



**UFAM**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS  
CAMPUS VALE DO RIO MADEIRA  
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO, AGRICULTURA E AMBIENTE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS**

**WELLINGTON LUIZ DE MELO SILVA**

**AS POLÍTICAS DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA PARA A AQUICULTURA NO  
ESTADO DO AMAZONAS: AVALIAÇÃO DOS ASPECTOS AMBIENTAIS,  
ECONÔMICOS E SOCIAIS**

**HUMAITÁ-AMAZONAS  
2017**

**WELLINGTON LUIZ DE MELO SILVA**  
**MATRÍCULA Nº. 2150474**

**AS POLÍTICAS DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA PARA A AQUICULTURA NO  
ESTADO DO AMAZONAS: AVALIAÇÃO DOS ASPECTOS AMBIENTAIS,  
ECONÔMICOS E SOCIAIS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, do Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente da Universidade Federal do Amazonas, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências Ambientais, Área de Concentração: Ambiente e Sociobiodiversidade.

**Orientador:** Prof. Dr. André Moreira Bordinhon

**HUMAITÁ-AMAZONAS**  
**2017**

## Ficha Catalográfica

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo autor.

Silva, Wellington Luiz de Melo  
S586a As políticas da Administração Pública para a aquicultura no Estado do Amazonas: Avaliação dos aspectos ambientais, econômicos e sociais / Wellington Luiz de Melo Silva. 2017  
122 f.: 31 cm.

Orientador: Professor Doutor André Moreira Bordinhon  
Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais) –  
Universidade Federal do Amazonas.

1. Administração Pública. 2. Produção Aquícola. 3. Políticas Públicas. 4. Sustentabilidade. 5. Análise de Conteúdo. I. Bordinhon, Professor Doutor André Moreira II. Universidade Federal do Amazonas III. Título

**WELLINGTON LUIZ DE MELO SILVA**

**AS POLÍTICAS DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA PARA A AQUICULTURA NO  
ESTADO DO AMAZONAS: AVALIAÇÃO DOS ASPECTOS AMBIENTAIS,  
ECONÔMICOS E SOCIAIS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, do Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente da Universidade Federal do Amazonas, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências Ambientais, Área de Concentração: Ambiente e Sociobiodiversidade.

**Aprovado em:** \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. André Moreira Bordinhon  
Universidade Federal do Amazonas

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Viviane Vidal da Silva  
Universidade Federal do Amazonas

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Denise Cidade Cavalcanti  
Instituto Federal do Amazonas

Aos meus queridos pais professores  
pela criação e estímulo aos estudos.  
À minha amada esposa, pelo  
companheirismo, apoio e compreensão  
durante todo o Mestrado.  
Ao meu orientador, pela paciência e  
incentivo para concluir este Trabalho!

Dedico!!

## **Agradecimentos**

À DEUS, primeiramente, pois sem Ele, nada sou!!

Aos meus queridos pais, Luiz e Arlete, que sempre me orientaram a seguir o caminho certo e me ofereceram todas as condições para estudar e chegar à esta importante etapa da vida!

À minha amada esposa Paula, por estar sempre comigo, me dando o amor e afeto necessários e me apoiando em todos os momentos deste Mestrado!

Ao meu orientador, Prof. Dr. André Bordinhon, a qual tenho orgulho de chamar de amigo, que me incentivou a realizar esta etapa de meus estudos e que sempre teve a paciência de me apontar os melhores caminhos para concluir este trabalho!

Aos meus irmãos, Rodrigo, Robson e Hudson, que, em algum momento, me apoiaram na realização deste trabalho!

Às examinadoras Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Viviane Vidal da Silva e Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Denise Cidade Cavalcanti, pela disposição em participar e contribuir com esta importante etapa de minha vida!

Aos Órgãos Governamentais SEPA/SEPROR, IBAMA e IPAAM pela valiosa contribuição na obtenção dos dados desta pesquisa!

A todos os meus amigos de mestrado, Aline, Dom, Frozzi, Jacilma, João, Julimar, Karina, Patrício e Sasha, pelas horas de companheirismo, apoio e amizade durante todo o decorrer do Mestrado!

À Universidade Federal do Amazonas, especialmente ao Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente, por proporcionar esta oportunidade de estudo na minha vida!

À Coordenação do PPGCA, representada pelo Prof. Dr. Milton César Costa Campos, pela excelente condução dos trabalhos do PPGCA e auxílio nas nossas dúvidas e problemas durante o Curso!

Aos professores do PPGCA, que brilhantemente me auxiliaram em sala durante a ministração de suas aulas, Prof. Dr. Milton César Costa Campos, Prof. Dr. André Bordinhon, Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Fabiana Fernandes, Prof. Dr. Aldair Andrade, Prof. Dr. José Maurício de Souza, Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Suely Mascarenhas, Prof. Dr. Heron Salazar, Prof. Dr. Paulo Rogério Beltramin, Prof. Dr. Fábio Régis, Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Janaina Paolucci, e em especial, à Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Viviane Vidal da Silva, que também me deu todo o suporte para a realização de minha pesquisa!

**O MEU MUITO OBRIGADO!**

## RESUMO

SILVA, W. L.de M. **As Políticas da Administração Pública para a Aquicultura no Estado do Amazonas: Avaliação dos aspectos ambientais, econômicos e sociais.** Humaitá, 2017. 135 p. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais) – Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente, Universidade Federal do Amazonas.

