg/ano, verifica-se que em 1993 houve um déficit na oferta de peixes em geral de 17.000 t e de 3.400 t de tambaqui, em particular. Se a oferta de pescado tiver se mantido aproximadamente a mesma até os dias de hoje, como parece, com o tambaqui na mesma proporção, ter-se-ia, para uma população de 1.300.000 habitantes aproximadamente, hoje em Manaus, déficits respectivamente de 38.000 t e 7.600 t para peixes em geral, e tambaqui especificamente.

Um outro importante aspecto de mercado, relacionado com a pesca extrativa, é a irregularidade na oferta, determinada pela sazonalidade da produção. Esta característica afeta todo o processo de comercialização, não só do mercado interno regional como também os do mercado nacional e externo.

A piscicultura, produzindo uniformemente durante todo o ano, vem de encontro a essa situação, influenciando positivamente tanto na regularização da oferta de pescado quanto na atenuação da variação de preços ao longo do ano.

Há que se considerar ainda as exigências dos consumidores, quanto à higiene e qualidade do produto, que se tornam mais rigorosas a cada dia, especialmente no que se relaciona ao mercado externo. Estas exigências podem ser perfeitamente atendidas pelo pescado proveniente da piscicultura, dadas as características próprias e específicas desta atividade, que possibilita a oferta de um produto com alto grau de qualidade. Este nível qualitativo é praticamente impossível de ser conseguido pela pesca extrativa, dadas as condições em que a mesma geralmente opera, em termos de captura, conservação, transporte e distribuição.

A indústria de beneficiamento de pescado, com equipamentos e processos produtivos modernos, obedecendo aos padrões fixados pela legislação pertinente, pode oferecer ao mercado consumidor uma grande variedade de produtos, elaborados de tal forma, que facili-

<sup>2</sup> Criação de Tambaqui (*Colossoma macropomum*) em Viveiros de Argila/ Barragens no Estado do Amazonas/2001.

tam e tornam bem mais rápido o preparo de alimentos oriundos do pescado, o que vem atender as necessidades e preferências das classes média e alta da população.

É importante salientar a perspectiva representada pelo mercado internacional que se afigura muito interessante. As populações dos países desenvolvidos, particularmente, mais esclarecidas e conscientes quanto a aspectos de saúde e sanidade dos alimentos, demandam crescentemente as chamadas carnes "brancas", com baixo teor de gordura, e também os produtos considerados ecologicamente corretos, ou seja, provenientes de processos de produção sustentáveis. Estas preferências, evidentemente, são na sua totalidade satisfeitas pelos produtos da piscicultura e por seus derivados. Deve-se destacar também que ainda não existe um processo de comércio internacional consolidado para produtos amazônicos não-tradicionais, trata-se, praticamente, de um mercado a ser conquistado, tanto para os produtos da piscicultura quanto para diversos outros regionais. A conquista desse mercado dependerá, em grande parte, de um planejamento estratégico envolvendo a classe empresarial e o governo, mas tendo como alicerce fundamental a qualidade do produto. Deve ser ressaltada a necessidade de atendimento rigoroso às normas higiênico-sanitárias, pois a ocorrência de falhas neste aspecto têm se constituído, provavelmente, no principal obstáculo a uma maior penetração de produtos alimentícios regionais no mercado internacional.

Atualmente, é praticamente imprescindível ao empreendimento que pretenda exportar produtos alimentícios, a adoção de um programa de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC). Trata-se de um sistema eficaz para a melhoria da qualidade e segurança dos produtos, caracterizado principalmente pelo monitoramento dos chamados Pontos Críticos do processo de produção, de forma precisa e contínua, diferenciando-se do sistema tradicional de controle da qualidade, em que a garantia é dada pela análise de uma pequena fração dos lotes de produtos finais produzidos, o que representa relativa limitação. Já o sistema APPCC possibilita uma ação corretiva imediata, durante o próprio processo, caso necessário. Como exemplo da importância da adoção desse sistema, pode-se mencionar a autorização expedida pelo Ministério da Agricultura a um entreposto de pescado do Amazonas, para iniciar recentemente (dezembro/2001) a exportação de 550 toneladas de peixe congelado inteiro e peixe congelado eviscerado para a Colômbia e a Venezuela, autorização esta condicionada à prévia aprovação do programa de APPCC da empresa.

## 4.1 Piscicultura

A atividade de piscicultura deve ser bem planejada. Devem ser analisadas as condições da propriedade para bem se identificar tanto as favoráveis quanto as restritivas. É muito importante se considerar os aspectos de água e terreno. O local escolhido para a instalação da atividade não deve sofrer a influência dos rios durante as cheias. Deve ser de fácil acesso e favorecer a construção de barragem e tanques com o menor custo possível. A água deve ser de boa qualidade, sem poluição e com renovação suficiente. O ideal é que a nascente do igarapé a ser represado esteja localizada no próprio terreno. O teor de oxigênio dissolvido na água deve ser de 6 a 8 mg/l.

O terreno deve preferencialmente ter pouca declividade, no máximo 5%, e o solo ser o mais impermeável possível. É desejável a existência de material adequado para a construção da barragem, piçarra, nas proximidades, e esta deve ser construída na parte mais estreita do igarapé.

Recomenda-se fazer o levantamento plani-altimétrico de toda a área onde será implantada a piscicultura e, após isto, demarcar-se a área a ser limpa. Posteriormente à limpeza deve-se proceder à demarcação de todas as instalações e obras necessárias.

No presente estudo a infra-estrutura básica para a criação compõe-se de um reservatório de água, obtido por represamento do curso de um igarapé, e viveiros escavados. Estimou-se a dimensão da barragem em 80 m de comprimento, crista de 3 m, largura da base com 20,5 m e altura de 3,5 m, o que implica um volume de material para aterro e compactação de 3.290 m<sup>3</sup>. Esta barragem tem a finalidade única de acumular água para o abastecimento dos viveiros, estimando-se a área de lâmina d'água em aproximadamente 4.000 m<sup>2</sup>. Considerou-se que esse abastecimento será feito por gravidade, que é o meio preferível. Ainda como partes do sistema de abastecimento/escoamento do empreendimento devem ser construídas as seguintes estruturas:

**Tomada d'água – dispositivo construído na barragem para captar o caudal necessário ao abastecimento dos viveiros, em alvenaria, para evitar a erosão. Tem 3 ranhuras para colocação de tela e tábuas, com que se evita entrada de galhos, folhas e animais aquáticos indesejáveis e controla-se ou interrompe-se o fluxo d'água, quando necessário;**

**Filtro – destina-se a impedir o acesso de peixes e ovos indesejáveis nos viveiros. Construído em conexão com a tomada d'água e o canal de abastecimento, quando este entra na área da piscicultura, devendo ser 3 a 4 vezes mais largo ou mais profundo que este. Sua estrutura é em alvenaria e os elementos filtrantes constituídos de pedra britada, grossa e fina, e areia, em camadas superpostas. A base deve ser de concreto.**

**Canal de abastecimento – serve de caminho para o deslocamento da água, desde a tomada até aos viveiros. Sua seção pode ser retangular ou trapezoidal, sendo esta a mais indicada para evitar a erosão.**

**Sangradouro – destina-se a escoar o excedente de água represado devendo ser**

**construído em alvenaria e concreto.**

Canal de escoamento – **é construído para escoar, por gravidade, toda a água servida dos viveiros e conduzi-la a um local pré-determinado. Deve ser construído em alvenaria, com seção trapezoidal, ou escavado no solo, apenas, se este possuir alta impermeabilidade.**

A parte destinada à recria/engorda dos peixes consta de um viveiro para recria, com 560 m<sup>2</sup>, e quatro módulos de criação (viveiros escavados) com área de 10.000 m<sup>2</sup> cada um, destinados à fase de engorda. O sistema de produção adotado é o intensivo, que se caracteriza por alta densidade de estocagem, manejo alimentar com ração balanceada e controle da qualidade da água. Cada ciclo de produção é de 12 meses, considerando-se 2 meses de recria e 10 meses de crescimento/engorda, estando incluído, neste período, 3 meses para a despesca, comercialização e preparo do viveiro para início de novo ciclo.

#### **4.1.1 Descrição do Processo Produtivo**

##### **Preparo dos Módulos**

**Limpeza** – após o cultivo deve-se deixar o viveiro vazio exposto ao sol por uma semana no mínimo, e depois se proceder à limpeza do fundo e laterais retirando-se inclusive o excesso de lama do cultivo anterior.

**Correção da acidez do solo** – providência necessária devido à acidez das terras e águas da região. A piscicultura desenvolve-se melhor em águas neutras ou alcalinas. Após a limpeza do viveiro deve-se aplicar calcário dolomítico, ou hidratado, na base de 4 t/ha no primeiro ano e 2 t/ha nos anos subsequentes. A calagem também visa à assepsia do viveiro eliminando parasitas e larvas prejudiciais. A calagem de manutenção deve ser feita sempre que o pH da água apresentar-se inferior a 7,0.

**Abastecimento do viveiro** – uma semana depois da correção da acidez deve-se iniciar o abastecimento de água do viveiro.

**Fertilização do viveiro** – 15 dias após o calcariamento deve-se fazer a fertilização com uréia e superfosfato tripla. Neste estudo estimou-se a aplicação de 200 kg/ha/ano para cada um dos fertilizantes.

##### **Recepção dos alevinos**

Ao se receber os alevinos é necessário estabelecer o equilíbrio da temperatura entre a água da embalagem onde estão, e a do viveiro, misturando-se ambas lentamente.

##### **Recria**

Consiste no crescimento dos pequenos alevinos durante 2 meses, em viveiro de dimensões menores, para posterior estocagem nos viveiros maiores, de engorda.

##### **Engorda**

Após o período de recria os peixes são trasladados para os viveiros de engorda, onde permanecerão durante 7 meses até a operação de despesca.

##### **Despesca**

Logo após ser retirado do viveiro o peixe deve ser morto através de “choque térmico”, que consiste em colocá-lo, ainda vivo, em um tanque com água e gelo. Em seguida o peixe,

já morto, é acondicionado em caixas plásticas (caçapas) com gelo e levado para o veículo que vai transportá-lo até o entreposto ou outro local de destino.

#### 4.1.2 Parâmetros Técnicos do Cultivo

**Povoamentos dos viveiros** – serão povoados dois viveiros por ciclo, cada um com 2.800 alevinos, totalizando 5.600 alevinos por ciclo (ver Cronograma de Produção adiante). Neste caso, está se considerando que cada módulo de criação compõem-se de dois viveiros.

**Arraçoamento/consumo de ração** – a alimentação dos peixes será feita com ração balanceada (extrusada), a ser fornecida pela manhã e à tarde, em vários pontos do viveiro simultaneamente. Para cultivo de um ciclo iniciando com 5.600 alevinos, a quantidade de ração a ser fornecida será a seguinte:

Mês	Ração consumida no mês(Kg)	Consumo acumulado (kg)
1	94,08	94,08
2	370,82	464,9
3	404,06	868,96
4	742,76	1611,72
5	1406,82	3018,54
6	1938,38	4956,92
7	2642,22	7599,14
8	3364,2	10963,34
9	4209,16	15172,5

**Taxa de conversão alimentar acumulada** – 1,50;

**Densidade** – a densidade inicial é de 10 alevinos/m<sup>2</sup> (viveiro de recria) e a final de 1,01 kg de peixe/m<sup>2</sup> (viveiro de engorda);

**Mortalidade** – 15% para todo o período de criação;

**Produção** – a produção esperada é de 4760 tambaquis por ciclo, com peso médio de 2,125 kg por peixe, ou seja, 10115,0 kg de peixe por módulos.

### 4.1.3 Cronograma de Produção

A dinâmica de produção do empreendimento, ao longo do tempo, é demonstrada no Figura 5 a seguir:

ANOS	MESES	VIVEIROS					ANOS	MESES	VIVEIROS					ANOS	MESES	VIVEIROS				
		VR	M1	M2	M3	M4			VR	M1	M2	M3	M4			VR	M1	M2	M3	M4
1	1	A					4	37	P	M1	N	O	L	7	73	F <sup>1</sup>	E <sup>1</sup>	B <sup>1</sup>	C <sup>1</sup>	D <sup>1</sup>
	2	A						38	P	M1	N	O	L		74	F <sup>1</sup>	E <sup>1</sup>	B <sup>1</sup>	C <sup>1</sup>	D <sup>1</sup>
	3	B	A					39		M1	N	O	P		75	G <sup>1</sup>	E <sup>1</sup>	F <sup>1</sup>	C <sup>1</sup>	D <sup>1</sup>
	4	B	A					40		M1	N	O	P		76	G <sup>1</sup>	E <sup>1</sup>	F <sup>1</sup>	C <sup>1</sup>	D <sup>1</sup>
	5	C	A	B				41	Q	M1	N	O	P		77	H <sup>1</sup>	E <sup>1</sup>	F <sup>1</sup>	G <sup>1</sup>	D <sup>1</sup>
	6	C	A	B				42	Q	M1	N	O	P		78	H <sup>1</sup>	E <sup>1</sup>	F <sup>1</sup>	G <sup>1</sup>	D <sup>1</sup>
	7	D	A	B	C			43	R	Q	N	O	P		79		E <sup>1</sup>	F <sup>1</sup>	G <sup>1</sup>	H <sup>1</sup>
	8	D	A	B	C			44	R	Q	N	O	P		80		E <sup>1</sup>	F <sup>1</sup>	G <sup>1</sup>	H <sup>1</sup>
	9		A	B	C	D		45	S	Q	R	O	P		81	I <sup>1</sup>	E <sup>1</sup>	F <sup>1</sup>	G <sup>1</sup>	H <sup>1</sup>
	10		A	B	C	D		46	S	Q	R	O	P		82	I <sup>1</sup>	E <sup>1</sup>	F <sup>1</sup>	G <sup>1</sup>	H <sup>1</sup>
	11	E	A	B	C	D		47	T	Q	R	S	P		83	J <sup>1</sup>	I <sup>1</sup>	F <sup>1</sup>	G <sup>1</sup>	H <sup>1</sup>
	12	E	A	B	C	D		48	T	Q	R	S	P		84	J <sup>1</sup>	I <sup>1</sup>	F <sup>1</sup>	G <sup>1</sup>	H <sup>1</sup>
2	13	F	E	B	C	D	5	49		Q	R	S	T	8	85	K <sup>1</sup>	I <sup>1</sup>	J <sup>1</sup>	G <sup>1</sup>	H <sup>1</sup>
	14	F	E	B	C	D		50		Q	R	S	T		86	K <sup>1</sup>	I <sup>1</sup>	J <sup>1</sup>	G <sup>1</sup>	H <sup>1</sup>
	15	G	E	F	C	D		51	U	Q	R	S	T		87	L <sup>1</sup>	I <sup>1</sup>	J <sup>1</sup>	K <sup>1</sup>	H <sup>1</sup>
	16	G	E	F	C	D		52	U	Q	R	S	T		88	L <sup>1</sup>	I <sup>1</sup>	J <sup>1</sup>	K <sup>1</sup>	H <sup>1</sup>
	17	H	E	F	G	D		53	V	U	R	S	T		89		I <sup>1</sup>	J <sup>1</sup>	K <sup>1</sup>	L <sup>1</sup>
	18	H	E	F	G	D		54	V	U	R	S	T		90		I <sup>1</sup>	J <sup>1</sup>	K <sup>1</sup>	L <sup>1</sup>
	19		E	F	G	H		55	X	U	V	S	T		91	M <sup>1</sup>	I <sup>1</sup>	J <sup>1</sup>	K <sup>1</sup>	L <sup>1</sup>
	20		E	F	G	H		56	X	U	V	S	T		92	M <sup>1</sup>	I <sup>1</sup>	J <sup>1</sup>	K <sup>1</sup>	L <sup>1</sup>
	21	I	E	F	G	H		57	Z	U	V	X	T		93	N <sup>1</sup>	M <sup>1</sup>	J <sup>1</sup>	K <sup>1</sup>	L <sup>1</sup>
	22	I	E	F	G	H		58	Z	U	V	X	T		94	N <sup>1</sup>	M <sup>1</sup>	J <sup>1</sup>	K <sup>1</sup>	L <sup>1</sup>
	23	J	I	F	G	H		59		U	V	X	Z		95	O <sup>1</sup>	M <sup>1</sup>	N <sup>1</sup>	K <sup>1</sup>	L <sup>1</sup>
	24	J	I	F	G	H		60		U	V	X	Z		96	O <sup>1</sup>	M <sup>1</sup>	N <sup>1</sup>	K <sup>1</sup>	L <sup>1</sup>
3	25	K	I	J	G	H	6	61	A <sup>1</sup>	U	V	X	Z	9	97	D <sup>1</sup>	M <sup>1</sup>	N <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	L <sup>1</sup>
	26	K	I	J	G	H		62	A <sup>1</sup>	U	V	X	Z		98	D <sup>1</sup>	M <sup>1</sup>	N <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	L <sup>1</sup>
	27	L	I	J	K	H		63	B <sup>1</sup>	A <sup>1</sup>	V	X	Z		99		M <sup>1</sup>	N <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	P <sup>1</sup>
	28	L	I	J	K	H		64	BI	A <sup>1</sup>	V	X	Z		100		M <sup>1</sup>	N <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	P <sup>1</sup>
	29		I	J	K	L		65	C <sup>1</sup>	A <sup>1</sup>	V	X	Z		101		M <sup>1</sup>	N <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	P <sup>1</sup>
	30		I	J	K	L		66	C <sup>1</sup>	A <sup>1</sup>	B <sup>1</sup>	X	Z		102		M <sup>1</sup>	N <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	P <sup>1</sup>
	31	M	I	J	K	L		67	D <sup>1</sup>	A <sup>1</sup>	B <sup>1</sup>	C <sup>1</sup>	Z		103			N <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	P <sup>1</sup>
	32	M	I	J	K	L		68	D <sup>1</sup>	A <sup>1</sup>	B <sup>1</sup>	C <sup>1</sup>	Z		104			N <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	P <sup>1</sup>
	33	N	M	J	K	L		69		A <sup>1</sup>	B <sup>1</sup>	C <sup>1</sup>	D <sup>1</sup>		105				O <sup>1</sup>	P <sup>1</sup>
	34	N	M	J	K	L		70		A <sup>1</sup>	B <sup>1</sup>	C <sup>1</sup>	D <sup>1</sup>		106				O <sup>1</sup>	P <sup>1</sup>
	35	O	M	N	K	L		71	E <sup>1</sup>	A <sup>1</sup>	B <sup>1</sup>	C <sup>1</sup>	D <sup>1</sup>		107					P <sup>1</sup>
	36	O	M	N	K	L		72	E <sup>1</sup>	A <sup>1</sup>	B <sup>1</sup>	C <sup>1</sup>	D <sup>1</sup>		108					P <sup>1</sup>

Figura 8 .Cronograma de produção de tabaqui com oito viveiros de engorda e ciclos de 12 meses

Legenda:

VR – viveiro de recria.

M1 a M4 – módulos de criação.

A,B,C,.....,P' – ciclos de produção.

AAA, BBB, etc – despesca, comercialização e preparo do viveiro.

## 4.2 Entrepasto de Pescado Congelado e Fresco

O entreposto de Pescado Congelado e Fresco é parte importante da cadeia produtiva da Piscicultura, e aqui é considerado como forma de agregar valor aos seus produtos, e ampliar as possibilidades mercadológicas, particularmente no que se refere ao mercado internacional. No presente estudo destina-se a processar o tambaqui oriundo da piscicultura podendo também trabalhar com pescado proveniente da pesca extrativa.

### 4.2.1 Descrição do Processo Produtivo

**Desembarque** – no desembarque o peixe deve ser levado nas caçapas devendo-se evitar jogá-lo ou batê-lo neste momento.

**Recepção** – na plataforma de recepção o peixe passa por uma primeira seleção quanto ao tamanho e qualidade. Em seguida é pesado.