O presente trabalho tem o objetivo analisar as perspectivas do Estado para o desenvolvimento da Aquicultura no Amazonas, em uma visão ambiental, econômica e social. O problema desta pesquisa salienta o desenvolvimento da Aquicultura como uma forma de gerar benefícios econômicos e sociais para a região, sem menosprezar a questão ambiental, assim como também, verificar a visão governamental acerca da Aquicultura como um modelo de agronegócio e sua representatividade para o desenvolvimento do Estado do Amazonas e conseqüentemente uma melhor qualidade de vida para a população presente e futura da região. O presente estudo classifica-se em uma Pesquisa Documental e quanto aos seus objetivos pode ser classificado como descritivo e explicativo, com abordagem qualitativa, sendo realizado nos Órgãos Governamentais que atuam diretamente no desenvolvimento da Aquicultura dentro do Estado do Amazonas. Primeiramente, foi realizada uma Pesquisa Documental para definir os principais documentos públicos a serem analisados. Em seguida, a pesquisa de campo levantou dados sobre o tema, através de entrevistas a servidores destes Órgãos que participam diretamente das ações governamentais para o desenvolvimento da Aquicultura no Estado. Tanto os documentos quanto as entrevistas, foram analisados pelo método de Análise de Conteúdo de BARDIN (1977), e ao final aproximou-se das perspectivas que o Governo têm a respeito da importância do desenvolvimento da Aquicultura no Estado do Amazonas, através da construção, aplicação e avaliação de suas políticas públicas, assim como de suas reais preocupações quanto as questões ambientais, sociais e econômicas decorrentes de tal atividade.

**Palavras Chaves:** Administração Pública; Produção Aquícola; Políticas Públicas; Sustentabilidade; Análise de Conteúdo.

## ABSTRACT

SILVA, W. L.de M. **Public Administration Policies for Aquaculture in the State of Amazonas: Assessment of environmental, economic and social aspects.** Humaitá, 2017. 135 p. Dissertation (Master in Environmental Sciences) - Institute of Education, Agriculture and Environment, Federal University of Amazonas.

The present work has the objective to analyze the perspectives of the State for the development of Aquaculture in the Amazon, in an environmental, economic and social vision. The problem of this research emphasizes the development of Aquaculture as a way to generate economic and social benefits for the region, without neglecting the environmental issue, as well as to verify the governmental vision about Aquaculture as a model of agribusiness and its representativeness for the development of the State of Amazonas and consequently a better quality of life for the present and future population of the region. The present study is classified in a Documentary Research and its objectives can be classified as descriptive and explanatory, with a qualitative approach, being carried out in Government Agencies that act directly in the development of Aquaculture within the State of Amazonas. Firstly, a Documentary Survey was carried out to define the main public documents to be analyzed. The field research then collected data on the subject, through interviews to the servers of these Organs that participate directly in the governmental actions for the development of Aquaculture in the State. Both the documents and interviews were analyzed using BARDIN's Content Analysis method (1997), and finally approached the Government's perspectives on the importance of aquaculture development in the State of Amazonas through The construction, application and evaluation of its public policies, as well as its real concerns about environmental, social and economic issues arising from such activity.

**Keywords:** Public Administration; Aquaculture Production; Public Policy; Sustainability; Content Analysis.



## APRESENTAÇÃO

O problema que fundamenta e estimula esta pesquisa começou a ser desenvolvida em conjunto com o Prof. Dr. André Moreira Bordinhon, Professor Adjunto do Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente - Campus Vale do Rio Madeira, da Universidade Federal do Amazonas em Humaitá - e orientador do Mestrado, tratando sobre as perspectivas que o Governo do Estado do Amazonas, através das políticas públicas geridas por seus Órgãos responsáveis, têm sobre o desenvolvimento da Aquicultura e os benefícios econômicos, sociais e ambientais resultantes de suas atividades.

O estímulo para realizar esta pesquisa foi iniciado ao integrar o Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais do Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente, da Universidade Federal do Amazonas.

Este trabalho está dividido em quatro capítulos, além da introdução, dos anexos e da bibliografia consultada.

Na Introdução são tratados o problema, a metodologia, os objetivos, a relevância e a delimitação da pesquisa.

O capítulo 1 trata da revisão da literatura sobre o desenvolvimento da Aquicultura no mundo e sua relação com a Revolução Verde, que serve de fundamentação às considerações abordadas nesta dissertação.

No capítulo 2 é tratado sobre as Políticas Públicas, seus conceitos, tipos, análise e sua importância.

No capítulo 3 são apresentados os resultados da pesquisa, por meio de tabelas, e sua análise, a fim de facilitar o entendimento do leitor.

E por último, no capítulo 4 são expostas as conclusões do trabalho.

## LISTA DE QUADROS

<b>QUADRO 1</b> Resumo dos marcos, perspectiva histórica e cronológica sobre a Sustentabilidade no Brasil e no Mundo até o ano de 2008. ....	13
<b>QUADRO 2</b> Conceitos sobre as dimensões ambiental, econômica e social de alguns autores. ....	17
<b>QUADRO 3</b> Primeiras contribuições sobre o conceito de Políticas Públicas .....	25
<b>QUADRO 4</b> Tipos de Políticas Públicas .....	26
<b>QUADRO 5</b> Distribuição da análise de conteúdo do Plano de Desenvolvimento da Aquicultura Brasileira 2015-2020. ....	31
<b>QUADRO 6</b> Distribuição da análise de conteúdo do Plano Safra da Pesca e Aquicultura 2015-2016. ....	36
<b>QUADRO 7</b> Distribuição da análise de conteúdo do Plano Safra/Amazonas 2015-2018. ....	43
<b>QUADRO 8</b> Principais verbalizações coletadas nas Políticas Públicas e Entrevistas acerca da questão do desenvolvimento sustentável da aquicultura no Estado do Amazonas. ....	48