**Câmara de espera** – se o pescado não puder ser encaminhado de imediato para a linha de processamento, irá para a câmara de espera, acondicionado nas caçapas com gelo, com temperatura variando entre 0° e - 2° C.

**Lavagem** – consiste em levar o pescado para o cilindro rotativo dotado de esguichos com água clorada, onde o peixe é lavado, eliminando-se impurezas da parte externa.

**Inspeção sanitária** – consiste em fazer análise organoléptica para verificar as condições de sanidade do pescado. Normalmente é de responsabilidade de técnico credenciado pelo Serviço de Inspeção Federal do Ministério da Agricultura.

**Processamento** – é a fase em que se encaminha a matéria-prima para a elaboração de um ou mais produtos (inteiro, eviscerado, filé, postas, etc.). Dependendo do produto passa por todas ou algumas das seguintes subfases:

**Toilete** – é a retirada de esporões, nadadeiras e resíduos de sangue.

**Decapitação** – consiste na retirada da cabeça através de máquina elétrica (serra), ou manualmente usando-se facão, machadinha, etc.

**Evisceração** – é a retirada manual ou mecânica das vísceras e também das guelras (brânquias). É realizada fazendo-se um corte em toda a superfície abdominal, evitando-se cortar o trato intestinal.

**Descamação** – é a retirada das escamas, feita manualmente, usando-se faca ou material equivalente.

**Despela** – consiste na retirada da pele dos peixes lisos. Pode ser feita manualmente ou com máquina elétrica.

**Filetagem** – é a retirada das partes nobres do pescado, constituídas da massa muscular sem espinha, realizada com facas apropriadas, através de cortes na região do dorso e do abdômen.

**Ticagem** – consiste em realizar uma série sucessiva de cortes transversais no dorso do peixe que seccionam as pequenas espinhas localizadas nessa região. Esta operação é normalmente realizada em peixes de escama de pequeno porte, como por exemplo, jaraqui, sardinha e pacu.

**Lavagem** – antes de passar para a fase seguinte, o peixe, já beneficiado, é lavado com água corrente. Em seguida é acondicionado em bandejas.

**Congelamento** – é procedido no túnel de congelamento a uma temperatura de  $-35^{\circ}\text{C}$ .

**Postejamento** – é a realização do corte do pescado em postas, após congelado. Geralmente é feito nas espécies mais nobres.

**Embalagem** – após o congelamento, os produtos podem ser embalados a granel em sacos de 40, 30 e 20 kg ou em sacos de tamanho menor (500 g, 800 g, 1 kg, 2 kg, etc.), para venda direta ao consumidor, e depois podem ser acondicionados em caixas de papelão, normalmente usadas na venda no atacado.

**Pesagem** – a pesagem deve ser feita em sala climatizada ( $18^{\circ}\text{C}$ ), usando-se balança mecânica ou eletrônica.

**Estocagem** – deve ser feita em câmaras frigoríficas à temperatura de  $-20^{\circ}\text{C}$ . Normalmente os produtos elaborados por entrepostos com S.I.F. podem ficar armazenados até por um ano.

**Expedição** – é a passagem dos produtos da câmara de estocagem para o caminhão com baú frigorífico, sendo pesados antes. Devem ser transportados a uma temperatura de  $-18^{\circ}\text{C}$

## 4.2.2 Fluxograma do Processo Produtivo

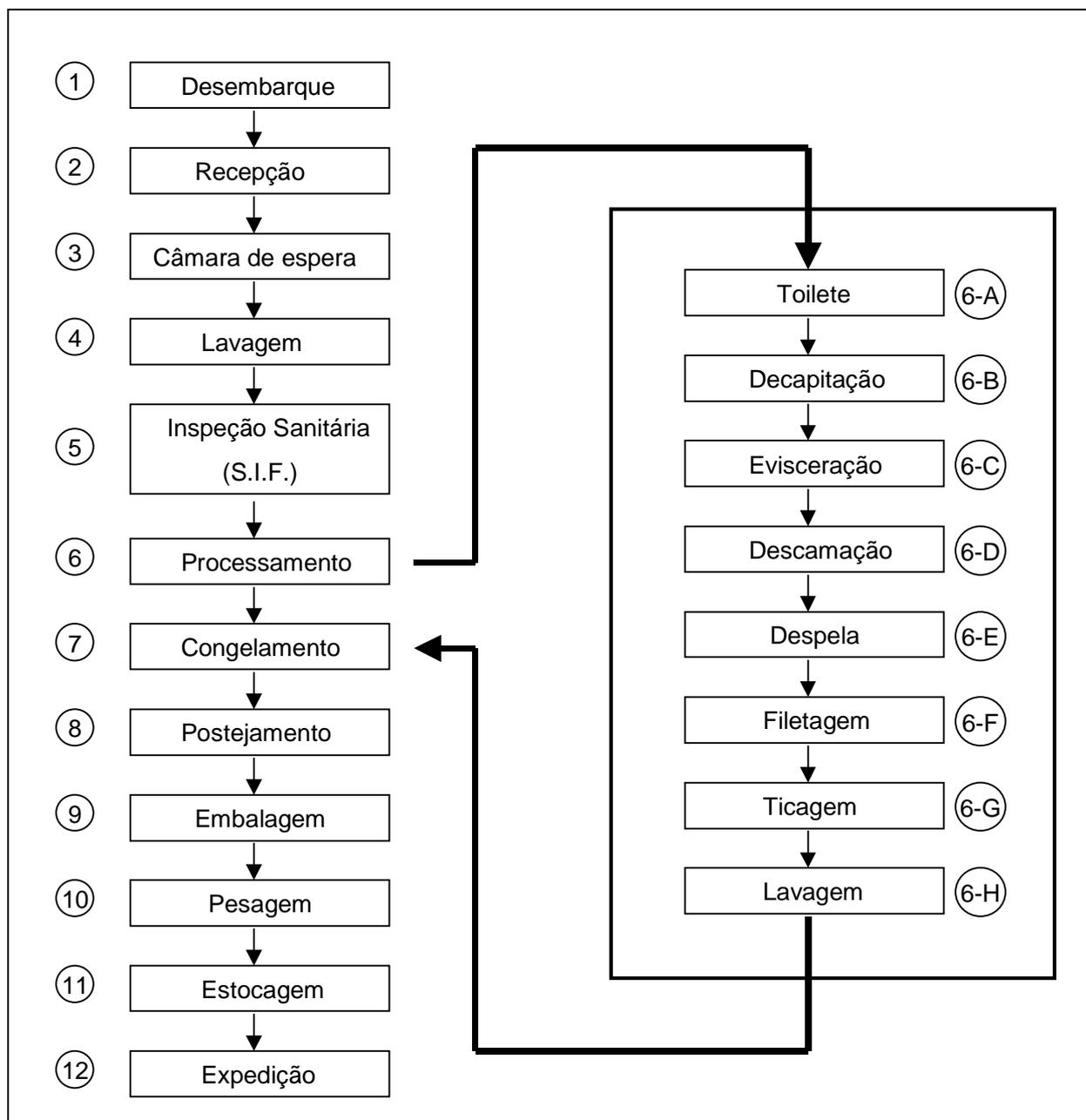


Figura 9 - Fluxograma do Processo Produtivo

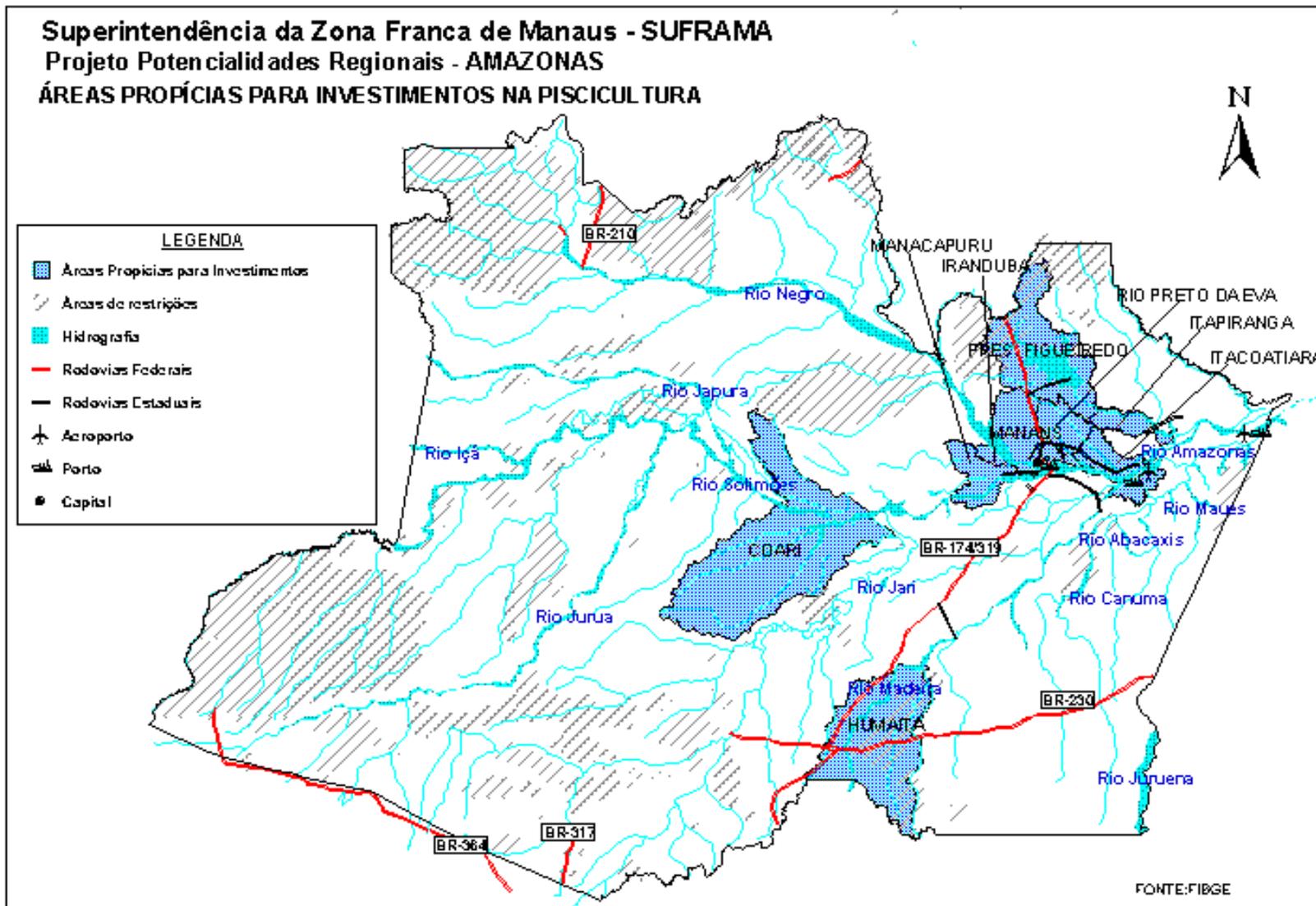
## 5.1 Áreas Propícias

Na Amazônia Ocidental, devido às suas características naturais, quase toda a região se presta para a exploração da piscicultura. As áreas recomendadas para o desenvolvimento da atividade são áreas de terra firme, localizadas ao longo das rodovias federais e estaduais, ou com fácil acesso às hidrovias existentes. Os Municípios abaixo são os que apresentam condições mais favoráveis à atividade:

- **Amazonas:** Manaus, Manacapuru, Rio Preto da Eva, Itacoatiara, Iranduba, Presidente Figueiredo, Itapiranga, Coari e Humaitá. (Figura 10)
- **Rondônia:** Porto Velho, Cacoal, Ariquemes, Ouro Preto D'oeste, Ji-Paraná, Rolim de Moura e Pimenta Bueno. (Figura 11)
- **Acre:** Brasiléia, Epitaciolândia, Xapuri, Capixaba, Bujari, Porto Acre, Rio Branco, Acrelândia, Senador Guimard e Plácido de Castro. (Figura 12)
- **Roraima:** Boa Vista, Normandia, Bonfim, Cantá, Iracema, Caracaraí, São Luiz, São João da Baliza e Caroebe. (Figura 13)

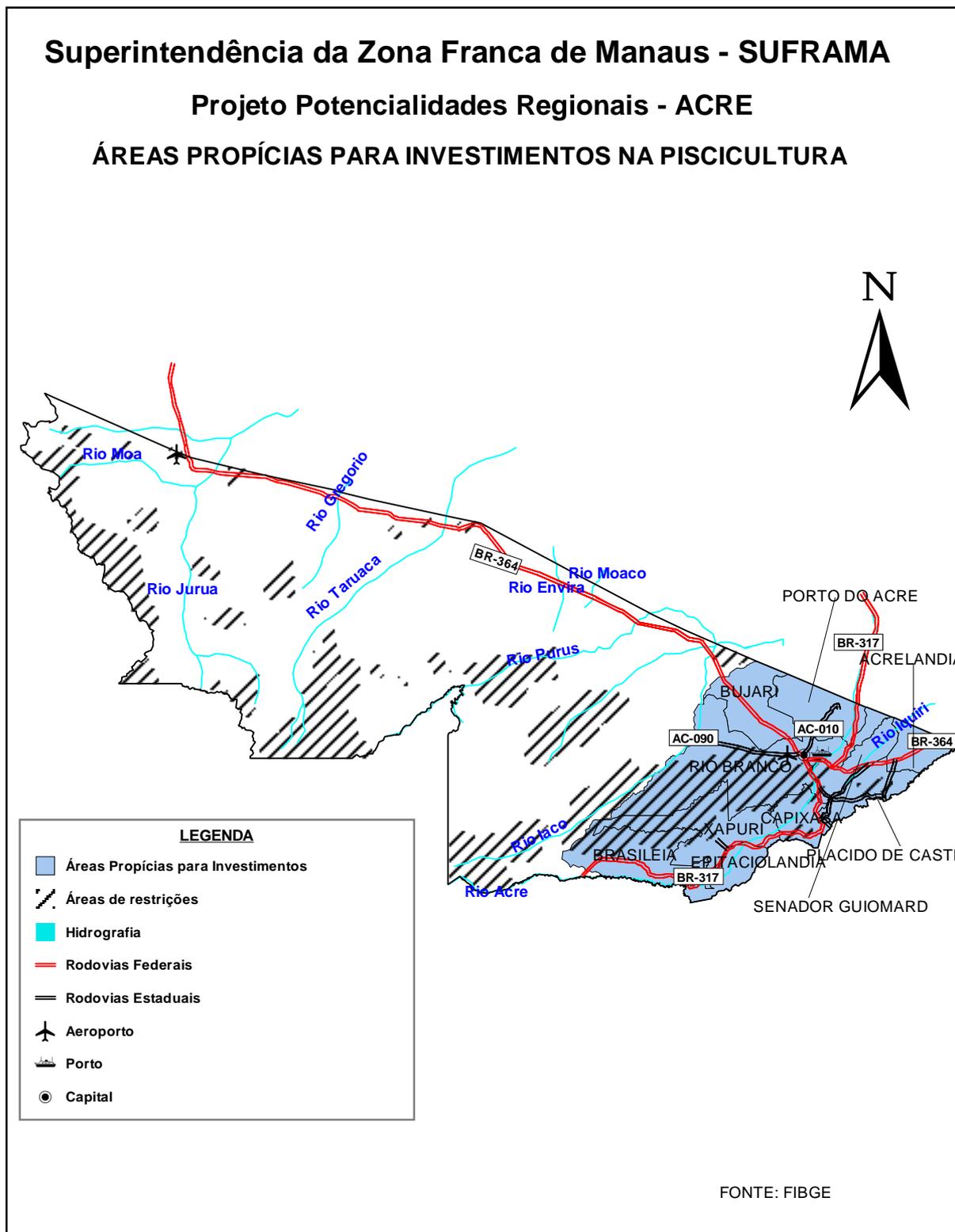
### 5.2. *Vantagens Locacionais*

**Superintendência da Zona Franca de Manaus - SUFRAMA**  
**Projeto Potencialidades Regionais - AMAZONAS**  
**ÁREAS PROPÍCIAS PARA INVESTIMENTOS NA PISCICULTURA**



**Figura 10 - Amazonas. Áreas Propícias para Investimentos em Piscicultura**





**Figura 12 - Acre. Áreas Propícias para Investimentos em Piscicultura**

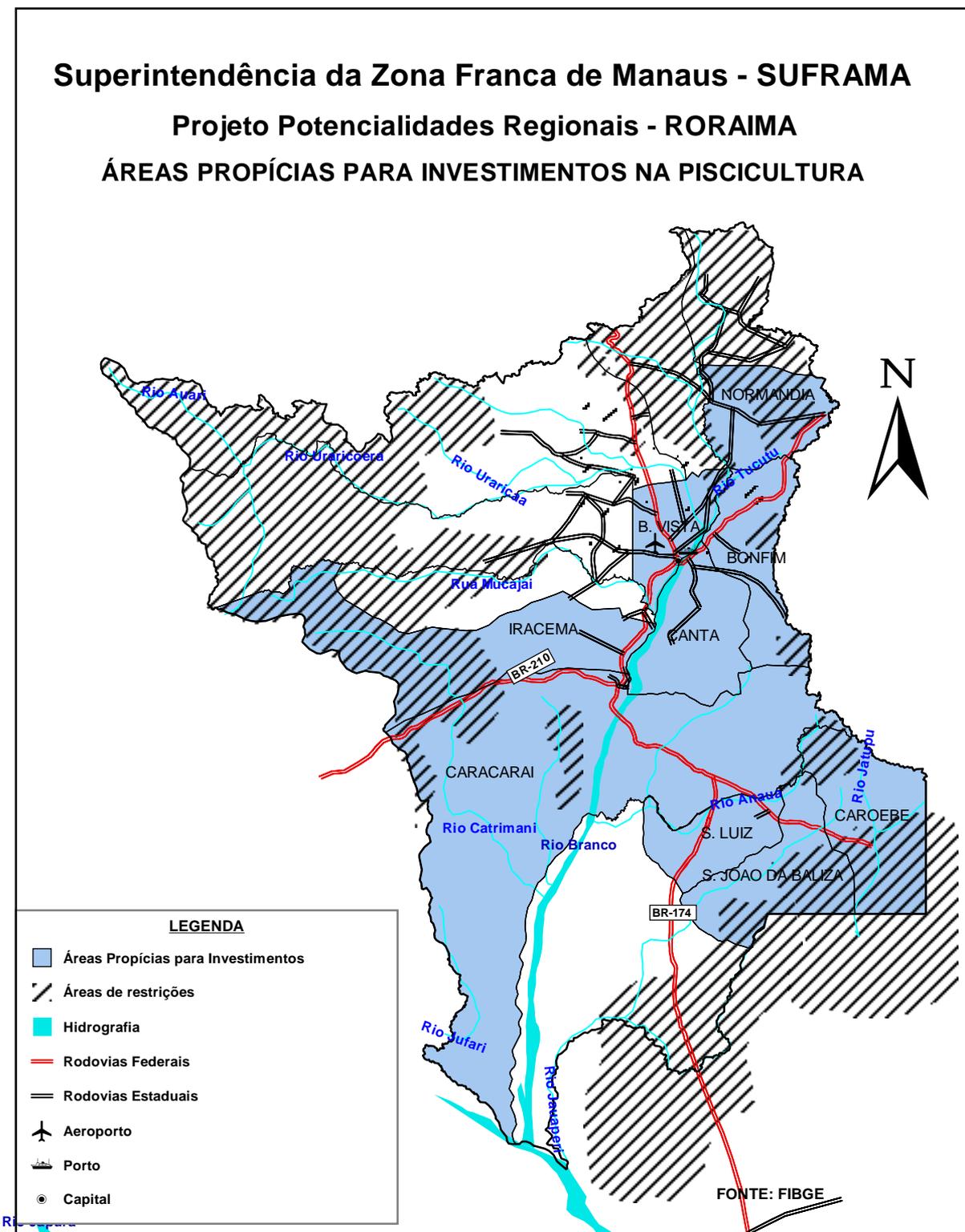


Figura 13 - Roraima. Áreas Propícias para Investimentos em Piscicultura

## Fatores Naturais

- Grande extensão de áreas de terra-firme recortadas por inumeráveis cursos d'água, isenta de poluição, capazes de garantir o suprimento e renovação de água para os viveiros de criação de peixes.
- Corpos d'água apresentando temperatura entre 20 e 30° C e níveis de oxigênio dissolvido entre 6 e 8 mg/l, considerados ideais para piscicultura.
- Extensas áreas inaptas à agricultura, ou degradadas, passíveis de utilização para piscicultura.