## SUMÁRIO

<b>LISTA DE QUADROS</b> .....	x
<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	1
<b>2. A PROBLEMATIZAÇÃO</b> .....	4
<b>3. A METODOLOGIA</b> .....	5
<b>4. O OBJETIVO GERAL E OS ESPECÍFICOS</b> .....	7
<b>5. A RELEVÂNCIA</b> .....	8
<b>6. A DELIMITAÇÃO</b> .....	9
<b>CAPÍTULO I – A AQUICULTURA E SEU DESENVOLVIMENTO DE FORMA SUSTENTÁVEL</b> .....	11
1.1 O panorama da Aquicultura no Mundo e no Brasil .....	11
1.2 A Sustentabilidade .....	13
1.3 Dimensões da Sustentabilidade.....	15
1.4 Sustentabilidade na Aquicultura .....	19
1.5 A importância da Aquicultura Familiar .....	22
<b>CAPÍTULO II – AS POLÍTICAS PÚBLICAS E SUA IMPORTÂNCIA</b> .....	25
2.1 Políticas Públicas .....	25
2.2 Políticas Públicas para o desenvolvimento da Aquicultura .....	28
<b>CAPÍTULO III – RESULTADOS DA PESQUISA</b> .....	31
3.1 Resultados .....	31
3.2 Discussão .....	63
<b>CAPÍTULO IV - CONCLUSÕES</b> .....	93
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	95
<b>ANEXOS</b> .....	107

## 1. INTRODUÇÃO

A década de 70 figura como um marco na emergência de questionamentos e manifestações ecológicas, à nível mundial, que defendem a inclusão dos problemas ambientais na agenda do desenvolvimento das nações e das relações internacionais como um todo. Estas preocupações refletem a percepção de um conflito crescente entre a expansão do modelo de crescimento econômico, de base industrial, e o volume de efeitos desagregadores sobre os ecossistemas naturais. O conjunto de impactos ambientais, até então percebidos como resíduos inevitáveis do progresso e da expansão capitalista, passam a assumir uma nova dimensão, e a despertar atenção, interesse e novas leituras (LIMA, 1997). Desta forma, o termo desenvolvimento sustentável, desde meados dos anos 70, vem ganhando cada vez mais força à medida que os impactos que as atividades humanas vêm degradando o meio ambiente, alterando, de forma drástica, suas características de relevo, clima, fauna, flora, biomas, etc. É notório que o capitalismo mundial trouxe consigo uma falta de consciência no que diz respeito a interação lucro e preservação. A necessidade de produzir mais, visando um lucro maior, quase nunca esteve em paralelo com o pensamento de preservar o meio ambiente que está sendo utilizado.

Tamanha tem sido a utilização dos recursos naturais sem estas preocupações ecológicas, que o planeta começou a mostrar sintomas de colapso, com o aumento das temperaturas, extinção de várias formas de vida animal e vegetal, e desastres ambientais cada vez mais frequentes. Fatos estes que refletem diretamente na qualidade de vida do ser humano, à medida que o mesmo passa a sofrer de diversos problemas decorrentes de tais deformações no ecossistema do planeta, como enfatiza Freitas et al. (2012) afirmando que a crise ambiental dá-se com o aumento da temperatura da Terra em decorrência do efeito estufa, as devastações das florestas tropicais, redução da biodiversidade, as exaustões e contaminações dos solos, das águas e dos mares, as extinções de animais, relacionadas em alguma medida com o aumento dos desastres socioambientais, aumento da população, urbanização e uso de energias com base em recursos não renováveis.

Sabe-se que a contaminação do meio ambiente foi demasiadamente acentuada no século XIX, com a deflagração e surgimento das indústrias, resultante da Revolução Industrial. Foi a partir dessa época que as questões da poluição e degradação do meio ambiente natural passaram a ter crescimento exponencial, ocasionando vários desastres ambientais que repercutiram na qualidade de vida humana, tanto da localidade onde estavam instaladas as indústrias, como das regiões direta ou indiretamente vinculadas a elas, atingindo muitas vezes proporções de nível

global. Além das preocupações com as questões ambientais, houve crescentes discussões a respeito da qualidade de vida e dos direitos sociais (ARAÚJO et al., 2012).

O comportamento indiferente acerca dos problemas ecológicos, e, em certo sentido, o não reconhecimento de que a natureza em um dado momento não mais proverá os benefícios tão reluzentes do crescimento econômico, instala-se a crise ambiental em escala planetária. Depara-se, então, com o declínio das ideologias dominantes passadas e a necessidade de impor uma nova forma de conceber o mundo, em particular, o mundo natural, não se tratando mais apenas dos riscos e consequências socioambientais, mas, sim, o risco de sobrevivência da espécie humana (AMORIM e OLIVEIRA, 2011).

As discussões em âmbito global embasadas na influência do homem no meio ambiente cresceram em nível de alcance, visibilidade e importância, determinando nomenclaturas, documentos e eventos oficiais. A partir da linha do tempo, divulgada no histórico oficial do Guia RIO+20 pode-se elencar alguns eventos de relevância, quais sejam: a publicação do primeiro relatório do Clube de Roma, em 1971, denominado Os Limites do Crescimento; a divulgação do relatório Nosso Futuro Comum, conhecido como Relatório Brundtland, que marcou a definição do conceito de desenvolvimento sustentável, em 1987; a Conferência da ONU sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento realizada no Rio de Janeiro, em 1992, conhecida como ECO-92; e a Conferência da ONU sobre desenvolvimento sustentável, novamente no Rio de Janeiro, em 2012, a RIO+20 (MORAIS et al., 2014).

O crescimento da população seguido de novos padrões de produção e consumo resulta em quantidades de resíduos e substâncias tóxicas poluentes com efeitos desastrosos na biodiversidade. A concentração de desempregados, miseráveis e excluídos nos espaços urbanos caracterizados por desigualdades extremas produz e reproduz fenômenos de verdadeira crise social como marginalidade, delinquência e narcotráfico. Grande parte da população mundial vive em condições de alimentação, saneamento, habitação e acesso ao lazer, cada vez mais precários. Muitos sobrevivem abaixo da linha de pobreza onde ficam extremamente vulneráveis a desastres e mudanças ambientais. Essas condições são diretamente responsáveis pela saúde arruinada e a baixa qualidade de vida, sendo a falta de saneamento básico e a poluição do ar responsável pela maior parte das doenças e mortes. Além disso, a má utilização dos recursos ambientais provoca ainda o desmatamento contínuo, a destruição da biodiversidade, principalmente, nas áreas tropicais, acompanhados de mudanças climáticas, extração predatória de recursos naturais, degradação dos solos, entre outros (ESPÍNDOLA e ARRUDA, 2008).

Desta forma, a palavra sustentabilidade ganhou praticamente um *status quo* como meio de garantir a sobrevivência do planeta e dos seres humanos, em todas as suas áreas de atuação, entre elas a da produção de alimentos, dando ênfase principalmente ao chamado “Triple Bottom Line” da sustentabilidade, que engloba suas dimensões ambiental, econômica e social.

O método Triple Bottom Line, denominado TBL (1998), avalia o desempenho organizacional não somente pelo lucro proporcionado pelo negócio, porém, ainda pela integração da performance nas dimensões econômica, social e ambiental. Para uma organização ser bem-sucedida, lucrativa e entregar valor aos seus acionistas, precisa ser administrada, considerando-se estas três dimensões. O Triple Bottom Line é formado pela Eficiência Econômica, Equidade Social e Preservação Ambiental (LOURENÇO e CARVALHO, 2013).

Dentre estas atividades primárias de produção de alimento, a aquicultura já vem sendo utilizada pelo homem a milhares de anos, tendo como algumas das suas especialidades a piscicultura (criação de peixes, em água doce e marinha); malacocultura (produção de moluscos, como ostras, mexilhões, caramujos e vieiras); ostreicultura (criação de ostras); mitilicultura (criação de mexilhões); carcinicultura (criação de camarão); algicultura (cultivo de macro ou microalgas); ranicultura (criação de rãs) e a criação de jacarés (BRASIL, 2011).

A demanda mundial por pescados vem crescendo de forma acelerada em decorrência do aumento populacional e da busca por alimentos mais saudáveis (SIDONIO et al., 2012). Com o aumento da população mundial e a demanda crescente pelos recursos naturais de origem aquática, houve notoriamente um declínio destes, partindo daí tecnologias e incentivos a produções em cativeiro para suprir o mercado e a economia. Apesar da pesca extrativista ser bastante significativa é a aquicultura que vem garantindo o crescimento da produção do pescado nas últimas décadas (GOMES et al., 2012). Segundo a FAO (2016), a aquicultura mundial em 2014 ascendeu a 73,8 milhões de toneladas, enquanto a captura de pescados foi de 93,4 milhões de toneladas.

Por um longo tempo, os recursos aquícolas foram explorados sem qualquer preocupação com o meio ambiente, visando apenas o lucro. Não era levada em conta a capacidade de suporte do ambiente, apenas as necessidades humanas. Atualmente, há um consenso de que é possível e aconselhável que sistemas de produção sejam sustentáveis do ponto de vista econômico, ambiental e social, os três princípios que constituem o tripé da sustentabilidade. O cultivo de organismos baseado apenas em ganhos financeiros não se sustenta ao longo do tempo (VALENTI et al., 2010).

A aquicultura hoje já possui algumas bases documentais de como se moldar para que se desenvolva de forma que garanta a sustentabilidade do ecossistema onde encontra-se instalada, como o Código de Conduta da Pesca Responsável principalmente em seu Artigo 9º, da *Food and Agriculture Organization of the United Nations*, criado em 1995; e também a Agenda 21 criada na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio-92), principalmente em seus capítulos 17 e 18; entre outros.

No Brasil também existem diversas Políticas Públicas voltadas para o desenvolvimento da aquicultura como, por exemplo, Plano de Desenvolvimento da Aquicultura Brasileira-2015-2020; o Plano de Pesca e Aquicultura para Mudanças Climáticas; o Programa Aquicultura com Sanidade; o Plano Safra da Pesca e Aquicultura 2015-2016; etc. E no Estado do Amazonas, aonde localiza-se a área de estudo deste Projeto, temos a Lei N.º 2.713, de 28 de dezembro de 2001, que dispõe sobre a política de proteção à fauna aquática e de desenvolvimento da pesca e aquicultura sustentável no Estado do Amazonas.

Desta forma, torna-se necessário um estudo das Políticas Públicas voltadas para o desenvolvimento da Aquicultura para a Região e da visão dos principais órgãos governamentais, mais especificadamente no Estado do Amazonas, de forma a verificar se há preocupação nas mesmas em garantir, não apenas o desenvolvimento econômico, mas, também, a preservação do ecossistema e a possibilidade de desenvolvimento regional de forma sustentável, assim como o desenvolvimento social da comunidade, seja através das grandes, médias e pequenas empresas ou produtores; seja na forma de agricultura familiar.

## **2. A PROBLEMATIZAÇÃO**

Diante do exposto, a aquicultura dentro do Estado do Amazonas vem sendo trabalhada considerando-se não apenas as vantagens econômicas da atividade, mas também existe uma preocupação do Governo em propiciar benefícios sociais e melhoria da qualidade de vida para a população, assim como com a preservação dos recursos naturais da região em que o agronegócio está sendo desenvolvido?

### 3. A METODOLOGIA

O presente estudo desenvolveu-se como uma Pesquisa Documental e quanto aos seus objetivos pode ser classificado como **descritivo e explicativo**, com abordagem **qualitativa**.

A pesquisa qualitativa não procura enumerar e/ ou medir os eventos estudados, nem emprega instrumental estatístico na análise dos dados. Parte de questões ou focos de interesses amplos, que vão se definindo a medida que o estudo se desenvolve. Envolve a obtenção de dados descritivos sobre pessoas, lugares e processos interativos pelo contato direto do pesquisador com a situação estudada, procurando compreender os fenômenos segundo a perspectiva dos sujeitos, ou seja, dos participantes da situação em estudo (GODOY, 1995).