## Fatores Econômicos

### · *Disponibilidade de Insumos*

A oferta de alevinos na região está a cargo do setor público e privado. No Amazonas, a maior produção é resultado de convênio entre governo do Estado e a ELETRONORTE que através da Estação de Piscicultura de Balbina, no município de Presidente Figueiredo, produz alevinos de tambaqui, em torno de 1,5 milhão anual. Em Roraima, a Secretaria de Agricultura mantém uma estação de piscicultura com produção aproximada de 500.000 alevinos de tambaqui. No Acre, a capacidade produtiva é de até 10 milhões de alevinos de tambaqui e curimatã, principalmente. A capacidade de produção em Rondônia é da ordem de 6 milhões de alevinos/ano, com unidades de produção em Porto Velho, Ouro Preto D'Oeste, Ji-Paraná, Presidente Médici e Pimenta Bueno.

No tocante à oferta de ração, existe produção qualitativa e quantitativamente suficiente no Amazonas e Rondônia. Já no Acre e em Roraima ainda não existe produção local sendo necessária a importação do produto.

### · *Infra-estrutura*

#### Vias de Acesso

No Amazonas, os municípios indicados como mais propícios para investimentos em piscicultura, à exceção de Coari e Humaitá, encontram-se ligados à rede rodoviária federal/estadual (BR-174, estradas AM-010 e AM-070) com fácil acesso a Manaus. Humaitá está ligado a Porto Velho pela BR-319 e a Manaus pela hidrovia do Madeira. Coari tem situação privilegiada, com bom porto, às margens do Rio Amazonas.

No Estado do Acre, a maioria dos municípios preferenciais para criação piscícola encontra-se na região do Baixo Acre, onde existe uma malha rodoviária significativa, constituída pela BR-317 e estradas AC-475 e AC-90, além de vicinais, que suprem as necessidades de escoamento desses municípios. Os municípios de Brasiléia, Epitaciolândia e Xapuri, na região do Alto Acre, ligam-se a Rio Branco pela BR-317. Esta rodovia, no trecho de 110 km entre Brasiléia e Assis Brasil, está sendo asfaltada, o que permitirá o acesso do Acre ao mercado do Peru, e inclusive aos portos deste país no Oceano Pacífico.

Em Rondônia todos os municípios indicados são servidos pela rodovia BR-364 que corta o Estado ligando-o ao Acre, ao norte, e ao Mato-Grosso, ao sul, dispondo, portanto de excelentes condições de escoamento da produção. Deve-se destacar, no caso de Rondônia, a boa infra-estrutura viária de vicinais, diversas delas asfaltadas.

Os municípios de Normandia, Bonfim e Cantá, em Roraima, situados mais ao norte, estão ligados à capital do Estado pela BR-401 que liga o Estado à Guiana. Os demais, ao sul, têm acesso a Boa Vista, a Manaus e ao Caribe pela BR-174. As condições de tráfego destas rodovias são muito boas.

## • Incentivos Fiscais e Financeiros

### - Governo Federal

#### 1) Incentivos administrados pela Superintendência da Zona Franca de Manaus (SUFRAMA):

• *Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI), sob a forma de isenção:*

- a) na entrada de mercadorias nacionais ou estrangeiras (desde que listadas na Portaria Interministerial 300/96) destinadas à Zona Franca de Manaus e demais localidades da Amazônia Ocidental, para consumo interno, industrialização em qualquer grau agropecuária, pesca, instalações e operações de indústrias e serviços de qualquer natureza e estocagem para reexportação;
- b) aos produtos fabricados fora da Zona Franca de Manaus, mas consumidos e fabricados na área da Amazônia Ocidental;
- c) às mercadorias produzidas na Zona Franca de Manaus, quer se destinem ao consumo interno, quer à comercialização em qualquer ponto do mercado nacional;
- d) e direito à geração de créditos, como se devido fosse, para os produtos elaborados com matérias-primas agrícolas e extrativas vegetais de produção regional, exclusive as de origem pecuária, sempre que empregados na industrialização em qualquer ponto da Amazônia Ocidental.

• *Imposto sobre Importação (II), incluindo:*

- a) Isenção para mercadorias estrangeira entradas na Zona Franca de Manaus, destinadas ao consumo interno, à agropecuária, à pesca e a instalação e operação de indústria e serviços de qualquer natureza. Este incentivo estende-se à Amazônia Ocidental nos casos de importação de bens de produção e de consumo de primeira necessidade assim discriminados:
  - a.1) motores marítimos de centro e de popa, seus acessórios e pertences bem como outros utensílios empregados na atividade pesqueira, exceto explosivos e produtos utilizados em sua fabricação
  - a.2) máquinas, implementos e insumos utilizados na agricultura, na pecuária e nas atividades afins;
  - a.3) máquinas para construção rodoviária;
  - a.4) máquinas, motores, acessórios para instalação industrial;
  - a.5) materiais de construção;
  - a.6) produtos alimentares; e
  - a.7) medicamentos.

- b) isenção para produtos intermediários e materiais de embalagem que utilizem insumos estrangeiros e hajam sido empregados por estabelecimento industrial local com projetos aprovados pela SUFRAMA; e
- c) redução de 88% quando o bem final se destinar a qualquer ponto do território nacional.

· ***Isenção do Imposto sobre Exportação (IE):***

- a) na exportação de mercadorias da Zona Franca de Manaus para o estrangeiro, qualquer que seja a sua origem.
- 2) Incentivos administrados pela ADA – Agência de Desenvolvimento da Amazônia

· ***Imposto sobre a Renda da Pessoa Jurídica (IRPJ), incluindo:***

- a) Isenção total para projetos empresariais (agropecuária, serviços e indústria) de implantação e/ou diversificação de suas linhas de produção, no âmbito de todo o território da Amazônia Legal; e
- b) concessão de financiamento a projetos empresariais com recursos do FINAM – Fundo de Investimentos da Amazônia, formado por fundos decorrentes da opção de pessoas jurídicas pela aplicação de parcelas do IRPJ devido e em depósito para reinvestimento.

## **- Governo do Estado do Amazonas**

· ***Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS), administrado pela Secretaria de Estado da Fazenda,*** corresponde a isenção total ou parcial do tributo dentro dos seguintes níveis e para empreendimentos que atendam os requisitos abaixo:

- a) 100% para os bens produzidos por empresas de base tecnológica de micro e pequeno porte;... e bens produzidos no interior do Estado pertencentes a setores prioritários.
- b) Até 100% para os bens intermediários que utilizem matérias – primas regionais; e produtos agropecuários pertencentes a setores prioritários.
- c) 55% para bens de capital e bens de consumo destinados à alimentação, vestuário e calçados.
- d) Demais bens de consumo não enquadrados nos itens anteriores.

· **Financiamentos disponibilizados pela Agência de Fomento do Estado do Amazonas - AFEAM,** nas seguintes condições:

**AFEAM Agrícola**

**a) Financia:**

- a.1) **Investimentos fixos:** construção, reforma ou ampliação de benfeitorias e instalações permanentes; aquisição de máquinas e equipamentos; formação de lavouras permanentes; eletrificação rural.
- a.2) **Investimentos semifixos:** aquisição de tratores e implementos agrícolas de pequeno e médio porte.

**a.3) Custeio:** despesas normais que se destinem ao atendimento do ciclo produtivo de lavouras periódicas e da entressafra de lavouras permanentes.

b) Beneficiários:

Produtores rurais (pessoas físicas e jurídicas), associações / cooperativas de produtores rurais, pessoas físicas ou jurídicas que, mesmo não sendo produtores rurais, se dediquem a atividades vinculadas ao setor.

c) Valores e limites financiáveis:

Porte	Inv. Fixos	Custeio	Limites financiáveis
Mini-produtor	R\$ 40.000,00	R\$ 30.000,00	Até 90%
Pequeno produtor	R\$ 60.000,00	R\$ 50.000,00	Até 90%
Médio produtor	R\$ 200.000,00	R\$ 80.000,00	Até 80%
Grande produtor	R\$ 500.000,00	R\$ 150.000,00	Até 80%

d) Prazos de carência, amortização e encargos financeiros:

Tipo de Investimento	Itens Financiáveis	Taxa de juros (% a.a.)		Prazos máximos de carências (meses)	
		Mínimo	Máximo	Carência	Total
Fixos	Mini e pequeno	3%	6%	até 6	12
	Médio e grande	4%	8%	até 6	12
Semifixos	Mini e pequeno	3%	6%	até 3	6
	Médio e grande	4%	8%	até 3	6
Custeio	Mini e pequeno	3%	6%	até 2	2
	Médio e grande	4%	8%	até 2	2

e) Taxa de Assistência Técnica (TAT):

Será devida pelos financiados às instituições ou profissionais pelos mesmos contratados, correndo todas as despesas por suas exclusivas contas, sem quaisquer obrigações por parte da AFEAM, inclusive a do financiamento dessas taxas.

f) Garantias:

Reais, na proporção mínima de R\$ 1,30:R\$ 1,00, representada por: (a) hipoteca comum ou censual; (b) alienação fiduciária; e (c) penhor e aval (aceitos apenas como garantias suplementares).

**AFEAM Industrial****a) Financia:**

**a.1) Investimentos fixos:** todos, com exceção de terrenos e veículos de passeio.

**a.2) Investimentos mistos:** parcela do capital de giro associada ao investimento fixo (limitada a 30% deste último), inclusive todas as despesas pré-operacionais (com exceção de passagens e diárias de qualquer natureza e despesas com elaboração de projeto).

**a.3) Capital de giro puro:** como complemento dos investimentos comprovadamente realizados com recursos próprios ou de outras fontes, respeitando-se o nível de participação permitido no programa (até 30% do investimento fixo realizado).

**b) Beneficiários:**

Pessoas jurídicas de direito privado, de qualquer porte, que se dediquem à exploração de qualquer atividade industrial de relevante interesse ao desenvolvimento do estado do Amazonas.

**c) Valores e limites financiáveis:**

Porte	Limite financiável	Valores financiáveis
Microempresa	Até 70%	R\$ 200.000,00
Pequena empresa		R\$ 400.000,00
Média empresa		R\$ 600.000,00
Grande empresa		R\$ 1.000.000,00

**d) Prazos de carência, amortização e encargos financeiros:**

Tipo de investimento	Porte da empresa	Taxa de Juros		Prazos máximos de carência	
		(% a. a.)		(meses)	
		Mínimo	Máximo	Carência	Total
Fixo e misto	Microempresa	4%	6%	Até 24	60
	Pequena empresa	4%	6%	Até 24	60
	Média empresa	5%	7%	Até 24	60
	Grande empresa	6%	8%	Até 24	60
Capital de giro puro	Microempresa	4%	6%	Até 06	Até 24
	Pequena empresa	4%	6%	Até 06	Até 24
	Média empresa	5%	7%	Até 06	Até 24
	Grande empresa	6%	8%	Até 06	Até 24

- e) Taxa de juros utilizada: Taxa de Juros de Longo Prazo – TJLP, que inclui a atualização monetária.
- f) Garantias: Reais, na proporção mínima de R\$ 1,30:R\$ 1,00, representada por: (a) hipoteca de imóveis; (b) alienação de máquinas e equipamentos; e (c) aval dos sócios e de terceiros com comprovada capacidade econômica (aceito apenas como garantia suplementar).

## - Governo do Estado do Acre

### · Lei n.º 1358, de 29 de Dezembro de 2000.

“Institui Programa de Incentivos Tributários para Empresas, Cooperativas e Associações de produtores dos Setores Industrial, Agro-industrial, Florestal, Industrial, Extrativo Vegetal e Industrial Turística do Estado do Acre, e dá outras providências.”

**Art. 1º** Às Empresas Cooperativas e Associações de Produtores já instalados que vierem a se instalar, em implantação, em ampliação ou em modernização inseridas em atividades industriais, agro-industriais, industrial agroflorestal, industrial florestal, industrial extrativa vegetal e indústria turística será concedido incentivo tributário na modalidade de financiamento direto ao contribuinte, limitado no total do investimento fixo realizado, mediante dedução de até 95% (noventa e cinco por cento) dos saldos devedores do Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestação de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação – ICMS, declarados no Demonstrativo de Arrecadação Mensal – DAM, a ser utilizado no prazo de até 120 (cento e vinte) meses.

§ 1º São considerados investimentos fixos os gastos realizados com máquinas, equipamentos, instalações e obras de infra-estrutura, inclusive construções, destinados exclusivamente à produção, excluídos terrenos e veículos de passeio.

...

**Art. 8º** Para determinação do percentual de dedução mensal do Imposto, será estabelecido no Regulamento do Programa, escala de valores para o empreendimento com base nos seguintes critérios:

- I – geração de empregos diretos;
- II – valor da mão-de-obra direta e indireta agregada ao custo da produção;
- III – utilização de matéria-prima e material secundário local ou regional, dentro dos parâmetros do desenvolvimento sustentável;
- IV – produção de bens sem similar no Estado;
- V – geração própria e alternativa de energia elétrica;
- VI – utilização de equipamentos ou processos antipoluentes que resguarde a proteção do meio ambiente;
- VII – localização do empreendimento em regiões administrativas prioritárias e dentro dos parâmetros estabelecidos pelo Zoneamento Econômico e Ecológico (ZEE) do Estado;
- VIII – inovações tecnológicas que priorizem a utilização dos recursos naturais de forma sustentável e o aperfeiçoamento da mão-de-obra local;
- IX – Certificado de Origem de produção Sustentável.

**Art. 9º** O vencimento das parcelas do imposto deduzido na forma do financiamento previsto no Art. 1º desta Lei, ocorrerá no dia 20 de cada mês iniciando-se no 12º (décimo segundo) mês após o término da utilização do benefício, conforme disporá o Regulamento Operativo do Programa.

...

**Art. 14º** O empreendimento a ser beneficiado deverá ter seu projeto aprovado pela Secretaria de Estado da Produção – SEPRO, mediante apresentação pelo interessado, da documentação exigida no regulamento Operativo do Programa.

· Lei nº 1361 de 29 de dezembro de 2000.

Dispõe sobre a Política de Incentivos às Atividades Industriais no Estado do Acre e dá outras providências.

**Art. 1º** A Política de Incentivos às Atividades Industriais no Estado do Acre reger-se-á pelo disposto nesta Lei, obedecendo aos Princípios da Seletividade, Progressividade e Temporariedade, tendo como objetivos:

...

V – a dinamização dos setores de produção, dentro de padrões técnico-econômicos de produtividade e competitividade;

...

VIII – promoção de maior agregação de valor no processo de industrialização dos produtos locais;

IX – estímulo à instalação de novas plantas industriais;

...

**Art. 4º** A Política de Incentivos às Atividades Industriais no Estado capitulada no artigo 1º, consistirá em:

I – incentivos fiscais;

II – promoção da produção, dos negócios e dos investimentos no Estado;

III – capitalização de um Fundo de Desenvolvimento Sustentável do Estado do Acre – FDS.

**Art. 5º** Os incentivos de que trata esta Lei serão destinados aos empreendimentos industriais no Estado, nas seguintes hipóteses:

I – implantação de novos empreendimentos no Estado;

V – que são enquadrados nos setores econômicos considerados prioritários para o desenvolvimento econômico do estado do Acre, a seguir elencados:

a. indústria de base florestal e extrativa;

b. agroindústrias;

...

Parágrafo único – os setores considerados prioritários para o desenvolvimento econômico do Estado do Acre poderão ter programas de incentivos próprios e diferenciados, além dos estabelecidos nesta Lei.

**Art. 6º** São instrumentos de aplicação desta Lei:

I – incentivos fiscais, a serem concedidos aos empreendimentos previstos no Art. 5º, nas seguintes modalidades:

- a. Isenção;
- b. Redução de base de cálculo de tributos;
- c. Deferimento;
- d. Crédito presumido;
- e. Suspensão.

**Art. 7º** Os prazos de fruição dos incentivos fiscais e financeiros contar-se-ão a partir da operação do projeto aprovado, não podendo exceder a:

- I – 05 (cinco) anos, no caso de benefícios fiscais;
- II – 10 (dez) anos, no caso de benefícios financeiros;

**Art. 8º** Os pleiteantes aos incentivos previstos nesta Lei estarão sujeitos ao cumprimento das condições gerais abaixo, que poderá ser integral ou parcial, dependendo da natureza do empreendimento:

- a. Manutenção ou geração de empregos, com utilização prioritária de mão-de-obra local;
- b. Incorporação, ao processo produtivo, de tecnologias modernas e competitivas, adequadas ao meio ambiente;
- c. Utilização de normas de qualidade técnicas no processo de produção.

#### · Fundo de Aval do Estado do Acre

As operações do fundo de Aval do Estado do Acre se destinam à concessão de garantias complementares, necessárias à contratação de financiamentos por microempresas e empresas de pequeno porte, inclusive as que estejam em fase de implantação.

Também podem se beneficiar os pequenos produtores rurais e extrativistas, individual ou organizados em associações e cooperativas, e pessoa física, inclusive as que atuam no setor informal da economia.

As propostas para obtenção do Fundo de Aval do Estado do Acre serão avaliadas pela Secretaria Estadual de Cidadania, Trabalho e Ação Social (SECTAS), Secretaria Estadual de Planejamento e Coordenação (SEPLAN) e Serviço de Apoio às Micro e pequenas Empresas do Acre (SEBRAE-AC), que deverão se manifestar quanto à viabilidade do projeto, autorizando ou não, a utilização do Fundo de Aval. Os bancos parceiros examinam seus dados, realizam as pesquisas cadastrais de praxe, e o Governo do Acre e o SEBRAE entram com a garantia complementar para liberação do financiamento.

As propostas devem ser encaminhadas a SECTAS, que se encarregará de enquadrá-las na política de geração de emprego e renda do Estado. Posteriormente, as propostas serão encaminhadas ao SEBRAE, onde uma equipe técnica se encarregará de elaborar o projeto.

O proponente do projeto participará do Programa Estadual de Qualificação. Tendo a

aprovação da SECTAS, SEPLAN E SEBRAE, o projeto será enviado aos agentes financeiros para liberação do crédito. Toda essa operação deverá durar, no máximo, 45 dias. Mais informações podem ser obtidas na SECTAS, SEPLAN, SEBRAE, BASA, BANCO DO BRASIL e CAIXA ECONÔMICA FEDERAL.

## **- Governo do Estado de Rondônia**

### **· Programa de Incentivo Tributário**

Os empreendimentos industriais e agroindustriais, já existentes ou que venham a iniciar suas atividades no Estado de Rondônia, poderão usufruir, por um período não superior a 180 meses (quinze anos) e mediante aprovação prévia de projetos técnico-econômicos (de implantação, ampliação ou modernização) junto ao **Conselho de Desenvolvimento do Estado de Rondônia (CONDER)**, dos seguintes incentivos tributários:

a) Crédito presumido do valor:

I - do ICMS debitado no período, no caso de implantação;

II - da parcela do ICMS a recolher, incrementada no período em função do projeto, no caso de ampliação ou modernização.

b) para as empresas com projetos de implantação haverá, cumulativamente, redução da base de cálculo de 50% (cinquenta por cento) do ICMS nas aquisições de energia elétrica, as relativas aos serviços de transporte interestadual e intermunicipal e de comunicação em que forem tomadores, desde que os fornecedores deduzam, do valor da mercadoria, o ICMS dispensado.