A abordagem qualitativa é viável quando o fenômeno em estudo é complexo, de natureza social e de difícil quantificação. (LIEBSCHER, 1998).

A pesquisa descritiva busca descrever as características de determinadas populações ou fenômenos. Uma de suas peculiaridades está na utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados, tais como o questionário e a observação sistemática. E a pesquisa explicativa procura identificar os fatores que determinam ou que contribuem para a ocorrência dos fenômenos. É o tipo que mais aprofunda o conhecimento da realidade, porque explica a razão, o porquê das coisas (GIL, 2008).

Uma pesquisa explicativa pode ser a continuação de outra descritiva, posto que a identificação de fatores que determinam um fenômeno exige que este esteja suficientemente descrito e detalhado (GIL, 2007).

Para a coleta de dados utilizou-se, inicialmente, a pesquisa documental das principais políticas públicas voltadas para o desenvolvimento da Aquicultura adotadas pelos Órgãos Governamentais para o planejamento e execução de suas atividades.

A pesquisa documental é constituída pelo exame de materiais que ainda não receberam um tratamento analítico ou que podem ser reexaminados com vistas a uma interpretação nova ou complementar. Pode oferecer base útil para outros tipos de estudos qualitativos e possibilita que a criatividade do pesquisador dirija a investigação por enfoques diferenciados (NEVES, 1996).

A pesquisa documental pode ser de grande importância dentro de uma pesquisa qualitativa, pois ela permite tanto complementar conceitos ou informações obtidas por outras técnicas, ou até mesmo pode permitir ao investigador observar novos aspectos sobre um determinado problema. Desta forma, analisaram-se os principais Planos de âmbito Federal e Estadual que regem as atividades aquícolas dentro do Estado do Amazonas.



Em seguida foram realizadas entrevistas semiestruturadas com os Gerentes da área de pesca e aquicultura dos seguintes órgãos governamentais: Secretaria Executiva da Pesca e Aquicultura – SEPA/SEPROR; Instituto de Proteção Ambiental do Estado do Amazonas (IPAAM) e; o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA).

A entrevista semiestruturada tem como característica questionamentos básicos que são apoiados em teorias e hipóteses que se relacionam ao tema da pesquisa. Os questionamentos dariam frutos a novas hipóteses surgidas a partir das respostas dos informantes. O foco principal será colocado pelo investigador-entrevistador. Ela favorece não só a descrição dos fenômenos sociais, mas também sua explicação e a compreensão de sua totalidade, além de manter a presença consciente e atuante do pesquisador no processo de coleta de informações (TRIVIÑOS, 1987).

O Questionário é um instrumento de coleta de dados constituído por uma série ordenada de perguntas, que devem ser respondidas por escrito e sem a presença do entrevistador (MARCONI e LAKATOS, 2002).

Vale ressaltar que foram submetidos o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para todos os entrevistados.

O estudo foi realizado com uma amostra não probabilística, em que os participantes serão selecionados intencionalmente, por tratar-se de um grupo homogêneo, que atendia aos objetivos da pesquisa, de acordo com critérios de acessibilidade e disponibilidade. E a amostra foi constituída por Gestores/Diretores dos Órgãos Governamentais que atuam em diferentes diretamente sobre o desenvolvimento da Aquicultura no Estado do Amazonas, aonde foram primeiramente identificados os contatos desses profissionais – servidores destes Órgãos – e solicitado, de forma formal, a participação na pesquisa.

A análise dos dados da pesquisa qualitativa, a mesma se dará através do método de Análise de Conteúdo, seguindo a metodologia de Bardin, disposta no livro “Análise de Conteúdo” de 1977.

A análise de conteúdo é um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens (BARDIN, 2004). Desta forma, a análise de conteúdo é uma técnica que permite a classificação de material,

reduzindo-o a uma dimensão mais manejável e interpretável, e a realização de inferências válidas a partir desses elementos (WEBER, 1990).

A análise de conteúdo apresenta as seguintes etapas no seu processamento: 1) Pré-análise: nesta etapa, o pesquisador vai realizar a "escolha dos documentos a serem submetidos à análise, a formulação das hipóteses e dos objetivos e a elaboração de indicadores que fundamentem a interpretação final"; 2) Descrição analítica: o material será submetido a um estudo aprofundado orientado pelas hipóteses e pelo referencial teórico. Procedimentos como a codificação, a categorização e a classificação serão básicos nesta fase. Buscam-se sínteses coincidentes e divergentes de ideias; 3) Interpretação referencial: a reflexão, a intuição com embasamento nos materiais empíricos estabelece relações, aprofundando as conexões das ideias. Nessa fase, o pesquisador aprofunda sua análise e chega a resultados mais concretos da pesquisa (BARDIN, 2004).

Com vistas a responder ao problema e aos objetivos deste Projeto de Pesquisa, os dados coletados serão analisados, por meio da análise categorial e subcategorial também proposto por Bardin (1977).

A categorização constitui-se, portanto, como um processo de classificação dos dados. Podem ser definidas, previamente, quando o pesquisador elege antes da análise as informações a serem procuradas no documento ou ao longo do processo de leitura, seguindo uma perspectiva compreensiva, hermenêutica. As categorias devem considerar o material a ser analisado e os objetivos da investigação, procurando atingi-los, respondê-los. Podem ser de matérias ou assuntos (temas), de sentido, de valores, de formas de ação, de posicionamento, dentre outras (SILVA et. al. 2009).

A análise de conteúdo é a técnica mais elaborada e de maior prestígio no campo da observação documental e constitui-se como meio para estudar as comunicações entre os homens enfatizando o conteúdo das mensagens por eles emitido (BRAVO, 1991).

#### **4. O OBJETIVO GERAL E OS ESPECÍFICOS**

É notório que a Aquicultura é uma atividade de agronegócio de grande importância dentro do cenário do Estado do Amazonas, devido ao seu grande potencial hidrográfico e também pela questão cultural que é o consumo de produtos aquícolas pela sua população em geral.