Para determinação do percentual de crédito presumido do imposto, será estabelecida no Regulamento Operativo do Programa, escala de valores para o empreendimento, com base nos seguintes critérios:

I - grau de utilização de insumos locais e regionais;

II - localização do empreendimento;

III - adoção de medidas visando à qualidade total;

IV - geração e manutenção de empregos diretos;

V - tecnologia aplicada;

VI - utilização racional de energia;

VII - volume de investimento fixo do Projeto.

Parágrafo único - O Regulamento Operativo do programa definirá quais empreendimentos não serão alcançados pelo presente Programa de Incentivo Tributário.

Ficam obrigadas as empresas com projetos de modernização e ampliação já aprovados pelo Programa, a pagar contribuição mensal de 1% (um por cento) da receita operacional líquida para o Fundo de Planejamento de Desenvolvimento Industrial de Rondônia - FIDER.

## - Governo do Estado de Roraima

· Lei nº 215 de 11 de setembro de 1998

“Dispõe sobre o incentivo fiscal para os empreendimentos agropecuários participantes do Projeto Integrado de Exploração Agropecuária e Agroindustrial do Estado de Roraima e dá outras providências.”

**Art. 1º.** Os contribuintes participantes do Projeto Integrado de Exploração Agropecuária e Agroindustrial do Estado de Roraima, a ser executado pela Frente de Desenvolvimento Rural, criada mediante o Decreto nº 1934-E, de 08 de abril de 1998, ficarão isentos dos tributos previstos na competência deste Estado até o exercício financeiro de 2018.

**Art. 2º.** A manutenção do incentivo fiscal desta Lei ficará condicionada à observância dos seguintes objetivos:

- I – Incremento de oferta de emprego no Estado;
- II – Níveis crescentes de produtividade;
- III – Reinvestimento de lucros no Estado;
- IV – Investimento na formação e capacitação de recursos humanos para o desenvolvimento tecnológico da região.

**Art.3º.** Os contribuintes devidamente selecionados pela Secretaria de Estado do Planejamento, Indústria e Comércio, que satisfaçam as condições exigidas para a fruição do incentivo fiscal, deverão requerer a isenção ao Governo do Estado, através da Secretaria de Estado da Fazenda, comprovando sua adequação a esta Lei e seu registro no Cadastro de contribuintes deste Estado.

...

**Art. 5º.** Ao contribuinte incentivado que diversificar sua linha de produtos, dentro dos setores agropecuário e agroindustrial, será concedido o incentivo fiscal de que trata esta Lei para os novos produtos, no mesmo nível dos produtos já incentivados, satisfeitas às exigências e formalidades desta Lei.

...

**Art. 7º.** O não cumprimento das exigências constantes desta Lei e seu regulamento acarretarão:

- I – Suspensão do incentivo, com cobrança dos tributos devidos no período até a regularização;
- II – Na reincidência, a revogação do ato concessivo do incentivo e exigibilidade dos tributos não pagos em decorrência de dispositivos desta Lei, com os acréscimos legais cabíveis, cumulativamente.

· Decreto nº 3.341-E, de 30 de dezembro de 1998

“Regulamenta a Lei nº 215, de 11 de setembro de 1998, que dispõe sobre incentivos fiscais aos participantes do Projeto Integrado de Exploração Agropecuária e Agroindustrial do Estado de Roraima.”

### **Capítulo IV – Da Concessão e da Manutenção**

**Art. 6º.** Os incentivos fiscais previstos na Lei n.º 215/98 caberão unicamente a contribuintes participantes da Área Piloto de 200.000 ha do Projeto Integrado de Exploração Agropecuária e Agroindustrial que satisfaçam as condições exigidas em lei e neste Regulamento, e corresponderão aos tributos de competência deste Estado até o exercício financeiro de 2018.

**Art. 7º.** Os incentivos fiscais mencionados no artigo anterior, na forma do Sistema Tributário Estadual, consistem em:

- I – Isenção do Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestação de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicações – ICMS, nas seguintes operações:
  - a) Internas, interestaduais, de importação e exportação, relativamente à circulação de bens e mercadorias produzidas nas áreas incentivadas ou adquiridas para utilização e aplicação no processo de produção e industrialização;
  - b) Aquisição de máquinas, utilitários e implementos agrícolas para instalação e operação de indústrias e serviços de qualquer natureza, bem como peças de reposição;
  - c) Utilização de serviços de transporte vinculados às atividades do contribuinte beneficiário;
  - d) Isenção do Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores – IPVA, relativamente aos veículos utilitários de propriedade das empresas beneficiárias empregados em serviços de agropecuária e agroindustrialização;
  - e) Isenção do Imposto sobre a Transmissão Causa Mortis e Doação de Quaisquer Bens e Direitos – ITD, na transmissão da propriedade, domínio útil, ou doação de bens imóveis e respectivos direitos, e bens móveis, títulos de crédito, desde que estes estejam relacionados com as finalidades essenciais da empresa;
  - f) Isenção de taxas na prática de atos de expedição de documentos relativos às suas finalidades essenciais;
  - g) Isenção de Contribuição de Melhoria.

Como indicadores de viabilidade econômica foram considerados o Lucro Líquido, a Margem de Lucro, a Rentabilidade, o Ponto de Nivelamento, o Tempo de Retorno do Capital, a Taxa Interna de Retorno e o Valor Presente Líquido. O cálculo dos referidos indicadores foi baseado nos seguintes pressupostos:

- O empreendimento localiza-se em algum dos municípios indicados com boas condições de infra-estrutura, disponibilidade de insumos e acesso ao mercado.
- O sistema de produção da piscicultura é o intensivo com exploração do monocultivo da espécie tambaqui.
- O tamanho do empreendimento é de 4,0 ha de área inundada constituído 4 módulos de criação, compondo-se de cada módulo de 2 viveiros de engorda de 0,5 ha cada um.
- Cada ciclo de criação ocupará dois viveiros de engorda, iniciando-se com o povoamento de 5600 alevinos e terminando com a despesca de 4760 tambaquis.
- O período de duração de cada ciclo é de 12 meses, considerando-se 9 meses de recria/engorda e 3 meses para despesca, comercialização e preparo dos viveiros para início de novo ciclo.
- A capacidade instalada de processamento do entreposto é de 4000 t/dia (jornada de 8 h) de pescado.
- O entreposto funcionará em média 3,2 h por dia, 25 dias por mês, durante 11,5 meses por ano, ou seja 287 dias/ano.

No primeiro ano será necessário um trabalhador, com salário mensal de R\$200,00. No 2º ano será incorporado mais um trabalhador, em igual condição salarial, permanecendo o empreendimento, a partir daí, com dois trabalhadores fixos. Isto se justifica pela dinâmica do processo de produção, com 8 viveiros e período de recria/engorda de 9 meses, que geram razoável demanda de serviço durante todo o ano.

As tabelas a seguir, detalham os diversos aspectos financeiros do empreendimento.

## 6.1. Piscicultura (Criação de Tambaqui)

### · Premissas

PREMISSAS	
Área total inundada (viveiros escavados)	40.000 m <sup>2</sup>
Número de módulos de criação <sup>1</sup>	4
Área de cada módulo <sup>2</sup>	10.000 m <sup>2</sup>
Número de alevinos por m <sup>2</sup> de módulo de criação	0,56
Índice de sobrevivência dos alevinos	0,85
Vida útil do projeto	25,00 anos
Número de ciclos despescados durante a vida útil do projeto	116 ciclos
Ano 1	1 ciclo
Anos 2 a 4	15 ciclos
Anos 6 a 9	20 ciclos
Anos 11 a 14	20 ciclos
Anos 16 a 19	20 ciclos
Anos 21 a 24	20 ciclos
Anos 5,10,15,20 e 25	20 ciclos
Número médio de ciclos despescados por ano (anos 2 a 25)	4,79 ciclos
Número de peixes despescados por ciclo	4.760 peixes
Número médio de peixes despescados por ano (anos 2 a 25)	22.808 peixes
Peso médio de cada peixe despescado	2,125 kg
Produção média total anual	48.467,71 kg de peixe
Área do viveiro de recria	560,00 m <sup>2</sup>
Preço de Mercado (R\$)	
Amazonas	3,10 /kg
Rondônia	2,60 /kg
Acre	3,10 /kg
Roraima	3,10 /kg
Taxa de Juros do Mercado Financeiro	19,00 % ao ano

### NOTAS EXPLICATIVAS

1- Um módulo corresponde à área inundada que será povoada ao iniciar-se cada ciclo de criação. Pode se constituir de um ou mais viveiros, de acordo com a conveniência do manejo.

O esquema de produção adotado neste estudo baseia-se na existência de quatro módulos.

2- Área de cada módulo = área total inundada/nº de módulos de criação.

## - Estado do Amazonas

### a) Aspectos Financeiros

#### · Custos de produção

**Tabela 6.1.a**  
**AMAZONAS. CUSTOS DE PRODUÇÃO**

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO (R\$)	VALORES TOTAIS (R\$)									
			Ano 1		Ano 2		Ano 3		Ano 4		Ano 5	
			Quantid	Valor	Quantid	Valor	Quantid	Valor	Quantid	Valor	Quantid	Valor
<b>CUSTOS FIXOS</b>			18.361,66		18.361,66		18.361,66		18.361,66		18.361,66	
Despesas administrativas				1.567,83		1.567,83		1.567,83		1.567,83		1.567,83
Seguros				916,64		916,64		916,64		916,64		916,64
Depreciação				4.219,17		4.219,17		4.219,17		4.219,17		4.219,17
Manutenção / Conservação				4.888,74		4.888,74		4.888,74		4.888,74		4.888,74
Tributos e encargos fixos <sup>1</sup>	R\$	1,00	5.894,92	5.894,92	5.894,92	5.894,92	5.894,92	5.894,92	5.894,92	5.894,92	5.894,92	5.894,92
Diversos <sup>2</sup>	R\$	0,05	17,487	874,36	17,487	874,36	17,487	874,36	17,487	874,36	17,487	874,36
<b>CUSTOS VARIÁVEIS</b>			26.724,41		85.832,88		85.832,88		85.832,88		85.832,88	
Mão de Obra Direta (MOD)				4.109,44		8.214,88		8.214,88		8.214,88		8.214,88
Materiais e Insumos				19.921,42		67.770,16		67.770,16		67.770,16		67.770,16
Tributos e encargos variáveis <sup>3</sup>	R\$	1,00	1.420,95	1.420,95	5.760,56	5.760,56	5.760,56	5.760,56	5.760,56	5.760,56	5.760,56	5.760,56
Diversos <sup>4</sup>	R\$	0,05	25,452	1.272,59	81,746	4.087,28	81,746	4.087,28	81,746	4.087,28	81,746	4.087,28
<b>CUSTO TOTAL (FIXOS + VARIÁVEIS)</b>			45.086,07		104.194,54		104.194,54		104.194,54		104.194,54	
<b>CUSTO TOTAL POR UNIDADE (R\$/Kg)</b>			4,46		2,15		2,15		2,15		2,15	
<b>CUSTO FIXO MÉDIO (R\$)</b>			18.361,66									
<b>CUSTO VARIÁVEL MÉDIO (R\$)</b>			83.468,54									
<b>CUSTO TOTAL MÉDIO (R\$)</b>			101.830,20									

#### NOTAS EXPLICATIVAS

- 1 - ITR+Licenciamento Ambiental + Alvará .
- 2 - Estimou-se 5% sobre a soma dos demais custos fixos.
- 3 - CPMF (s/ 50% da Receita Anual Média) + ICMS+IE+PIS+COFINS.
- 4 - Estimou-se 5% sobre a soma dos demais custos variáveis.

#### · Produção e Receita

**Tabela 6.1.b**  
**AMAZONAS. ESTIMATIVA DE PRODUÇÃO E RECEITA**

PRODUTO <sup>1</sup>	Preço Unitário (R\$ / kg)	VALORES TOTAIS (R\$)									
		Ano 1		Ano 2		Ano 3		Ano 4		Ano 5-25	
		Produção (kg)	Receita bruta (R\$)	Produção (kg)	Receita bruta (R\$)	Produção (kg)	Receita bruta (R\$)	Produção (kg)	Receita bruta (R\$)	Produção (kg)	Receita bruta (R\$)
Tambaqui (kg)	3,10	10.115,00	31.356,50	48.467,71	150.249,90	48.467,71	150.249,90	48.467,71	150.249,90	48.467,71	150.249,90

#### NOTAS EXPLICATIVAS

- 1 - Produção: Ano 1 = 1 ciclo x n° de peixes despesados por ciclo x peso médio de cada peixe despesado; Anos 2 a 25 = produção média total anual (vide tabela 1. Premissas).· Investimentos

## Investimentos

**Tabela 6.1.c**  
**AMAZONAS. INVESTIMENTOS FIXOS E CAPITAL DE GIRO**

ESPECIFICAÇÃO	Unidade de Referência	Custo Unitário (R\$)	Ano 1	
			Quant.	Valor Total (R\$)
<b>Capital Fixo</b>			<b>99.606,39</b>	
Terrenos <sup>1</sup>	m2	0,05	201.000	10.050,00
Levantamento topográfico	m2	0,07	56.000	3.920,00
Limpeza da área	h/tr/m2	0,17	56.000	9.520,00
<b>Construção civil <sup>2</sup></b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>0,00</b>	<b>0</b>	<b>31.529,11</b>
Escritório	m2	150,00	25	3.750,00
Barragem	h/tr	115,00	135	15.525,00
Tomada d'água	verba	885,00		885,00
Filtro	verba	488,00		488,00
Canal de abastecimento	verba	4.256,27		4.256,27
Sangradouro/canal de escoamento	verba	4.174,84		4.174,84
Galpão	m2	70,00	35	2.450,00
<b>Escavação dos viveiros</b>	<b>h/tr/m2</b>	<b>0,37</b>	<b>40.560</b>	<b>15.007,20</b>
<b>Material e equipamentos de pesca</b>				<b>28.212,08</b>
Balança tipo dinamômetro (20kg)	Unidade	450,00	1	450,00
Balança tipo dinamômetro (10kg)	Unidade	440,00	1	440,00
Rede de arrasto (65m x 2m x25mm)	Unidade	1.000,00	2	2.000,00
Rede de arrasto para alevinos	Unidade	425,00	2	850,00
Balde plástico	Unidade	2,50	16	40,00
Caixa de isopor	Unidade	45,00	18	810,08
Puçá	Unidade	30,00	4	120,00
Carro de mão	Unidade	40,00	2	80,00
Medidor de oxigênio	Unidade	3.466,00	1	3.466,00
Medidor de pH	Unidade	556,00	1	556,00
Aerador	Unidade	2.425,00	8	19.400,00
<b>Móveis e Utensílios</b>				<b>1.368,00</b>
Cadeira	Unidade	60,00	4	240,00
Mesa	Unidade	150,00	2	300,00
Armário	Unidade	250,00	2	500,00
Bebedouro	Unidade	328,00	1	328,00
<b>Capital de Giro</b>			<b>45.086,07</b>	
Custeio do Início da Produção Comercial	\$			45.086,07
<b>TOTAIS ANUAIS (R\$)</b>			<b>144.692,46</b>	
<b>INVESTIMENTO TOTAL (R\$)</b>			<b>144.692,46</b>	

## NOTAS EXPLICATIVAS

1 - O tamanho do terreno é calculado como segue: número de hectares estabelecido nas Premissas X 5. O multiplicador 5 corresponde ao tamanho total do terreno, já que a legislação ambiental estabelece que a área de utilização deve corresponder a, no máximo, 20% da área total da propriedade rural. Já os 1.000 m2 (0,1 ha) a mais correspondem à área de escritório, almoxarifado, garagem e estacionamento.

2 - Escritório mais obras necessárias à piscicultura.

Obs: O Capital de Giro, refere-se ao financiamento dos custos de produção do 1º ano de produção comercial.

## · Materiais e Insumos

**Tabela 6.1.d**  
**AMAZONAS. MATERIAIS E INSUMOS**

DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	Período de manutenção									
			Ano 1		Ano 2		Anos 3		Ano 4		Ano 5	
			Total	Valor(R\$)	Total	Valor(R\$)	Total	Valor(R\$)	Total	Valor (R\$)	Total	Valor(R\$)
Alevinos	unidade	0,10	22.400	2.240,00	22.400	2.240,00	22.400	2.240,00	22.400	2.240,00	22.400	2.240,00
Ração inicial	kg/peixe	0,91	557	506,80	2.669	2.428,40	2.669	2.428,40	2.669	2.428,40	2.669	2.428,40
Ração de crescimento	kg/peixe	0,78	14.708	11.472,55	70.478	54.972,65	70.478	54.972,65	70.478	54.972,65	70.478	54.972,65
Calcário	kg/m2	0,20	16.000	3.200,00	8.000	1.600,00	8.000	1.600,00	8.000	1.600,00	8.000	1.600,00
Uréia	kg/m2	0,84	800	672,00	800	672,00	800	672,00	800	672,00	800	672,00
Superfosfato triplo	kg/m2	0,96	800	768,00	800	768,00	800	768,00	800	768,00	800	768,00
Gelo	kg/kg de peixe	0,15	7.080,5	1.062,08	33.927,4	5.089,11	33.927,4	5.089,11	33.927,4	5.089,11	33.927,4	5.089,11
<b>TOTAIS</b>				<b>19.921,42</b>		<b>67.770,16</b>		<b>67.770,16</b>		<b>67.770,16</b>		<b>67.770,16</b>

**b) Indicadores de Viabilidade Econômica-Financeira (criação de Tambaqui em Viveiros escavados com área total inundada de 4 ha).**

**AMAZONAS**

INDICADORES DE VIABILIDADE ECONÔMICA-FINANCEIRA		RESULTADOS
LUCRO LÍQUIDO MÉDIO (ANOS 1-25)	Receita Total Média - Custo Total Médio	<b>R\$ 43.663,96</b>
MARGEM DE LUCRO MÉDIA (ANOS 1-25)	Lucro Líquido Médio / Receita Total Média	<b>30,01%</b>
RENTABILIDADE MÉDIA (ANOS 1-25)	Lucro Líquido Médio / Investimento Total	<b>30,18%</b>
PONTO DE NIVELAMENTO	Quantidade mínima que a empresa deve produzir para igualar Receita Total e Custo Total, dada pela fórmula: $\text{Custo Fixo Médio} / (\text{Receita Total Média} - \text{Custo Variável Médio}) \times 100$	<b>29,60% da produção comercial</b>
TEMPO DE RETORNO DO CAPITAL (PERÍODO DE PAYBACK)	Período mínimo necessário para o investidor recuperar seu capital total aplicado	<b>4,09 anos</b>
TAXA INTERNA DE RETORNO (TIR)	Custo de oportunidade do capital se comparado a qualquer outra aplicação financeira	<b>25,77% ao ano</b>
VALOR PRESENTE LÍQUIDO (VPL)	Valor presente da somatória dos fluxos de caixa líquidos - valor presente do investimento total, descontados ao custo de oportunidade da taxa de juros anual do mercado financeiro.	<b>R\$ 52.015,66</b>

## - Estado de Rondônia

### a) Aspectos Financeiros

#### · Custos de produção

**Tabela 6.1.e**  
**RONDÔNIA. CUSTOS DE PRODUÇÃO**

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO (R\$)	VALORES TOTAIS (R\$)									
			Ano 1		Ano 2		Ano 3		Ano 4		Ano 5	
			Quantid	Valor	Quantid	Valor	Quantid	Valor	Quantid	Valor	Quantid	Valor
<b>CUSTOS FIXOS</b>			18.096,14		18.096,14		18.096,14		18.096,14		18.096,14	
Despesas administrativas				1.314,95		1.314,95		1.314,95		1.314,95		1.314,95
Seguros				916,64		916,64		916,64		916,64		916,64
Depreciação				4.219,17		4.219,17		4.219,17		4.219,17		4.219,17
Manutenção / Conservação				4.888,74		4.888,74		4.888,74		4.888,74		4.888,74
Tributos e encargos fixos <sup>1</sup>	R\$	1,00	5.894,92	5.894,92	5.894,92	5.894,92	5.894,92	5.894,92	5.894,92	5.894,92	5.894,92	5.894,92
Diversos <sup>2</sup>	R\$	0,05	17.234	861,72	17.234	861,72	17.234	861,72	17.234	861,72	17.234	861,72
<b>CUSTOS VARIÁVEIS</b>			23.865,95		81.501,13		81.501,13		81.501,13		81.501,13	
Mão de Obra Direta (MOD)				4.109,44		8.214,88		8.214,88		8.214,88		8.214,88
Materiais e Insumos				17.428,27		64.573,80		64.573,80		64.573,80		64.573,80
Tributos e encargos variáveis <sup>3</sup>	R\$	1,00	1.191,77	1.191,77	4.831,44	4.831,44	4.831,44	4.831,44	4.831,44	4.831,44	4.831,44	4.831,44
Diversos <sup>4</sup>	R\$	0,05	22.729	1.136,47	77.620	3.881,01	77.620	3.881,01	77.620	3.881,01	77.620	3.881,01
<b>CUSTO TOTAL (FIXOS + VARIÁVEIS)</b>			41.962,09		99.597,27		99.597,27		99.597,27		99.597,27	
<b>CUSTO TOTAL POR UNIDADE (R\$/Kg)</b>			4,15		2,05		2,05		2,05		2,05	
<b>CUSTO FIXO MÉDIO (R\$)</b>			18.096,14									
<b>CUSTO VARIÁVEL MÉDIO (R\$)</b>			79.195,72									
<b>CUSTO TOTAL MÉDIO (R\$)</b>			97.291,86									

#### NOTAS EXPLICATIVAS

- 1 - ITR+Licenciamento Ambiental + Alvará .
- 2 - Estimou-se 5% sobre a soma dos demais custos fixos.
- 3 - CPMF (s/ 50% da Receita Anual Média) + ICMS+IE+PIS+COFINS.
- 4 - Estimou-se 5% sobre a soma dos demais custos variáveis.