Desta forma, em virtude das questões apresentadas o objetivo principal deste trabalho é analisar as perspectivas do Estado para o desenvolvimento da Aquicultura no Amazonas, em uma visão ambiental, econômica e social.

Neste sentido, buscou-se demonstrar o cenário atual da atividade no Estado, através do estudo das ações dos Órgãos Governamentais na execução das políticas públicas nacionais e também de âmbito estadual, assim como as perspectivas de desenvolvimento para os próximos anos, e os benefícios econômicos, sociais e ambientais decorrentes de tal desenvolvimento.

Além do objetivo geral, este trabalho também tem como objetivos específicos discutir as principais Políticas Públicas para o desenvolvimento da Aquicultura no Estado do Amazonas e analisar os principais planos e ações dos Órgãos Governamentais em relação ao desenvolvimento da Aquicultura no Estado do Amazonas, assim como discutir os principais avanços e desafios na área aquícola para os produtores do Estado do Amazonas e, por fim, verificar se as políticas públicas para o desenvolvimento da Aquicultura no Estado do Amazonas abordam conceitos sobre impactos ambientais e sociais.

## **5. A RELEVÂNCIA**

A aquicultura é uma atividade de produção crescente no decorrer dos anos, em uma escala mundial, que pode vir a amenizar não apenas a problemática da falta de alimentos para a população, mas também, como forma de melhorar a qualidade de vida local da comunidade em que a mesma está sendo desenvolvida. Pois, como toda atividade econômica humana, esta pode vir a gerar emprego e renda, trazendo desenvolvimento para toda a Região.

Se levarmos em conta que a Região Amazônica é conhecida por, além de ter uma grande biodiversidade dentro da Floresta Amazônica, principalmente, mas também por possuir a maior bacia hidrográfica de água doce do mundo com seus rios, lagos, lagoas, igarapés etc., o desenvolvimento da aquicultura se torna bastante propício, devido ao grande volume de água e espécies de animais aquáticos de grande aceitação regional que podem ser encontradas na região.

No entanto, a aquicultura é conhecida por ser uma atividade que, quando não desenvolvida de forma adequada, apresenta altas predisposições a impactos ambientais, necessitando desta forma, de políticas públicas e ações governamentais que estimule a criação de peixes ou demais seres vivos de ambiente aquático de forma sustentável.

Partindo desse princípio, a avaliação das principais políticas públicas e ações governamentais para o desenvolvimento da aquicultura adotados pelos Órgãos Governamentais responsáveis, a nível nacional e estadual, torna-se de grande importância, como forma de conhecer a viabilidade destes planos e programas, possibilitando verificar se está sendo considerada não apenas a dimensão econômica da atividade, mas também sua dimensão social e ambiental. Assim como também, verificar a visão governamental acerca da Aquicultura como um modelo de agronegócio e sua representatividade para o desenvolvimento do Estado do Amazonas e conseqüentemente uma melhor qualidade de vida para a população presente e futura da região.

## **6. A DELIMITAÇÃO**

O Projeto de Pesquisa foi desenvolvido no Estado do Amazonas, que é o maior em área territorial do Brasil, com 1.559.161,682 quilômetros quadrados. A população do Estado é de 3.483,985 habitantes, dos quais 2.755.490 vivem na área urbana e 728.495 na área rural. A capital Manaus, um dos 62 municípios do Amazonas, é cidade mais populosa da Região Norte com 1.802.525 habitantes. O Amazonas detém um dos maiores mananciais de água doce. Sofrendo influência de vários fatores com precipitação, vegetação e altitude, a água forma na região a maior rede hidrográfica do planeta. A maioria dos rios amazonenses é navegável durante todo o ano. O acesso ao Estado é feito principalmente por via fluvial ou aérea. O clima é equatorial úmido, com temperatura média de 26,7°. A umidade relativa do ar fica em torno de 70% e o Estado possui apenas duas estações bem definidas: chuvosa (inverno) e seca ou menos chuvosa (verão) (IBGE, 2010).

No Estado do Amazonas, a piscicultura teve início nos anos 80, com a implantação das primeiras ações do Programa de Desenvolvimento da Aquicultura pelo Governo do Estado do Amazonas (ROLIM, 1995). Sendo os principais polos produtores de peixes estão concentrados na Região Metropolitana de Manaus (RMM), que abrange os municípios de Manaus, Iranduba, Novo Airão, Careiro da Várzea, Rio Preto da Eva, Itacoatiara, Presidente Figueiredo e Manacapuru (GANDRA, 2010).

Foram visitados os Órgãos Governamentais diretamente ou indiretamente relacionados aos Programas e Ações de desenvolvimento da Aquicultura, como a Secretaria Executiva de Pesca e Aquicultura do Estado do Amazonas (SEPA/SEPROR), o Instituto de Proteção Ambiental do Estado do Amazonas (IPAAM) e o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos

Recursos Naturais Renováveis (IBAMA); assim como houve tentativa de contato sem retorno com o Instituto de Desenvolvimento Agropecuário e Florestal Sustentável do Estado do Amazonas (IDAM), a Secretaria do Estado de Meio Ambiente (SEMA) e o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), para a realização das entrevistas que serviram de dados para o desenvolvimento desta pesquisa.