#### · Produção e Receita

**Tabela 6.1.f**  
**RONDÔNIA. ESTIMATIVA DE PRODUÇÃO E RECEITA**

PRODUTO <sup>1</sup>	Preço Unitário (R\$/kg)	PERÍODO DE PRODUÇÃO COMERCIAL									
		Ano 1		Ano 2		Ano 3		Ano 4		Ano 5-25	
		Produção (kg)	Receita bruta (R\$)								
Tambaqui (kg)	2,60	10.115,00	26.299,00	48.467,71	126.016,04	48.467,71	126.016,04	48.467,71	126.016,04	48.467,71	126.016,04

#### NOTAS EXPLICATIVAS

- 1 - Produção: Ano 1 = 1 ciclo x n° de peixes despesados por ciclo x peso médio de cada peixe despesado; Anos 2 a 25 = produção média total anual (vide tabela 1. Premissas).· Investimentos

## Investimentos

**Tabela 6.1.g**  
**RONDÔNIA. INVESTIMENTOS FIXOS E CAPITAL DE GIRO**

ESPECIFICAÇÃO	Unidade de Referência	Custo Unitário (R\$)	Ano 1	
			Quant.	Valor Total (R\$)
<b>Capital Fixo</b>				<b>92.344,79</b>
<b>Terrenos</b> <sup>1</sup>	m2	0,05	201.000	10.050,00
Levantamento topográfico	m2	0,07	56.000	3.920,00
Limpeza da área	h/tr/m2	0,12	56.000	6.720,00
<b>Construção civil</b> <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	0,00	0	31.529,11
Escritório	m2	150,00	25	3.750,00
Barragem	h/tr	115,00	135	15.525,00
Tomada d'água	verba	885,00		885,00
Filtro	verba	488,00		488,00
Canal de abastecimento	verba	4.256,27		4.256,27
Sangradouro/canal de escoamento	verba	4.174,84		4.174,84
Galpão	m2	70,00	35	2.450,00
<b>Escavação dos viveiros</b>	h/tr/m2	0,26	40.560	10.545,60
<b>Material e equipamentos de pesca</b>				<b>28.212,08</b>
Balança tipo dinamômetro (20kg)	Unidade	450,00	1	450,00
Balança tipo dinamômetro (10kg)	Unidade	440,00	1	440,00
Rede de arrasto (65m x 2m x25mm)	Unidade	1.000,00	2	2.000,00
Rede de arrasto para alevinos	Unidade	425,00	2	850,00
Balde plástico	Unidade	2,50	16	40,00
Caixa de isopor	Unidade	45,00	18	810,08
Puçá	Unidade	30,00	4	120,00
Carro de mão	Unidade	40,00	2	80,00
Medidor de oxigênio	Unidade	3.466,00	1	3.466,00
Medidor de pH	Unidade	556,00	1	556,00
Aerador	Unidade	2.425,00	8	19.400,00
<b>Móveis e Utensílios</b>				<b>1.368,00</b>
Cadeira	Unidade	60,00	4	240,00
Mesa	Unidade	150,00	2	300,00
Armário	Unidade	250,00	2	500,00
Bebedouro	Unidade	328,00	1	328,00
<b>Capital de Giro</b>				<b>41.962,09</b>
<b>Custeio do Início da Produção Comercial</b>	\$			<b>41.962,09</b>
<b>TOTAIS ANUAIS (R\$)</b>				<b>134.306,88</b>
<b>INVESTIMENTO TOTAL (R\$)</b>				<b>134.306,88</b>

## NOTAS EXPLICATIVAS

1 - O tamanho do terreno é calculado como segue: número de hectares estabelecido nas Premissas X 5. O multiplicador 5 corresponde ao tamanho total do terreno, já que a legislação ambiental estabelece que a área de utilização deve corresponder a, no máximo, 20% da área total da propriedade rural. Já os 1.000 m<sup>2</sup> (0,1 ha) a mais correspondem à área de escritório, almoxarifado, garagem e estacionamento.

2 - Escritório mais obras necessárias à piscicultura.

Obs: O Capital de Giro, refere-se ao financiamento dos custos de produção do 1º ano de produção comercial.

## · Materiais e Insumos

**Tabela 6.1.h**  
**RONDÔNIA. MATERIAIS E INSUMOS**

DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	Período de manutenção									
			Ano 1		Ano 2		Anos 3		Ano 4		Ano 5	
			Total	Valor(R\$)	Total	Valor(R\$)	Total	Valor(R\$)	Total	Valor (R\$)	Total	Valor(R\$)
Alevinos	unidade	0,05	22.400	1.120,00	22.400	1.120,00	22.400	1.120,00	22.400	1.120,00	22.400	1.120,00
Ração inicial	kg/peixe	0,84	557	467,81	2.669	2.241,60	2.669	2.241,60	2.669	2.241,60	2.669	2.241,60
Ração de crescimento	kg/peixe	0,76	14.708	11.178,38	70.478	53.563,09	70.478	53.563,09	70.478	53.563,09	70.478	53.563,09
Calcário	kg/m2	0,13	16.000	2.080,00	8.000	1.040,00	8.000	1.040,00	8.000	1.040,00	8.000	1.040,00
Uréia	kg/m2	1,00	800	800,00	800	800,00	800	800,00	800	800,00	800	800,00
Superfosfato triplo	kg/m2	0,90	800	720,00	800	720,00	800	720,00	800	720,00	800	720,00
Gelo	kg/kg de peixe	0,15	7.080,50	1.062,08	33.927,4	5.089,11	33.927,4	5.089,11	33.927,4	5.089,11	33.927,40	5.089,11
<b>TOTAIS</b>				<b>17.428,27</b>		<b>64.573,80</b>		<b>64.573,80</b>		<b>64.573,80</b>		<b>64.573,80</b>

b) Indicadores de Viabilidade Econômica-Financeira (criação de Tambaqui em Viveiros escavados com área total inundada de 4 ha).

**RONDÔNIA**

INDICADORES DE VIABILIDADE ECONÔMICA-FINANCEIRA		RESULTADOS
LUCRO LÍQUIDO MÉDIO (ANOS 1-25)	Receita Total Média - Custo Total Médio	<b>R\$ 24.735,50</b>
MARGEM DE LUCRO MÉDIA (ANOS 1-25)	Lucro Líquido Médio / Receita Total Média	<b>20,27%</b>
RENTABILIDADE MÉDIA (ANOS 1-25)	Lucro Líquido Médio / Investimento Total	<b>18,42%</b>
PONTO DE NIVELAMENTO	Quantidade mínima que a empresa deve produzir para igualar Receita Total e Custo Total, dada pela fórmula: $\frac{\text{Custo Fixo Médio}}{(\text{Receita Total Média} - \text{Custo Variável Médio})} \times 100$	<b>42,25% da produção comercial</b>
TEMPO DE RETORNO DO CAPITAL (PERÍODO DE PAYBACK )	Período mínimo necessário para o investidor recuperar seu capital total aplicado	<b>5,54 anos</b>
TAXA INTERNA DE RETORNO (TIR)	Custo de oportunidade do capital se comparado a qualquer outra aplicação financeira	<b>18,43% ao ano</b>
VALOR PRESENTE LÍQUIDO (VPL)	Valor presente da somatória dos fluxos de caixa líquidos - valor presente do investimento total, descontados ao custo de oportunidade da taxa de juros anual do mercado financeiro.	<b>R\$ 3.859,33</b>

**- Estado do Acre****a) Aspectos Financeiros****· Custos de produção**

**Tabela 6.1.i**  
**ACRE. CUSTOS DE PRODUÇÃO**

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO (R\$)	VALORES TOTAIS (R\$)									
			Ano 1		Ano 2		Ano 3		Ano 4		Ano 5	
			Quantid	Valor	Quantid	Valor	Quantid	Valor	Quantid	Valor	Quantid	Valor
<b>CUSTOS FIXOS</b>			18.361,66		18.361,66		18.361,66		18.361,66		18.361,66	
Despesas administrativas				1.567,83		1.567,83		1.567,83		1.567,83		1.567,83
Seguros				916,64		916,64		916,64		916,64		916,64
Depreciação				4.219,17		4.219,17		4.219,17		4.219,17		4.219,17
Manutenção / Conservação				4.888,74		4.888,74		4.888,74		4.888,74		4.888,74
Tributos e encargos fixos <sup>1</sup>	R\$	1,00	5.894,92	5.894,92	5.894,92	5.894,92	5.894,92	5.894,92	5.894,92	5.894,92	5.894,92	5.894,92
Diversos <sup>2</sup>	R\$	0,05	17.487	874,36	17.487	874,36	17.487	874,36	17.487	874,36	17.487	874,36
<b>CUSTOS VARIÁVEIS</b>			29.905,65		92.273,85		92.273,85		92.273,85		92.273,85	
Mão de Obra Direta (MOD)				4.109,44		8.214,88		8.214,88		8.214,88		8.214,88
Materiais e Insumos				22.951,18		73.904,42		73.904,42		73.904,42		73.904,42
Tributos e encargos variáveis <sup>3</sup>	R\$	1,00	1.420,95	1.420,95	5.760,56	5.760,56	5.760,56	5.760,56	5.760,56	5.760,56	5.760,56	5.760,56
Diversos <sup>4</sup>	R\$	0,05	28.482	1.424,08	87.880	4.393,99	87.880	4.393,99	87.880	4.393,99	87.880	4.393,99
<b>CUSTO TOTAL (FIXOS + VARIÁVEIS)</b>			48.267,31		110.635,51		110.635,51		110.635,51		110.635,51	
<b>CUSTO TOTAL POR UNIDADE (R\$/Kg)</b>			4,77		2,28		2,28		2,28		2,28	
<b>CUSTO FIXO MÉDIO (R\$)</b>			18.361,66									
<b>CUSTO VARIÁVEL MÉDIO (R\$)</b>			89.779,13									
<b>CUSTO TOTAL MÉDIO (R\$)</b>			108.140,79									

**NOTAS EXPLICATIVAS**

- 1 - ITR+Licenciamento Ambiental + Alvará .
- 2 - Estimou-se 5% sobre a soma dos demais custos fixos.
- 3 - CPMF (s/ 50% da Receita Anual Média) + ICMS+IE+PIS+COFINS.
- 4 - Estimou-se 5% sobre a soma dos demais custos variáveis.

**· Produção e Receita**

**Tabela 6.1.j**  
**ACRE. ESTIMATIVA DE PRODUÇÃO E RECEITA**

PRODUTO <sup>1</sup>	Preço Unitário (R\$ / kg)	PERÍODO DE PRODUÇÃO COMERCIAL									
		Ano 1		Ano 2		Ano 3		Ano 4		Ano 5-25	
		Produção (kg)	Receita bruta (R\$)	Produção (kg)	Receita bruta (R\$)	Produção (kg)	Receita bruta (R\$)	Produção (kg)	Receita bruta (R\$)	Produção (kg)	Receita bruta (R\$)
Tambaqui (kg)	3,10	10.115,00	31.356,50	48.467,71	150.249,90	48.467,71	150.249,90	48.467,71	150.249,90	48.467,71	150.249,90

**NOTAS EXPLICATIVAS**

- 1 - Produção: Ano 1 = 1 ciclo x n° de peixes despesados por ciclo x peso médio de cada peixe despesado; Anos 2 a 25 = produção média total anual (vide tabela 1. Premissas).· Investimentos

## Investimentos

**Tabela 6.1.1**  
**ACRE. INVESTIMENTOS FIXOS E CAPITAL DE GIRO**

ESPECIFICAÇÃO	Unidade de Referência	Custo Unitário (R\$)	Ano 1	
			Quant.	Valor Total (R\$)
<b>Capital Fixo</b>				<b>94.121,59</b>
Terrenos <sup>1</sup>	m2	0,05	201.000	10.050,00
Levantamento topográfico	m2	0,07	56.000	3.920,00
Limpeza da área	h/tr/m2	0,13	56.000	7.280,00
Construção civil <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	0,00	0	31.529,11
Escritório	m2	150,00	25	3.750,00
Barragem	h/tr	115,00	135	15.525,00
Tomada d'água	verba	885,00		885,00
Filtro	verba	488,00		488,00
Canal de abastecimento	verba	4.256,27		4.256,27
Sangradouro/canal de escoamento	verba	4.174,84		4.174,84
Galpão	m2	70,00	35	2.450,00
Escavação dos viveiros	h/tr/m2	0,29	40.560	11.762,40
<b>Material e equipamentos de pesca</b>				<b>28.212,08</b>
Balança tipo dinamômetro (20kg)	Unidade	450,00	1	450,00
Balança tipo dinamômetro (10kg)	Unidade	440,00	1	440,00
Rede de arrasto (65m x 2m x25mm)	Unidade	1.000,00	2	2.000,00
Rede de arrasto para alevinos	Unidade	425,00	2	850,00
Balde plástico	Unidade	2,50	16	40,00
Caixa de isopor	Unidade	45,00	18	810,08
Puçá	Unidade	30,00	4	120,00
Carro de mão	Unidade	40,00	2	80,00
Medidor de oxigênio	Unidade	3.466,00	1	3.466,00
Medidor de pH	Unidade	556,00	1	556,00
Aerador	Unidade	2.425,00	8	19.400,00
<b>Móveis e Utensílios</b>				<b>1.368,00</b>
Cadeira	Unidade	60,00	4	240,00
Mesa	Unidade	150,00	2	300,00
Armário	Unidade	250,00	2	500,00
Bebedouro	Unidade	328,00	1	328,00
<b>Capital de Giro</b>				<b>48.267,31</b>
Custeio do Início da Produção Comercial	\$			<b>48.267,31</b>
<b>TOTAIS ANUAIS (R\$)</b>				<b>142.388,90</b>
<b>INVESTIMENTO TOTAL (R\$)</b>				<b>142.388,90</b>

## NOTAS EXPLICATIVAS

1 - O tamanho do terreno é calculado como segue: número de hectares estabelecido nas Premissas X 5. O multiplicador 5 corresponde ao tamanho total do terreno, já que a legislação ambiental estabelece que a área de utilização deve corresponder a, no máximo, 20% da área total da propriedade rural. Já os 1.000 m<sup>2</sup> (0,1 ha) a mais correspondem à área de escritório, almoxarifado, garagem e estacionamento.

2 - Escritório mais obras necessárias à piscicultura.

Obs: O Capital de Giro, refere-se ao financiamento dos custos de produção do 1º ano de produção comercial.

## · Materiais e Insumos

**Tabela 6.1.m**  
**ACRE. MATERIAIS E INSUMOS**

DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	Período de manutenção									
			Ano 1		Ano 2		Anos 3		Ano 4		Ano 5	
			Total	Valor(R\$)	Total	Valor(R\$)	Total	Valor(R\$)	Total	Valor (R\$)	Total	Valor(R\$)
Alevinos	unidade	0,10	22.400	2.240,00	22.400	2.240,00	22.400	2.240,00	22.400	2.240,00	22.400	2.240,00
Ração inicial	kg/peixe	0,12	557	65,72	2.669	314,89	2.669	314,89	2.669	314,89	2.669	314,89
Ração de crescimento	kg/peixe	0,88	14.708	12.943,39	70.478	62.020,42	70.478	62.020,42	70.478	62.020,42	70.478	62.020,42
Calcário	kg/m2	0,30	16.000	4.800,00	8.000	2.400,00	8.000	2.400,00	8.000	2.400,00	8.000	2.400,00
Uréia	kg/m2	1,00	800	800,00	800	800,00	800	800,00	800	800,00	800	800,00
Superfosfato triplo	kg/m2	1,30	800	1.040,00	800	1.040,00	800	1.040,00	800	1.040,00	800	1.040,00
Gelo	kg/kg de peixe	0,15	7.080,5	1.062,08	33.927,4	5.089,11	33.927,4	5.089,11	33.927,4	5.089,11	33.927,4	5.089,11
TOTAIS				22.951,18		73.904,42		73.904,42		73.904,42		73.904,42

b) Indicadores de Viabilidade Econômica-Financeira (criação de Tambaqui em Viveiros escavados com área total inundada de 4 ha).