## **CAPÍTULO I – A AQUICULTURA E SEU DESENVOLVIMENTO DE FORMA SUSTENTÁVEL**

### **1.1 O panorama da Aquicultura no Mundo e no Brasil**

A demanda por proteína animal vem aumentando de forma expressiva no Brasil e no mundo, substituindo parte da alimentação de proteínas vegetais. Nos últimos quarenta anos, o consumo *per capita* mundial de carnes mais do que dobrou, passando de 23 kg em 1961 para 46,6 kg em 2009. (ROPPA, 2009). [...] a Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) estimou que a população mundial aumentará dos atuais 7 bilhões de habitantes para 8,3 bilhões em 2030 e para 9,1 bilhões em 2050, trazendo a necessidade de incremento da produção de alimentos em aproximadamente 60% nos próximos 40 anos. (FLORES e FILHO, 2013)

A demanda mundial por pescados vem crescendo de forma acelerada em decorrência do aumento populacional e da busca por alimentos mais saudáveis. De 2004 a 2009, o crescimento do consumo de pescados foi de aproximadamente 13% no acumulado (FAO, 2010). A exploração indiscriminada do estoque pesqueiro natural, a crescente diferença entre a quantidade de pescado capturado e a demanda de consumo, tornaram a aquicultura uma das alternativas mais viáveis no mundo para produção de alimento, para consumo humano de alto valor proteico. Os pescados perfazem 8,6% da produção global de alimentos, representando 15% do total de proteína de origem animal, sendo atualmente a quinta maior fonte de proteína, perdendo apenas para o arroz, produtos florestais, leite e trigo. O rápido crescimento na produção aquícola é resultado do relevante aumento da aquicultura na Ásia, e do aumento na produção de espécies como a carpa, sendo que em 1994 esta espécie representou quase metade do volume total cultivado de organismos aquáticos, excluindo-se as plantas aquáticas. (FAO, 1997 apud CAMARGO e POUHEY, 2005).

A aquicultura é o processo de produção em cativeiro de organismos com *habitat* predominantemente aquático, tais como peixes, camarões, rãs, algas, entre outras espécies. Pode ser realizado no mar (aquicultura marítima) ou em águas continentais (aquicultura continental). (SEBRAE, 2008). Atualmente a aquicultura é uma atividade multidisciplinar, referente ao cultivo de diversos organismos aquáticos, incluídos neste contexto plantas aquáticas, moluscos, crustáceos e peixes; sendo que a intervenção ou manejo do processo de criação é imprescindível para o aumento da produção (OLIVEIRA, 2009).

Ao se falar da produção mundial de aquicultura, o principal destaque fica para o desempenho da China, que respondeu por 62,4% (42,67 milhões de toneladas) do seu volume

total. Além disso, a China se destacou tanto na área de piscicultura, com uma produção de 19,12 milhões de toneladas, representando 56,5% do total produzido mundialmente, como na produção de moluscos, cujo volume de 10,3 milhões de toneladas, correspondeu a 78,8% da produção mundial desse segmento. Afora isso, se destacou também no segmento de plantas aquáticas, com um volume de 9,9 milhões de toneladas, equivalente a 62,9% do total produzido mundialmente e, no cultivo de crustáceos, cuja produção de 2,7 milhões de toneladas, contribuiu com 54,2% da produção desse grupo de espécies, no contexto mundial em 2008. (ROCHA e ROCHA, 2011).

A oferta e o consumo de pescado no Brasil têm crescido graças à expansão da aquicultura (600 mil toneladas em 2014) e aumento nas importações, que chegará, a 400 mil toneladas em 2015. A aquicultura cresceu consideravelmente nas últimas décadas, mas poderia ter crescido muito mais com uma maior organização dos produtores, estabelecimento de políticas mais efetivas e maior apoio do governo ao setor (KUBITZA, 2015).

O Brasil se destaca como um dos países de maior potencial para a expansão da aquicultura, neste momento em que é crescente a demanda mundial por alimentos de origem aquática – não apenas em função da expansão populacional, mas também pela preferência por alimentos mais saudáveis (VALENTI et al., 2000). O Brasil tem grande potencial para a aquicultura, pelas condições naturais, pelo clima favorável e pela sua matriz energética. Este potencial está relacionado à sua extensão costeira de mais de oito mil quilômetros, à sua zona econômica exclusiva (ZEE) de 3,5 milhões de km<sup>2</sup> e à sua dimensão territorial, que dispõe de, aproximadamente, 13% da água doce renovável do planeta. (ROCHA et. al. 2013).

No entanto, a aquicultura no Brasil tem sido desenvolvida muito modestamente, se comparada com outras partes do mundo, onde ocupa um lugar de destaque como produtora de produtos de exportação por excelência. Isto se dá, principalmente, devido à falta de uma política setorial que priorize linhas de apoio governamental à produção e, da necessidade de uma definição das alternativas de maior impacto socioeconômico com vistas ao aproveitamento das potencialidades naturais de cada região. O Brasil ocupa a vigésima posição mundial entre os produtores de pescado cultivado (FAO, 2003 apud CAMARGO e POUHEY, 2005).

## 1.2 A Sustentabilidade

Atualmente, o tema desenvolvimento sustentável tem se evidenciado de forma crescente no cenário econômico mundial, existindo em todo o mundo uma concordância quanto à importância de se minimizar a poluição ambiental e os desperdícios, reduzindo o índice de pobreza e desigualdade social (BOLZAN, 2012).

A palavra sustentável é originada do latim: “*sus-tenere*” e significa sustentar, suportar ou manter. É utilizada, na língua inglesa, desde o século XIII, mas, somente a partir dos anos 1980, o termo “sustentável” realmente começou a ser utilizado com maior frequência (KAMIYAMA, 2011).

Nesse sentido, a sustentabilidade pode ser definida como uma forma de vida, na qual o indivíduo deve atender as suas necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprir suas próprias necessidades. Ela seria um popular remédio contra a degradação da natureza, pois harmonizaria o desenvolvimento humano à conservação do meio ambiente (RULL, 2011).

Sustentabilidade é um relacionamento entre sistemas econômicos dinâmicos e sistemas ecológicos maiores e também dinâmicos, embora de mudança mais lenta, em que: 1 – a vida humana pode continuar indefinidamente; 2 – os indivíduos podem prosperar; 3 – as culturas humanas podem desenvolver - se; mas em que 4 – os resultados das atividades humanas obedecem a limites para não destruir a diversidade, a complexidade e a função do sistema ecológico de apoio à vida (GALLO, 2007).