**ACRE**

INDICADORES DE VIABILIDADE ECONÔMICA-FINANCEIRA		RESULTADOS
LUCRO LÍQUIDO MÉDIO (ANOS 1-25)	Receita Total Média - Custo Total Médio	<b>R\$ 37.353,37</b>
MARGEM DE LUCRO MÉDIA (ANOS 1-25)	Lucro Líquido Médio / Receita Total Média	<b>25,67%</b>
RENTABILIDADE MÉDIA (ANOS 1-25)	Lucro Líquido Médio / Investimento Total	<b>26,23%</b>
PONTO DE NIVELAMENTO	Quantidade mínima que a empresa deve produzir para igualar Receita Total e Custo Total, dada pela fórmula: $\text{Custo Fixo Médio} / (\text{Receita Total Média} - \text{Custo Variável Médio}) \times 100$	<b>32,96% da produção comercial</b>
TEMPO DE RETORNO DO CAPITAL (PERÍODO DEPAYBACK)	Período mínimo necessário para o investidor recuperar seu capital total aplicado	<b>4,53 anos</b>
TAXA INTERNA DE RETORNO (TIR)	Custo de oportunidade do capital se comparado a qualquer outra aplicação financeira	<b>23,13% ao ano</b>
VALOR PRESENTE LÍQUIDO (VPL)	Valor presente da somatória dos fluxos de caixa líquidos - valor presente do investimento total, descontados ao custo de oportunidade da taxa de juros anual do mercado financeiro.	<b>R\$ 30.962,63</b>

## - Estado de Roraima

### a) Aspectos Financeiros

#### · Custos de produção

**Tabela 6.1.n**  
**RORAIMA. CUSTOS DE PRODUÇÃO**

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO (R\$)	VALORES TOTAIS (R\$)									
			Ano 1		Ano 2		Ano 3		Ano 4		Ano 5	
			Quantid	Valor	Quantid	Valor	Quantid	Valor	Quantid	Valor	Quantid	Valor
<b>CUSTOS FIXOS</b>			18.361,66		18.361,66		18.361,66		18.361,66		18.361,66	
Despesas administrativas				1.567,83		1.567,83		1.567,83		1.567,83		1.567,83
Seguros				916,64		916,64		916,64		916,64		916,64
Depreciação				4.219,17		4.219,17		4.219,17		4.219,17		4.219,17
Manutenção / Conservação				4.888,74		4.888,74		4.888,74		4.888,74		4.888,74
Tributos e encargos fixos <sup>1</sup>	R\$	1,00	5.894,92	5.894,92	5.894,92	5.894,92	5.894,92	5.894,92	5.894,92	5.894,92	5.894,92	5.894,92
Diversos <sup>2</sup>	R\$	0,05	17.487	874,36	17.487	874,36	17.487	874,36	17.487	874,36	17.487	874,36
<b>CUSTOS VARIÁVEIS</b>			28.600,54		92.257,19		92.257,19		92.257,19		92.257,19	
Mão de Obra Direta (MOD)				4.109,44		8.214,88		8.214,88		8.214,88		8.214,88
Materiais e Insumos				21.708,22		73.888,55		73.888,55		73.888,55		73.888,55
Tributos e encargos variáveis <sup>3</sup>	R\$	1,00	1.420,95	1.420,95	5.760,56	5.760,56	5.760,56	5.760,56	5.760,56	5.760,56	5.760,56	5.760,56
Diversos <sup>4</sup>	R\$	0,05	27.239	1.361,93	87.864	4.393,20	87.864	4.393,20	87.864	4.393,20	87.864	4.393,20
<b>CUSTO TOTAL (FIXOS + VARIÁVEIS)</b>			46.962,20		110.618,85		110.618,85		110.618,85		110.618,85	
<b>CUSTO TOTAL POR UNIDADE (R\$/Kg)</b>			4,64		2,28		2,28		2,28		2,28	
<b>CUSTO FIXO MÉDIO (R\$)</b>			18.361,66									
<b>CUSTO VARIÁVEL MÉDIO (R\$)</b>			89.710,92									
<b>CUSTO TOTAL MÉDIO (R\$)</b>			108.072,58									

#### NOTAS EXPLICATIVAS

- 1 - ITR+Licenciamento Ambiental + Alvará .
- 2 - Estimou-se 5% sobre a soma dos demais custos fixos.
- 3 - CPMF (s/ 50% da Receita Anual Média) + ICMS+IE+PIS+COFINS.
- 4 - Estimou-se 5% sobre a soma dos demais custos variáveis.

#### · Produção e Receita

**Tabela 6.1.o**  
**RORAIMA. ESTIMATIVA DE PRODUÇÃO E RECEITA**

PRODUTO <sup>1</sup>	Preço Unitário (R\$ / kg)	PERÍODO DE PRODUÇÃO COMERCIAL									
		Ano 1		Ano 2		Ano 3		Ano 4		Ano 5-25	
		Produção (kg)	Receita bruta (R\$)	Produção (kg)	Receita bruta (R\$)	Produção (kg)	Receita bruta (R\$)	Produção (kg)	Receita bruta (R\$)	Produção (kg)	Receita bruta (R\$)
Tambaqui (kg)	3,10	10.115,00	31.356,50	48.467,71	150.249,90	48.467,71	150.249,90	48.467,71	150.249,90	48.467,71	150.249,90

#### NOTAS EXPLICATIVAS

- 1 - Produção: Ano 1 = 1 ciclo x n° de peixes despesados por ciclo x peso médio de cada peixe despesado; Anos 2 a 25 = produção média total anual (vide tabela 1. Premissas).· Investimentos

## Investimentos

**Tabela 6.1.p**  
**RORAIMA. INVESTIMENTOS FIXOS E CAPITAL DE GIRO**

ESPECIFICAÇÃO	Unidade de Referência	Custo Unitário (R\$)	Ano 1	
			Quant.	Valor Total (R\$)
<b>Capital Fixo</b>				<b>96.458,39</b>
Terrenos <sup>1</sup>	m2	0,05	201.000	10.050,00
Levantamento topográfico	m2	0,07	56.000	3.920,00
Limpeza da área	h/tr/m2	0,15	56.000	8.400,00
Construção civil <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	0,00	0	31.529,11
Escritório	m2	150,00	25	3.750,00
Barragem	h/tr	115,00	135	15.525,00
Tomada d'água	verba	885,00		885,00
Filtro	verba	488,00		488,00
Canal de abastecimento	verba	4.256,27		4.256,27
Sangradouro/canal de escoamento	verba	4.174,84		4.174,84
Galpão	m2	70,00	35	2.450,00
Escavação dos viveiros	h/tr/m2	0,32	40.560	12.979,20
<b>Material e equipamentos de pesca</b>				<b>28.212,08</b>
Balança tipo dinamômetro (20kg)	Unidade	450,00	1	450,00
Balança tipo dinamômetro (10kg)	Unidade	440,00	1	440,00
Rede de arrasto (65m x 2m x25mm)	Unidade	1.000,00	2	2.000,00
Rede de arrasto para alevinos	Unidade	425,00	2	850,00
Balde plástico	Unidade	2,50	16	40,00
Caixa de isopor	Unidade	45,00	18	810,08
Puçá	Unidade	30,00	4	120,00
Carro de mão	Unidade	40,00	2	80,00
Medidor de oxigênio	Unidade	3.466,00	1	3.466,00
Medidor de pH	Unidade	556,00	1	556,00
Aerador	Unidade	2.425,00	8	19.400,00
<b>Móveis e Utensílios</b>				<b>1.368,00</b>
Cadeira	Unidade	60,00	4	240,00
Mesa	Unidade	150,00	2	300,00
Armário	Unidade	250,00	2	500,00
Bebedouro	Unidade	328,00	1	328,00
<b>Capital de Giro</b>				<b>46.962,20</b>
Custeio do Início da Produção Comercial	\$			46.962,20
<b>TOTAIS ANUAIS (R\$)</b>				<b>143.420,59</b>
<b>INVESTIMENTO TOTAL (R\$)</b>				<b>143.420,59</b>

## NOTAS EXPLICATIVAS

1 - O tamanho do terreno é calculado como segue: número de hectares estabelecido nas Premissas X 5. O multiplicador 5 corresponde ao tamanho total do terreno, já que a legislação ambiental estabelece que a área de utilização deve corresponder a, no máximo, 20% da área total da propriedade rural. Já os 1.000 m<sup>2</sup> (0,1 ha) a mais correspondem à área de escritório, almoxarifado, garagem e estacionamento.

2 - Escritório mais obras necessárias à piscicultura.

Obs: O Capital de Giro, refere-se ao financiamento dos custos de produção do 1º ano de produção comercial.

## · Materiais e Insumos

**Tabela 6.1.q**  
**RORAIMA. MATERIAIS E INSUMOS**

DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	Período de manutenção									
			Ano 1		Ano 2		Anos 3		Ano 4		Ano 5	
			Total	Valor(R\$)	Total	Valor(R\$)	Total	Valor(R\$)	Total	Valor (R\$)	Total	Valor(R\$)
Alevinos	unidade	0,10	22.400	2.240,00	22.400	2.240,00	22.400	2.240,00	22.400	2.240,00	22.400	2.240,00
Ração inicial	kg/peixe	1,00	557	556,92	2.669	2.668,58	2.669	2.668,58	2.669	2.668,58	2.669	2.668,58
Ração de crescimento	kg/peixe	0,86	14.708	12.649,22	70.478	60.610,87	70.478	60.610,87	70.478	60.610,87	70.478	60.610,87
Calcário	kg/m2	0,24	16.000	3.840,00	8.000	1.920,00	8.000	1.920,00	8.000	1.920,00	8.000	1.920,00
Uréia	kg/m2	0,70	800	560,00	800	560,00	800	560,00	800	560,00	800	560,00
Superfosfato triplo	kg/m2	1,00	800	800,00	800	800,00	800	800,00	800	800,00	800	800,00
Gelo	kg/kg de peixe	0,15	7.080,5	1.062,08	33.927,40	5.089,11	33.927,40	5.089,11	33.927,4	5.089,11	33.927,4	5.089,11
<b>TOTAIS</b>				<b>21.708,22</b>		<b>73.888,55</b>		<b>73.888,55</b>		<b>73.888,55</b>		<b>73.888,55</b>

b) Indicadores de Viabilidade Econômica-Financeira (criação de Tambaqui em Viveiros escavados com área total inundada de 4 ha).

**RORAIMA**

INDICADORES DE VIABILIDADE ECONÔMICA-FINANCEIRA		RESULTADOS
LUCRO LÍQUIDO MÉDIO (ANOS 1-25)	Receita Total Média - Custo Total Médio	<b>R\$ 37.421,58</b>
MARGEM DE LUCRO MÉDIA (ANOS 1-25)	Lucro Líquido Médio / Receita Total Média	<b>25,72%</b>
RENTABILIDADE MÉDIA (ANOS 1-25)	Lucro Líquido Médio / Investimento Total	<b>26,09%</b>
PONTO DE NIVELAMENTO	Quantidade mínima que a empresa deve produzir para igualar Receita Total e Custo Total, dada pela fórmula: $\text{Custo Fixo Médio} / (\text{Receita Total Média} - \text{Custo Variável Médio}) \times 100$	<b>32,92%</b> <b>da produção comercial</b>
TEMPO DE RETORNO DO CAPITAL (PERÍODO DE PAYBACK)	Período mínimo necessário para o investidor recuperar seu capital total aplicado	<b>4,52</b> <b>anos</b>
TAXA INTERNA DE RETORNO (TIR)	Custo de oportunidade do capital se comparado a qualquer outra aplicação financeira	<b>23,14%</b> <b>ao ano</b>
VALOR PRESENTE LÍQUIDO (VPL)	Valor presente da somatória dos fluxos de caixa líquidos - valor presente do investimento total, descontados ao custo de oportunidade da taxa de juros anual do mercado financeiro.	<b>R\$ 31.070,96</b>

## 6.2. Entreposto de Pescado Congelado e Fresco

### · Premissas

PREMISSAS			
Produção anual projetada	Peixe Fresco Inteiro	8 % da Capacidade Instalada	91.840 kg/ano
	Peixe Congelado em Postas	37 % da Capacidade Instalada	275.818 kg/ano
	Peixe Congelado Eviscerado	9 % da Capacidade Instalada	87.559 kg/ano
Capacidade Instalada	1.148.000 kg/ano de MATÉRIA-PRIMA		
Vida útil do projeto	25 anos		
Preços de mercado			4,00 / Kg de Peixe Fresco Inteiro
			7,00 / Kg de Peixe Congelado em Postas
			5,00 / Kg de Peixe congelado Eviscerado
Coeficiente técnico p/ produção de 1 kg de	Peixe Fresco Inteiro		1,00 Kg de MATÉRIA-PRIMA
	Peixe Congelado em Postas		1,54 Kg de MATÉRIA-PRIMA
	Peixe Congelado Eviscerado		1,18 Kg de MATÉRIA-PRIMA
Tempo de trabalho anual	287 dias / ano		
Taxa de juros do mercado financeiro	19,00 % ao ano		

## - Estado do Amazonas

### a) Aspectos Financeiros

#### · Custos de produção

**Tabela 6.2.a**  
**AMAZONAS. CUSTOS DE PRODUÇÃO**

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL ANUAL					
			Ano 1		Ano 2		Anos 3-25	
			Quantid	Valor	Quantid	Valor	Quantid	Valor
<b>CUSTOS FIXOS</b>				172.691,88		172.691,88		172.691,88
Mão de Obra Indireta (MOI)				71.119,32		71.119,32		71.119,32
Despesas administrativas				11.380,44		11.380,44		11.380,44
Seguros				18.050,70		18.050,70		18.050,70
Depreciação				63.418,00		63.418,00		63.418,00
Manutenção / Conservação				0,00		0,00		0,00
Tributos e Encargos fixos <sup>1</sup>	R\$	1,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00
Diversos <sup>2</sup>	R\$	0,05	164.468	8.223,42	164.468	8.223,42	164.468	8.223,42
<b>CUSTOS VARIÁVEIS</b>				1.765.358,19		1.994.559,94		2.452.963,44
Mão de Obra Direta (MOD)				149.643,12		149.643,12		149.643,12
Materiais e Insumos				1.458.109,84		1.666.411,24		2.083.014,05
Tributos e Encargos variáveis <sup>3</sup>	R\$	1,00	73.540,56	73.540,56	83.526,53	83.526,53	103.498,49	103.498,49
Diversos <sup>4</sup>	R\$	0,05	1.681.294	84.064,68	1.899.581	94.979,04	2.336.156	116.807,78
<b>CUSTO TOTAL (FIXOS + VARIÁVEIS)</b>				1.938.050,06		2.167.251,82		2.625.655,32
<b>CUSTO TOTAL POR UNIDADE (R\$/kg) - PRODUTO A</b>	Peixe Fresco Inteiro			2,41		2,36		2,29
<b>CUSTO TOTAL POR UNIDADE (R\$/kg) - PRODUTO B</b>	Peixe Congelado em Postas			3,71		3,63		3,52
<b>CUSTO TOTAL POR UNIDADE (R\$/kg) - PRODUTO C</b>	Peixe Congelado Eviscerado			2,85		2,78		2,70

#### NOTAS EXPLICATIVAS

- 1- Licenciamento Ambiental + IPVA + Alvará .
- 2- Estimou-se 5% sobre a soma dos demais custos fixos.
- 3- CPMF (s/ 50% da Receita Anual Média) + IPI+ICMS+IE+PIS+COFINS.
- 4- Estimou-se 5% sobre a soma dos demais custos variáveis.

#### · Produção e Receita

**Tabela 6.2.b**  
**AMAZONAS. ESTIMATIVA DE PRODUÇÃO E RECEITA**

PRODUTO	Preço Unitário (R\$)	PERÍODO DE PRODUÇÃO COMERCIAL					
		Ano 1		Ano 2		Anos 3-25	
		Produção (kg)	Receita bruta (R\$)	Produção (kg)	Receita bruta (R\$)	Produção (kg)	Receita bruta (R\$)
Peixe Fresco Inteiro	4,00	64.288	257.152,00	73.472	293.888,00	91.840	367.360,00
Peixe Congelado em Postas	7,00	193.073	1.351.509,09	220.655	1.544.581,82	275.818	1.930.727,27
Peixe Congelado Eviscerado	5,00	61.292	306.457,63	70.047	350.237,29	87.559	437.796,61
<b>TOTAIS</b>			1.915.118,72		2.188.707,11		2.735.883,88

## Investimentos

**Tabela 6.2.c**  
**AMAZONAS. INVESTIMENTOS FIXOS E CAPITAL DE GIRO**

ESPECIFICAÇÃO	Unidade	Quantidade	Preço Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
				Ano 0
<b>CAPITAL FIXO</b>				
<b>Terrenos</b>	m <sup>2</sup>	2.000	10,00	20.000,00
<b>Construção civil<sup>1</sup></b>	m <sup>2</sup>	400	375,00	150.000,00
<b>Poço artesiano</b>	verba			34.000,00
<b>Calxa d'água (16 m<sup>3</sup>)</b>	verba			5.000,00
<b>Instalações<sup>2</sup></b>	R\$			16.600,00
<b>Máquinas e Equipamentos</b>				166.000,00
Motobomba para o poço	unidade	1	6.000,00	6.000,00
Túnel de congelamento, câmaras e fábrica de gelo	verba			100.000,00
Máquinas e equipamentos diversos				60.000,00
Cilindro de lavagem de pescado	unidade	1	0,00	0,00
Linha de processamento com esteira rolante	unidade	1	0,00	0,00
Esteira rolante para seleção e inspeção	unidade	1	0,00	0,00
Mesas lisas	unidade	4	0,00	0,00
Carrros para transporte interno	unidade	3	0,00	0,00
Estantes de alumínio para bandejas de congelamento	unidade	10	0,00	0,00
Bandejas plásticas para congelamento	unidade	300	0,00	0,00
Monoblocos de plástico vasado	unidade	200	0,00	0,00
Monoblocos de plástico fechado (caçapa)	unidade	200	0,00	0,00
Estrados de plástico (32 mm de altura)	unidade	100	0,00	0,00
Lavadoras de alta pressão	unidade	2	0,00	0,00
Termômetro portátil	unidade	3	0,00	0,00
Dosador automático de cloro	unidade	1	0,00	0,00
Balança eletrônica digital, tipo plataforma p/2000 kg	unidade	1	0,00	0,00
Balança eletrônica digital, tipo plataforma p/100 kg	unidade	1	0,00	0,00
Balança eletrônica digital de mesa p/ 15 kg	unidade	1	0,00	0,00
Carro pallet para 2000 kg	unidade	2	0,00	0,00
Serra-fita elétrica ajustável	unidade	2	0,00	0,00
Máquina elétrica portátil para costurar sacos	unidade	200	0,00	0,00
Mangueira de borracha	metro			
<b>Móveis e Utensílios</b>				2.980,00
Cadeira	Unidade	10	40,00	400,00
Mesa	Unidade	2	150,00	300,00
Armário	Unidade	2	250,00	500,00
Móvel para computador	Unidade	1	250,00	250,00
Jogo de solás	Unidade	1	500,00	500,00
Condicionador de ar	Unidade	1	700,00	700,00
Bebedouro	Unidade	1	330,00	330,00
<b>Informática</b>				2.600,00
Computador + impressora + no-break	Conjunto	1	2.600,00	2.600,00
<b>Veículos</b>				160.000,00
Caminhão frigorificado 12 t	Unidade	1	100.000,00	100.000,00
Caminhão Frigorificado 6 t	Unidade	1	60.000,00	60.000,00
<b>Outros Ativos Fixos</b>				0,00
		0	0,00	0,00
<b>Subtotal</b>				<b>518.180,00</b>
<b>CAPITAL DE GIRO</b>				
<b>Matéria-prima</b>	dias	2	3.736,74	7.473,48
<b>Material secundário</b>	dias	0	0,00	0,00
<b>Material de embalagem</b>	dias	30	132,77	3.983,15
<b>Produtos em elaboração</b>	dias	5	5.601,93	28.009,63
<b>Produtos acabados</b>	dias	5	5.207,31	26.036,56
<b>Peças e materiais de reposição</b>	%	3	331.580,00	9.947,40
<b>Financiamento de vendas a prazo</b>	dias	30	2.603,66	78.109,67
<b>Reserva de caixa</b>	dias	7	5.207,31	36.451,18
<b>Subtotal</b>				<b>190.011,07</b>
<b>INVESTIMENTO TOTAL (R\$)</b>				<b>708.191,07</b>

## NOTAS EXPLICATIVAS

1 - O tamanho do terreno é calculado como segue: número de hectares estabelecido nas Premissas X 5. O multiplicador 5 corresponde ao tamanho total do terreno, já que a legislação ambiental estabelece que a área de utilização deve corresponder a, no máximo, 20% da área total da propriedade rural. Já os 1.000 m<sup>2</sup> (0,1 ha) a mais correspondem à área de escritório, almoxarifado, garagem e estacionamento.

2 - Escritório mais obras necessárias à piscicultura.

Obs: O Capital de Giro, refere-se ao financiamento dos custos de produção do 1º ano de produção comercial.

## · Materiais e Insumos

**Tabela 6.2.d**  
**AMAZONAS. MATERIAIS E INSUMOS**

DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	CUSTOS TOTAIS (R\$)										
			ANO 0		ANO 1		ANO 2		ANOS 3-25				
			Quant.	Valor	Quant.	Valor	Quant.	Valor	Quant.	Valor			
Matéria-prima				0,00			1.345.226,40			1.537.401,60			1.921.752,00
Tambaqui	kg de peixe	3,10	0	0,00	433.944	1.345.226,40	495.936	1.537.401,60	619.920	1.921.752,00			
Material secundário				0,00		0,00				0,00			0,00
Material de embalagem				0,00		47.797,84				54.626,10			68.282,63
Sacos plásticos e calxará	kg de produto	0,15	0	0,00	318.652	47.797,84	364.174	54.626,10	455.218	68.282,63			
Combustíveis e Lubrificantes				0,00		4.552,18				5.202,49			6.503,11
Diesel	litro	1,00	0	0,00	4.552	4.552,18	5.202	5.202,49	6.503	6.503,11			
Energia elétrica	kw/h	0,18	0	0,00	336.297	60.533,42	384.339	69.181,06	480.424	86.476,32			
<b>TOTAIS</b>				<b>0,00</b>		<b>1.458.109,84</b>		<b>1.666.411,24</b>		<b>2.083.014,05</b>			

**NOTAS EXPLICATIVAS**

1- Considerou-se o custo da embalagem igual a R\$0,15 por kg de produto final.

2- Consumo no ano 3: fábrica de gelo-19Kwh x 8h=152Kwh/dia x 287 dias=43624; frigorífico- 52Kwh x 24h=1248Kwh/dia x 350 dias=436800. Consumo nos anos 1 e 2: 70% e 80% do ano 3, respectivamente.

**b) Indicadores de Viabilidade Econômica-Financeira do Entreposto de Pescado**  
**AMAZONAS**

INDICADORES DE VIABILIDADE ECONÔMICA-FINANCEIRA		RESULTADOS
LUCRO LÍQUIDO MÉDIO (ANOS 1-25)	Receita Total Média - Custo Total Médio	R\$ 101.351,24
MARGEM DE LUCRO MÉDIA (ANOS 1-25)	Lucro Líquido Médio / Receita Total Média	3,78%
RENTABILIDADE MÉDIA (ANOS 1-25)	Lucro Líquido Médio / Investimento Total	14,31%
PONTO DE NIVELAMENTO	Quantidade mínima que a empresa deve produzir para igualar Receita Total e Custo Total, dada pela fórmula: $Custo Fixo Médio / (Receita Total Médio - Custo Variável Médio) \times 100$	63,02% da Produção Comercial
TEMPO DE RETORNO DO CAPITAL (PERÍODO DE PAYBACK)	Período mínimo necessário para o investidor recuperar seu capital total aplicado, definido como Investimento Total / Fluxo de Caixa Anual Médio.	4,18 anos
TAXA INTERNA DE RETORNO (TIR)	Custo de oportunidade do capital se comparado a qualquer outra aplicação financeira	25,30% ao ano
VALOR PRESENTE LÍQUIDO (VPL)	Valor presente da somatória dos fluxos de caixa líquidos - valor presente do investimento total, descontados ao custo de oportunidade da taxa de juros anual do mercado financeiro.	R\$ 219.750,37

## - Estado de Rondônia

### a) Aspectos Financeiros

#### · Custos de produção

**Tabela 6.2.e**  
**RONDÔNIA. CUSTOS DE PRODUÇÃO**

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL ANUAL					
			Ano 1		Ano 2		Anos 3-25	
			Quantid	Valor	Quantid	Valor	Quantid	Valor
<b>CUSTOS FIXOS</b>				176.394,66		176.394,66		176.394,66
Mão de Obra Indireta (MOI)				71.119,32		71.119,32		71.119,32
Despesas administrativas				11.380,44		11.380,44		11.380,44
Seguros				19.118,76		19.118,76		19.118,76
Depreciação				65.876,40		65.876,40		65.876,40
Manutenção / Conservação				0,00		0,00		0,00
Tributos e Encargos fixos <sup>1</sup>	R\$	1,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00
Diversos <sup>2</sup>	R\$	0,05	167.995	8.399,75	167.995	8.399,75	167.995	8.399,75
<b>CUSTOS VARIÁVEIS</b>				1.526.571,43		1.721.738,30		2.112.072,04
Mão de Obra Direta (MOD)				149.643,12		149.643,12		149.643,12
Materiais e Insumos				1.241.137,84		1.418.443,24		1.773.054,05
Tributos e Encargos variáveis <sup>3</sup>	R\$	1,00	63.096,60	63.096,60	71.664,41	71.664,41	88.800,02	88.800,02
Diversos <sup>4</sup>	R\$	0,05	1.453.878	72.693,88	1.639.751	81.987,54	2.011.497	100.574,86
<b>CUSTO TOTAL (FIXOS + VARIÁVEIS)</b>				1.702.966,09		1.898.132,96		2.288.466,70
<b>CUSTO TOTAL POR UNIDADE (R\$/kg) - PRODUTO A</b>	Peixe Fresco Inteiro			2,12		2,07		1,99
<b>CUSTO TOTAL POR UNIDADE (R\$/kg) - PRODUTO B</b>	Peixe Congelado em Postas			3,26		3,18		3,07
<b>CUSTO TOTAL POR UNIDADE (R\$/kg) - PRODUTO C</b>	Peixe Congelado Eviscerado			2,50		2,44		2,35

#### NOTAS EXPLICATIVAS

- 1 - Licenciamento Ambiental + IPVA + Alvará.
- 2 - Estimou-se 5% sobre a soma dos demais custos fixos.
- 3 - CPMF (s/ 50% da Receita Anual Média) + IPI+ICMS+IE+PIS+COFINS.
- 4 - Estimou-se 5% sobre a soma dos demais custos variáveis.

#### · Produção e Receita

**Tabela 6.2.f**  
**RONDÔNIA. ESTIMATIVA DE PRODUÇÃO E RECEITA**

PRODUTO	Preço Unitário (R\$)	PERÍODO DE PRODUÇÃO COMERCIAL					
		Ano 1		Ano 2		Anos 3-25	
		Produção (kg)	Receita bruta (R\$)	Produção (kg)	Receita bruta (R\$)	Produção (kg)	Receita bruta (R\$)
Peixe Fresco Inteiro	3,44	64.288	221.150,72	73.472	252.743,68	91.840	315.929,60
Peixe Congelado em Postas	6,00	193.073	1.158.436,36	220.655	1.323.927,27	275.818	1.654.909,09
Peixe Congelado Eviscerado	4,30	61.292	263.553,56	70.047	301.204,07	87.559	376.505,08
<b>TOTAIS</b>			1.643.140,64		1.877.875,02		2.347.343,78

**Tabela 6.2.g**  
**RONDÔNIA. INVESTIMENTOS FIXOS E CAPITAL DE GIRO**

ESPECIFICAÇÃO	Unidade	Quantidade	Preço Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
				Ano 0
<b>CAPITAL FIXO</b>				
Terrenos	m <sup>2</sup>	2.000	10,00	20.000,00
Construção civil <sup>1</sup>	m <sup>2</sup>	400	375,00	150.000,00
Poço artesiano	verba			34.000,00
Caixa d'água (16 m <sup>3</sup> )	verba			5.000,00
Instalações <sup>2</sup>	R\$			15.950,40
<b>Máquinas e Equipamentos</b>				<b>159.504,00</b>
Motobomba para o poço	unidade	1	6.000,00	6.000,00
Túnel de congelamento, câmaras e fábrica de gelo	verba			95.940,00
Máquinas e equipamentos diversos:				57.564,00
Cilindro de lavagem de pescado	unidade	1	0,00	0,00
Linha de processamento com esteira rolante	unidade	1	0,00	0,00
Esteira rolante para seleção e inspeção	unidade	1	0,00	0,00
Mesas lisas	unidade	4	0,00	0,00
Carros para transporte interno	unidade	3	0,00	0,00
Estantes de alumínio para bandejas de congelamento	unidade	10	0,00	0,00
Bandejas plásticas para congelamento	unidade	300	0,00	0,00
Monoblocos de plástico vasado	unidade	200	0,00	0,00
Monoblocos de plástico fechado (caçapa)	unidade	200	0,00	0,00
Estrados de plástico (32 mm de altura)	unidade	100	0,00	0,00
Lavadoras de alta pressão	unidade	2	0,00	0,00
Termômetro portátil	unidade	3	0,00	0,00
Dosador automático de cloro	unidade	1	0,00	0,00
Balança eletrônica digital, tipo plataforma p/2000 kg	unidade	1	0,00	0,00
Balança eletrônica digital, tipo plataforma p/100 kg	unidade	1	0,00	0,00
Balança eletrônica digital de mesa p/ 15 kg	unidade	1	0,00	0,00
Carro pallet para 2000 kg	unidade	2	0,00	0,00
Serra-fita elétrica ajustável	unidade	2	0,00	0,00
Máquina elétrica portátil para costurar sacos	unidade	200	0,00	0,00
Mangueira de borracha	metro			
<b>Móveis e Utensílios</b>				<b>2.980,00</b>
Cadeira	Unidade	10	40,00	400,00
Mesa	Unidade	2	150,00	300,00
Armário	Unidade	2	250,00	500,00
Móvel para computador	Unidade	1	250,00	250,00
Jogo de sofás	Unidade	1	500,00	500,00
Condicionador de ar	Unidade	1	700,00	700,00
Bebedouro	Unidade	1	330,00	330,00
<b>Informática</b>				<b>2.600,00</b>
Computador + impressora + no-break	Conjunto	1	2.600,00	2.600,00
<b>Veículos</b>				<b>172.432,00</b>
Caminhão frigorificado 12 t	Unidade	1	107.770,00	107.770,00
Caminhão Frigorificado 6 t	Unidade	1	64.662,00	64.662,00
<b>Outros Ativos Fixos</b>				<b>0,00</b>
		0	0,00	0,00
<b>Subtotal</b>				<b>523.466,40</b>
<b>CAPITAL DE GIRO</b>				
Matéria-prima	dias	2	3.134,04	6.268,08
Material secundário	dias	0	0,00	0,00
Material de embalagem	dias	30	132,77	3.983,15
Produtos em elaboração	dias	5	4.845,93	24.229,63
Produtos acabados	dias	5	4.547,47	22.737,36
Peças e materiais de reposição	%	3	337.516,00	10.125,48
Financiamento de vendas a prazo	dias	30	2.273,74	68.212,07
Reserva de caixa	dias	7	4.547,47	31.832,30
<b>Subtotal</b>				<b>167.388,07</b>
<b>INVESTIMENTO TOTAL (R\$)</b>				<b>690.854,47</b>

**NOTAS EXPLICATIVAS**

1 - O tamanho do terreno é calculado como segue: número de hectares estabelecido nas Premissas X 5. O multiplicador 5 corresponde ao tamanho total do terreno, já que a legislação ambiental estabelece que a área de utilização deve corresponder a, no máximo, 20% da área total da propriedade rural. Já os 1.000 m<sup>2</sup> (0,1 ha) a mais correspondem à área de escritório, almoxarifado, garagem e estacionamento.

2 - Escritório mais obras necessárias à piscicultura.

Obs: O Capital de Giro, refere-se ao financiamento dos custos de produção do 1º ano de produção comercial.

## · Materiais e Insumos

**Tabela 6.2.h**  
**RONDÔNIA. MATERIAIS E INSUMOS**

DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	CUSTOS TOTAIS (R\$)							
			ANO 0		ANO 1		ANO 2		ANOS 3-25	
			Quant.	Valor	Quant.	Valor	Quant.	Valor	Quant.	Valor
Matéria-prima				0,00		1.128.254,40		1.289.433,60		1.611.792,00
Tambauqui	kg de peixe	2,60	0	0,00	433.944	1.128.254,40	495.936	1.289.433,60	619.920	1.611.792,00
Material secundário				0,00		0,00		0,00		0,00
Material de embalagem				0,00		47.797,84		54.626,10		68.282,63
Sacos plásticos e caixaria <sup>1</sup>	kg de produto	0,15	0	0,00	318.652	47.797,84	364.174	54.626,10	455.218	68.282,63
Combustíveis e Lubrificantes				0,00		4.552,18		5.202,49		6.503,11
Diesel	litro	1,00	0	0,00	4.552	4.552,18	5.202	5.202,49	6.503	6.503,11
Energia elétrica <sup>2</sup>	kw/h	0,18	0	0,00	336.297	60.533,42	384.339	69.181,06	480.424	86.476,32
<b>TOTAIS</b>				<b>0,00</b>		<b>1.241.137,84</b>		<b>1.418.443,24</b>		<b>1.773.054,05</b>

## NOTAS EXPLICATIVAS

1- Considerou-se o custo da embalagem igual a R\$0,15 por kg de produto final.

2- Consumo no ano 3: fábrica de gelo-19Kwh x 8h=152Kwh/dia x 287 dias=43624; frigorífico- 52Kwh x 24h=1248Kwh/dia x 350 dias=436800. Consumo nos anos 1 e 2: 70% e 80% do ano 3, respectivamente.

**b) Indicadores de Viabilidade Econômica-Financeira do Entrepasto de Pescado**  
**RONDÔNIA**

INDICADORES DE VIABILIDADE ECONÔMICA-FINANCEIRA		RESULTADOS
LUCRO LÍQUIDO MÉDIO (ANOS 1-25)	Receita Total Média - Custo Total Médio	R\$ 50.963,57
MARGEM DE LUCRO MÉDIA (ANOS 1-25)	Lucro Líquido Médio / Receita Total Média	2,22%
RENTABILIDADE MÉDIA (ANOS 1-25)	Lucro Líquido Médio / Investimento Total	7,38%
PONTO DE NIVELAMENTO	Quantidade mínima que a empresa deve produzir para igualar Receita Total e Custo Total, dada pela fórmula: $Custo\ Fixo\ Médio / (Receita\ Total\ Médio - Custo\ Variável\ Médio) \times 100$	77,58% da Produção Comercial
TEMPO DE RETORNO DO CAPITAL (PERÍODO DE PAYBACK)	Período mínimo necessário para o investidor recuperar seu capital total aplicado, definido como Investimento Total / Fluxo de Caixa Anual Médio.	4,92 anos
TAXA INTERNA DE RETORNO (TIR)	Custo de oportunidade do capital se comparado a qualquer outra aplicação financeira	21,13% ao ano
VALOR PRESENTE LÍQUIDO (VPL)	Valor presente da somatória dos fluxos de caixa líquidos - valor presente do investimento total, descontados ao custo de oportunidade da taxa de juros anual do mercado financeiro.	R\$ 71.231,84

## - Estado do Acre

### a) Aspectos Financeiros

#### · Custos de produção

**Tabela 6.2.i**  
**ACRE. CUSTOS DE PRODUÇÃO**

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL ANUAL					
			Ano 1		Ano 2		Anos 3-25	
			Quantid	Valor	Quantid	Valor	Quantid	Valor
<b>CUSTOS FIXOS</b>				178.779,69		178.779,69		178.779,69
Mão de Obra Indireta (MOI)				71.119,32		71.119,32		71.119,32
Despesas administrativas				11.380,44		11.380,44		11.380,44
Seguros				19.667,82		19.667,82		19.667,82
Depreciação				67.598,80		67.598,80		67.598,80
Manutenção / Conservação				0,00		0,00		0,00
Tributos e Encargos fixos <sup>1</sup>	R\$	1,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00
Diversos <sup>2</sup>	R\$	0,05	170.266	8.513,32	170.266	8.513,32	170.266	8.513,32
<b>CUSTOS VARIÁVEIS</b>				1.765.358,19		1.994.559,94		2.452.963,44
Mão de Obra Direta (MOD)				149.643,12		149.643,12		149.643,12
Materiais e Insumos				1.458.109,84		1.666.411,24		2.083.014,05
Tributos e Encargos variáveis <sup>3</sup>	R\$	1,00	73.540,56	73.540,56	83.526,53	83.526,53	103.498,49	103.498,49
Diversos <sup>4</sup>	R\$	0,05	1.681.294	84.064,68	1.899.581	94.979,04	2.336.156	116.807,78
<b>CUSTO TOTAL (FIXOS + VARIÁVEIS)</b>				1.944.137,88		2.173.339,63		2.631.743,13
<b>CUSTO TOTAL POR UNIDADE (R\$/kg) - PRODUTO A Peixe Fresco Inteiro</b>				2,42		2,37		
<b>CUSTO TOTAL POR UNIDADE (R\$/kg) - PRODUTO B Peixe Congelado em Postas</b>				3,73		3,64		3,53
<b>CUSTO TOTAL POR UNIDADE (R\$/kg) - PRODUTO C Peixe Congelado Eviscerado</b>				2,85		2,79		2,71

#### NOTAS EXPLICATIVAS

- 1- Licenciamento Ambiental + IPVA + Alvará.
- 2- Estimou-se 5% sobre a soma dos demais custos fixos.
- 3- CPMF (s/ 50% da Receita Anual Média) + IPI+ICMS+IE+PIS+COFINS.
- 4- Estimou-se 5% sobre a soma dos demais custos variáveis.

#### · Produção e Receita

**Tabela 6.2.j**  
**ACRE. ESTIMATIVA DE PRODUÇÃO E RECEITA**

PRODUTO	Preço Unitário (R\$)	PERÍODO DE PRODUÇÃO COMERCIAL					
		Ano 1		Ano 2		Anos 3-25	
		Produção (kg)	Receita bruta (R\$)	Produção (kg)	Receita bruta (R\$)	Produção (kg)	Receita bruta (R\$)
Peixe Fresco Inteiro	4,00	64.288	257.152,00	73.472	293.888,00	91.840	367.360,00
Peixe Congelado em Postas	7,00	193.073	1.351.509,09	220.655	1.544.581,82	275.818	1.930.727,27
Peixe Congelado Eviscerado	5,00	61.292	306.457,63	70.047	350.237,29	87.559	437.796,61
<b>TOTAIS</b>			1.915.118,72		2.188.707,11		2.735.883,88

## Investimentos

**Tabela 6.2.I**  
**ACRE. INVESTIMENTOS FIXOS E CAPITAL DE GIRO**

ESPECIFICAÇÃO	Unidade	Quantidade	Preço	Valor Total (R\$)
			Unitário (R\$)	Ano 0
<b>CAPITAL FIXO</b>				
Terrenos	m <sup>2</sup>	2.000	10,00	20.000,00
Construção civil <sup>1</sup>	m <sup>2</sup>	400	375,00	150.000,00
Poço artesiano	verba			34.000,00
Caixa d'água (16 m <sup>3</sup> )	verba			5.000,00
Instalações <sup>2</sup>	R\$			16.380,80
<b>Máquinas e Equipamentos</b>				<b>163.808,00</b>
Motobomba para o poço	unidade	1	6.000,00	6.000,00
Túnel de congelamento, câmaras e fábrica de gelo	verba			98.630,00
Máquinas e equipamentos diversos:				59.178,00
Cilindro de lavagem de pescado	unidade	1	0,00	0,00
Linha de processamento com esteira rolante	unidade	1	0,00	0,00
Esteira rolante para seleção e inspeção	unidade	1	0,00	0,00
Mesas lisas	unidade	4	0,00	0,00
Carros para transporte interno	unidade	3	0,00	0,00
Estantes de alumínio para bandejas de congelamento	unidade	10	0,00	0,00
Bandejas plásticas para congelamento	unidade	300	0,00	0,00
Monoblocos de plástico vasado	unidade	200	0,00	0,00
Monoblocos de plástico fechado (caçapa)	unidade	200	0,00	0,00
Estrados de plástico (32 mm de altura)	unidade	100	0,00	0,00
Lavadoras de alta pressão	unidade	2	0,00	0,00
Termômetro portátil	unidade	3	0,00	0,00
Dosador automático de cloro	unidade	1	0,00	0,00
Balança eletrônica digital, tipo plataforma p/2000 kg	unidade	1	0,00	0,00
Balança eletrônica digital, tipo plataforma p/100 kg	unidade	1	0,00	0,00
Balança eletrônica digital de mesa p/ 15 kg	unidade	1	0,00	0,00
Carro pallet para 2000 kg	unidade	2	0,00	0,00
Serra-fita elétrica ajustável	unidade	2	0,00	0,00
Máquina elétrica portátil para costurar sacos	unidade	200	0,00	0,00
Mangueira de borracha	metro			
<b>Móveis e Utensílios</b>				<b>2.980,00</b>
Cadeira	Unidade	10	40,00	400,00
Mesa	Unidade	2	150,00	300,00
Armário	Unidade	2	250,00	500,00
Móvel para computador	Unidade	1	250,00	250,00
Jogo de sofás	Unidade	1	500,00	500,00
Condicionador de ar	Unidade	1	700,00	700,00
Bebedouro	Unidade	1	330,00	330,00
<b>Informática</b>				<b>2.600,00</b>
Computador + impressora + no-break	Conjunto	1	2.600,00	2.600,00
<b>Veículos</b>				<b>177.600,00</b>
Caminhão frigorificado 12 t	Unidade	1	111.000,00	111.000,00
Caminhão Frigorificado 6 t	Unidade	1	66.600,00	66.600,00
<b>Outros Ativos Fixos</b>				<b>0,00</b>
		0	0,00	0,00
<b>Subtotal</b>				<b>533.368,80</b>
<b>CAPITAL DE GIRO</b>				
Matéria-prima	dias	2	3.736,74	7.473,48
Material secundário	dias	0	0,00	0,00
Material de embalagem	dias	30	132,77	3.983,15
Produtos em elaboração	dias	5	5.601,93	28.009,63
Produtos acabados	dias	5	5.212,61	26.063,04
Peças e materiais de reposição	%	3	346.988,00	10.409,64
Financiamento de vendas a prazo	dias	30	2.606,30	78.189,13
Reserva de caixa	dias	7	5.212,61	36.488,26
<b>Subtotal</b>				<b>190.616,34</b>
<b>INVESTIMENTO TOTAL (R\$)</b>				<b>723.985,14</b>

## NOTAS EXPLICATIVAS

1 - O tamanho do terreno é calculado como segue: número de hectares estabelecido nas Premissas X 5. O multiplicador 5 corresponde ao tamanho total do terreno, já que a legislação ambiental estabelece que a área de utilização deve corresponder a, no máximo, 20% da área total da propriedade rural. Já os 1.000 m<sup>2</sup> (0,1 ha) a mais correspondem à área de escritório, almoxarifado, garagem e estacionamento.

2 - Escritório mais obras necessárias à piscicultura.

Obs: O Capital de Giro, refere-se ao financiamento dos custos de produção do 1º ano de produção comercial.

## · Materiais e Insumos

**Tabela 6.2.m**  
**ACRE. MATERIAIS E INSUMOS**

DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	CUSTOS TOTAIS (R\$)							
			ANO 0		ANO 1		ANO 2		ANOS 3-25	
			Quant.	Valor	Quant.	Valor	Quant.	Valor	Quant.	Valor
<b>Matéria-prima</b>				0,00		1.345.226,40		1.537.401,60		1.921.752,00
Tambaqui	kg de peixe	3,10	0	0,00	433.944	1.345.226,40	495.936	1.537.401,60	619.920	1.921.752,00
<b>Material secundário</b>				0,00		0,00		0,00		0,00
<b>Material de embalagem</b>				0,00		47.797,84		54.626,10		68.282,63
Sacos plásticos e caixaria	kg de produto	0,15	0	0,00	318.652	47.797,84	364.174	54.626,10	455.218	68.282,63
<b>Combustíveis e Lubrificantes</b>				0,00		4.552,18		5.202,49		6.503,11
Diesel	litro	1,00	0	0,00	4.552	4.552,18	5.202	5.202,49	6.503	6.503,11
Energia elétrica <sup>2</sup>	kw/h	0,18	0	0,00	336.297	60.533,42	384.339	69.181,06	480.424	86.476,32
<b>TOTAIS</b>				0,00		1.458.109,84		1.666.411,24		2.083.014,05

## NOTAS EXPLICATIVAS

1- Considerou-se o custo da embalagem igual a R\$0,15 por kg de produto final.

2- Consumo no ano 3: fábrica de gelo-19Kwh x 8h=152Kwh/dia x 287 dias=43624; frigorífico- 52Kwh x 24h=1248Kwh/dia x 350 dias=436800. Consumo nos anos 1 e 2: 70% e 80% do ano 3, respectivamente.

## b) Indicadores de Viabilidade Econômica-Financeira do Entrepósito de Pescado

INDICADORES DE VIABILIDADE ECONÔMICA-FINANCEIRA		RESULTADOS
LUCRO LÍQUIDO MÉDIO (ANOS 1-25)	Receita Total Média - Custo Total Médio	R\$ 95.263,42
MARGEM DE LUCRO MÉDIA (ANOS 1-25)	Lucro Líquido Médio / Receita Total Média	3,55%
RENTABILIDADE MÉDIA (ANOS 1-25)	Lucro Líquido Médio / Investimento Total	13,16%
PONTO DE NIVELAMENTO	Quantidade mínima que a empresa deve produzir para igualar Receita Total e Custo Total, dada pela fórmula: $Custo\ Fixo\ Médio / (Receita\ Total\ Médio - Custo\ Variável\ Médio) \times 100$	65,24% da Produção Comercial
TEMPO DE RETORNO DO CAPITAL (PERÍODO DE PAYBACK)	Período mínimo necessário para o investidor recuperar seu capital total aplicado, definido como Investimento Total / Fluxo de Caixa Anual Médio.	4,20 anos
TAXA INTERNA DE RETORNO (TIR)	Custo de oportunidade do capital se comparado a qualquer outra aplicação financeira	25,12% ao ano
VALOR PRESENTE LÍQUIDO (VPL)	Valor presente da somatória dos fluxos de caixa líquidos - valor presente do investimento total, descontados ao custo de oportunidade da taxa de juros anual do mercado financeiro.	R\$ 217.403,69

## - Estado de Roraima

### a) Aspectos Financeiros

#### · Custos de produção

**Tabela 6.1.n**  
**RORAIMA. CUSTOS DE PRODUÇÃO**

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL ANUAL					
			Ano 1		Ano 2		Anos 3-25	
			Quantid	Valor	Quantid	Valor	Quantid	Valor
<b>CUSTOS FIXOS</b>				<b>176.095,58</b>		<b>176.095,58</b>		<b>176.095,58</b>
Mão de Obra Indireta (MOI)				71.119,32		71.119,32		71.119,32
Despesas administrativas				11.380,44		11.380,44		11.380,44
Seguros				18.864,83		18.864,83		18.864,83
Depreciação				65.845,50		65.845,50		65.845,50
Manutenção / Conservação				0,00		0,00		0,00
Tributos e Encargos fixos <sup>1</sup>	R\$	1,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00
Diversos <sup>2</sup>	R\$	0,05	167.710	8.385,50	167.710	8.385,50	167.710	8.385,50
<b>CUSTOS VARIÁVEIS</b>				<b>1.765.358,19</b>		<b>1.994.559,94</b>		<b>2.452.963,44</b>
Mão de Obra Direta (MOD)				149.643,12		149.643,12		149.643,12
Materiais e Insumos				1.458.109,84		1.666.411,24		2.083.014,05
Tributos e Encargos variáveis <sup>3</sup>	R\$	1,00	73.540,56	73.540,56	83.526,53	83.526,53	103.498,49	103.498,49
Diversos <sup>4</sup>	R\$	0,05	1.681.294	84.064,68	1.899.581	94.979,04	2.336.156	116.807,78
<b>CUSTO TOTAL (FIXOS + VARIÁVEIS)</b>				<b>1.941.453,77</b>		<b>2.170.655,52</b>		<b>2.629.059,02</b>
<b>CUSTO TOTAL POR UNIDADE (R\$/kg) - PRODUTO A Peixe Fresco Inteiro</b>				<b>2,42</b>		<b>2,36</b>		<b>2,29</b>
<b>CUSTO TOTAL POR UNIDADE (R\$/kg) - PRODUTO B Peixe Congelado em Postas</b>				<b>3,72</b>		<b>3,64</b>		<b>3,53</b>
<b>CUSTO TOTAL POR UNIDADE (R\$/kg) - PRODUTO C Peixe Congelado Eviscerado</b>				<b>2,85</b>		<b>2,79</b>		<b>2,70</b>

#### NOTAS EXPLICATIVAS

- 1- Licenciamento Ambiental + IPVA + Alvará .
- 2- Estimou-se 5% sobre a soma dos demais custos fixos.
- 3- CPMF (s/ 50% da Receita Anual Média) + IPI+ICMS+IE+PIS+COFINS.
- 4- Estimou-se 5% sobre a soma dos demais custos variáveis.

#### · Produção e Receita

**Tabela 6.2.o**  
**RORAIMA. ESTIMATIVA DE PRODUÇÃO E RECEITA**

PRODUTO	Preço Unitário (R\$)	PERÍODO DE PRODUÇÃO COMERCIAL					
		Ano 1		Ano 2		Anos 3-25	
		Produção (kg)	Receita bruta (R\$)	Produção (kg)	Receita bruta (R\$)	Produção (kg)	Receita bruta (R\$)
Peixe Fresco Inteiro	4,00	64.288	257.152,00	73.472	293.888,00	91.840	367.360,00
Peixe Congelado em Postas	7,00	193.073	1.351.509,09	220.655	1.544.581,82	275.818	1.930.727,27
Peixe Congelado Eviscerado	5,00	61.292	306.457,63	70.047	350.237,29	87.559	437.796,61
<b>TOTAIS</b>			<b>1.915.118,72</b>		<b>2.188.707,11</b>		<b>2.735.883,88</b>

## · Investimentos

**Tabela 6.2.p**  
**RORAIMA. INVESTIMENTOS FIXOS E CAPITAL DE GIRO**

ESPECIFICAÇÃO	Unidade	Quantidade	Preço	Valor Total (R\$)
			Unitário (R\$)	Ano 0
<b>CAPITAL FIXO</b>				
Terrenos	m <sup>2</sup>	2.000	10,00	20.000,00
Construção civil <sup>1</sup>	m <sup>2</sup>	400	375,00	150.000,00
Poço artesiano	verba			34.000,00
Caixa d'água (16 m <sup>3</sup> )	verba			5.000,00
Instalações <sup>2</sup>	R\$			17.027,50
<b>Máquinas e Equipamentos</b>				<b>170.275,00</b>
Motobomba para o poço	unidade para o poço	1	6.000,00	6.000,00
Túnel de congelamento, câmaras e fábrica de gelo	verba			102.672,00
Máquinas e equipamentos diversos:				61.603,00
Cilindro de lavagem de pescado	unidade	1	0,00	0,00
Linha de processamento com esteira rolante	unidade	1	0,00	0,00
Esteira rolante para seleção e inspeção	unidade	1	0,00	0,00
Mesas lisas	unidade	4	0,00	0,00
Carros para transporte interno	unidade	3	0,00	0,00
Estantes de alumínio para bandejas de congelamento	unidade	10	0,00	0,00
Bandejas plásticas para congelamento	unidade	300	0,00	0,00
Monoblocos de plástico vasado	unidade	200	0,00	0,00
Monoblocos de plástico fechado (caçapa)	unidade	200	0,00	0,00
Estrados de plástico (32 mm de altura)	unidade	100	0,00	0,00
Lavadoras de alta pressão	unidade	2	0,00	0,00
Termômetro portátil	unidade	3	0,00	0,00
Dosador automático de cloro	unidade	1	0,00	0,00
Balança eletrônica digital, tipo plataforma p/2000 kg	unidade	1	0,00	0,00
Balança eletrônica digital, tipo plataforma p/100 kg	unidade	1	0,00	0,00
Balança eletrônica digital de mesa p/ 15 kg	unidade	1	0,00	0,00
Carro pallet para 2000 kg	unidade	2	0,00	0,00
Serra-fita elétrica ajustável	unidade	2	0,00	0,00
Máquina elétrica portátil para costurar sacos	unidade	200	0,00	0,00
Mangueira de borracha	metro			
<b>Móveis e Utensílios</b>				<b>2.980,00</b>
Cadeira	Unidade	10	40,00	400,00
Mesa	Unidade	2	150,00	300,00
Armário	Unidade	2	250,00	500,00
Móvel para computador	Unidade	1	250,00	250,00
Jogo de sofás	Unidade	1	500,00	500,00
Condicionador de ar	Unidade	1	700,00	700,00
Bebedouro	Unidade	1	330,00	330,00
<b>Informática</b>				<b>2.600,00</b>
Computador + impressora + no-break	Conjunto	1	2.600,00	2.600,00
<b>Veículos</b>				<b>168.000,00</b>
Caminhão frigorificado 12 t	Unidade	1	100.000,00	105.000,00
Caminhão Frigorificado 6 t	Unidade	1	60.000,00	63.000,00
<b>Outros Ativos Fixos</b>				<b>0,00</b>
		0	0,00	0,00
<b>Subtotal</b>				<b>530.882,50</b>
<b>CAPITAL DE GIRO</b>				
Matéria-prima	dias	2	3.736,74	7.473,48
Material secundário	dias	0	0,00	0,00
Material de embalagem	dias	30	132,77	3.983,15
Produtos em elaboração	dias	5	5.601,93	28.009,63
Produtos acabados	dias	5	5.210,02	26.050,11
Peças e materiais de reposição	%	3	343.855,00	10.315,65
Financiamento de vendas a prazo	dias	30	2.605,01	78.150,34
Reserva de caixa	dias	7	5.210,02	36.470,16
<b>Subtotal</b>				<b>190.452,54</b>
<b>INVESTIMENTO TOTAL (R\$)</b>				<b>721.335,04</b>

**NOTAS EXPLICATIVAS**

1 - O tamanho do terreno é calculado como segue: número de hectares estabelecido nas Premissas X 5. O multiplicador 5 corresponde ao tamanho total do terreno, já que a legislação ambiental estabelece que a área de utilização deve corresponder a, no máximo, 20% da área total da propriedade rural. Já os 1.000 m<sup>2</sup> (0,1 ha) a mais correspondem à área de escritório, almoxarifado, garagem e estacionamento.

2 - Escritório mais obras necessárias à piscicultura.

Obs: O Capital de Giro, refere-se ao financiamento dos custos de produção do 1º ano de produção comercial.

## · Materiais e Insumos

**Tabela 6.2.q**  
**RORAIMA. MATERIAIS E INSUMOS**

DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	CUSTOS TOTAIS (R\$)							
			ANO 0		ANO 1		ANO 2		ANOS 3-25	
			Quant.	Valor	Quant.	Valor	Quant.	Valor	Quant.	Valor
<b>Matéria-prima</b>				<b>0,00</b>		<b>1.345.226,40</b>		<b>1.537.401,60</b>		<b>1.921.752,00</b>
Tambaqui	kg de peixe	3,10	0	0,00	433.944	1.345.226,40	495.936	1.537.401,60	619.920	1.921.752,00
<b>Material secundário</b>				<b>0,00</b>		<b>0,00</b>		<b>0,00</b>		<b>0,00</b>
<b>Material de embalagem</b>				<b>0,00</b>		<b>47.797,84</b>		<b>54.626,10</b>		<b>68.282,63</b>
Sacos plásticos e caixaria <sup>1</sup>	kg de produto	0,15	0	0,00	318.652	47.797,84	364.174	54.626,10	455.218	68.282,63
<b>Combustíveis e Lubrificantes</b>				<b>0,00</b>		<b>4.552,18</b>		<b>5.202,49</b>		<b>6.503,11</b>
Diesel	litro	1,00	0	0,00	4.552	4.552,18	5.202	5.202,49	6.503	6.503,11
<b>Energia elétrica<sup>2</sup></b>	<b>kw/h</b>	<b>0,18</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>	<b>336.297</b>	<b>60.533,42</b>	<b>384.339</b>	<b>69.181,06</b>	<b>480.424</b>	<b>86.476,32</b>
<b>TOTAIS</b>				<b>0,00</b>		<b>1.458.109,84</b>		<b>1.666.411,24</b>		<b>2.083.014,05</b>

**NOTAS EXPLICATIVAS**

1- Considerou-se o custo da embalagem igual a R\$0,15 por kg de produto final.

2- Consumo no ano 3: fábrica de gelo-19Kwh x 8h=152Kwh/dia x 287 dias=43624; frigorífico- 52Kwh x 24h=1248Kwh/dia x 350 dias=436800. Consumo nos anos 1 e 2: 70% e 80% do ano 3, respectivamente.

**b) Indicadores de Viabilidade Econômica-Financeira do Entreposto de Pescado****RORAIMA**

INDICADORES DE VIABILIDADE ECONÔMICA-FINANCEIRA		RESULTADOS
LUCRO LÍQUIDO MÉDIO (ANOS 1-25)	Receita Total Média - Custo Total Médio	<b>R\$ 97.947,53</b>
MARGEM DE LUCRO MÉDIA (ANOS 1-25)	Lucro Líquido Médio / Receita Total Média	<b>3,65%</b>
RENTABILIDADE MÉDIA (ANOS 1-25)	Lucro Líquido Médio / Investimento Total	<b>13,58%</b>
PONTO DE NIVELAMENTO	Quantidade mínima que a empresa deve produzir para igualar Receita Total e Custo Total, dada pela fórmula: $Custo\ Fixo\ Médio / (Receita\ Total\ Médio - Custo\ Variável\ Médio) \times 100$	<b>64,26%</b> <b>da Produção Comercial</b>
TEMPO DE RETORNO DO CAPITAL (PERÍODO DE PAYBACK)	Período mínimo necessário para o investidor recuperar seu capital total aplicado, definido como Investimento Total / Fluxo de Caixa Anual Médio.	<b>4,21</b> <b>anos</b>
TAXA INTERNA DE RETORNO (TIR)	Custo de oportunidade do capital se comparado a qualquer outra aplicação financeira	<b>25,09%</b> <b>ao ano</b>
VALOR PRESENTE LÍQUIDO (VPL)	Valor presente da somatória dos fluxos de caixa líquidos - valor presente do investimento total, descontados ao custo de oportunidade da taxa de juros anual do mercado financeiro.	<b>R\$ 215.552,31</b>

# 7

## Bibliografia Consultada

- APPCC. **Amplia o Horizonte de Mercado para o setor de Alimentos**. Disponível em: <[http://senai.br/sb40/art\\_appcc.htm](http://senai.br/sb40/art_appcc.htm)> Acesso em: 18 ago. 2002.
- EMATER/AM. Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado do Amazonas. **Sistema de Produção para criação de Tambaqui no Estado do Amazonas**. Manaus, 1992.
- INFORME CIN. **Frigopesca exporta para Colômbia e Venezuela**. Disponível em: <[http://www.fieam.org.br/cin/infocin\\_novdez2001.pdf](http://www.fieam.org.br/cin/infocin_novdez2001.pdf)> Acesso em: 18 ago. 2002.
- MARQUES, A. **Situação Atual da Agricultura no Estado do Amazonas**. DEPA/SUFRAMA.
- MELO, L. A. S.; IZEL, A . C. V.; RODRIGUES, F. M. **Criação de Tambaqui (Colossoma Macropomum) em viveiros de Argila/Barragens no Estado do Amazonas**. Manaus: EMBRAPA Amazônia Ocidental, 2001. 30 p. Documento nº 18.
- RONDÔNIA, Governo do Estado de. **Projeto de Desenvolvimento da Piscicultura**. Secretaria de Agricultura, Indústria e Comércio. Departamento de Produção Animal. Divisão de Aqüicultura. Porto Velho/RO, 1999.
- SEBRAE/AM. **Como criar Tambaqui em Lago de Barragem**. Manaus, 1999.
- VAL, A . L.; HONCZARYK (editores). **Criando Peixes na Amazônia**. Manaus: INPA, 1995.