Nas últimas décadas, as questões ambientais estão gerando grandes mudanças na sociedade em seus aspectos econômicos e produtivos, o que exigiu desta reflexão, ou melhor, uma conscientização ecológica, no qual as instituições, as empresas e as pessoas possam se envolver na construção de um mundo melhor para todos. A questão da sustentabilidade busca uma gestão integrada e com responsabilidade social para que promova a participação e ação dos diversos atores sociais (GRANZOTTO e PRETO, 2012).

**QUADRO 1** Resumo dos marcos, perspectiva histórica e cronológica sobre a Sustentabilidade no Brasil e no Mundo até o ano de 2008.

ANO	RESUMO DOS MARCOS, PERSPECTIVA HISTÓRICA E CRONOLÓGICA
1911	Estabelecida a primeira reserva florestal do Brasil, no então território do Acre.
1934	O Código Florestal Brasileiro e o Código de Águas são sancionados.
1937	Criado o Parque de Itatiaia (RJ), o primeiro parque nacional do Brasil.
1948	Surge a IUPN, nos EUA, depois chamada de IUCN (Internacional Union for Conservation of Nature and Natural Resources), cuja lista vermelha de espécies em extinção se tornaria padrão mundial em 1994.



ANO	RESUMO DOS MARCOS, PERSPECTIVA HISTÓRICA E CRONOLÓGICA
1961	É criada a World Wildlife Fund (WWF), em Zurique, Suíça, por um grupo de cientistas.
1962	A bióloga marinha Rachel Carson lança o livro Primavera Silenciosa, provando que pesticidas e inseticidas contaminam o ambiente.
1967	No Brasil são editados os códigos de Caça, de Pesca, de Mineração e a Lei de Proteção à Fauna.
1968	Paris sedia a Conferência da Biosfera, que debate os aspectos científicos da conservação do ambiente natural.
1972	Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente, em Estocolmo (Suécia). O termo “sustentabilidade” começa a ser delineado.
1975	O Brasil adere à Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção (CITES), assinada, atualmente, por 175 países.
1981	É editada a lei que estabelece no Brasil a Política Nacional de Meio Ambiente.
1987	Definido oficialmente no âmbito da ONU o conceito de “desenvolvimento sustentável” no Relatório “Nosso Futuro Comum”, elaborado pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento
1989	Nasce o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA).
1990	São instituídas as seis primeiras unidades de conservação estaduais no Amazonas.
1992	Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (ECO-92), no Rio, lança as bases da Agenda 21, que propõe “mudanças nos padrões de consumo” e a criação da Comissão de Desenvolvimento Sustentável (CDS), pela Assembleia Geral da ONU.
1995	A Comissão de Desenvolvimento Sustentável da ONU documenta o conceito de consumo sustentável: “É o uso de serviços e produtos que respondem às necessidades básicas de toda a população e trazem a melhoria na qualidade de vida, ao mesmo tempo em que reduzem o uso dos recursos naturais e de materiais tóxicos, a produção de lixo e as emissões de poluição em todo o ciclo de vida, sem comprometer as necessidades das futuras gerações.”
1997	É ratificado o Protocolo de Kyoto, que estabelece metas de redução das emissões de gases de efeito estufa pelas nações industrializadas. Os EUA não assinam.
1998	No Brasil, é publicada a Lei Federal nº 9.605, que dispõe sobre crimes ambientais.
2000	Surge a Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), que prevê mecanismos para a defesa dos ecossistemas e de preservação dos recursos naturais.
2002	A COP6, na Holanda, estabelece metas de preservação da biodiversidade para 2010. O governo federal brasileiro cria o programa Áreas Protegidas da Amazônia (ARPA) para proteger 50 milhões de hectares na região e conservar a biodiversidade.
2003	Entra em vigor o Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança, com o objetivo de garantir a segurança de manuseio, transporte e uso de organismos vivos modificados.
2008	A ONU e o governo da Noruega inauguram a Caixa-Forte de Sementes, com capacidade de armazenar 4,5 milhões de amostras. O Ministério do Meio Ambiente do Brasil publica o livro vermelho das espécies ameaçadas, com 627 nomes.

Fonte: Autor (Adaptado de MINEHIRA, 2011).

Quando se fala em sustentabilidade, logo vem a ideia de não desmatar dentre outras. Mas a sustentabilidade é justamente fomentar a ideia de, como o cidadão possa saber usar dos recursos corretamente, tendo como viés o socialmente justo, ecologicamente correto e economicamente viável (ROCHA et al., 2013).

Sob o aspecto ético, não se aceita mais que o desenvolvimento exponha o patrimônio natural a formas de exploração que aumentem as diferenças sócio econômicas, esgotem os recursos naturais e poluam os espaços naturais e construídos, sem pensar nas gerações futuras, mas, ao contrário exige-se uma sociedade sustentável que atenda às necessidades sociais de toda a população inclusive a dos excluídos com igualdade e justiça (PELICIONI, 1998).

### **1.3 Dimensões da Sustentabilidade**

Com a degradação expressiva e com a exploração da condição humana exagerada, o mundo tem voltado suas atenções a esses fatos. Uma nova visão de desenvolvimento vem sendo consolidada. Aquela que envolve, além do meio ambiente, aspectos sociais, em uma tentativa que proveja aos habitantes do planeta qualidade de vida, concomitante, ao progresso. (MELO e ZOZZOLI, 2009).

Não basta discutir a sustentabilidade apenas do ponto de vista ambiental. Faz-se necessário uma perspectiva social e econômica, ou seja, para se chegar a um equilíbrio da preservação do meio ambiente. (ROCHA; CARVALHO e FRANCISQUETTI, 2013).

A sustentabilidade consiste em uma relação entre sistemas sociais, econômicos e ecológicos, orientados pelos requisitos de que a vida humana possa evoluir; de que as culturas possam se desenvolver; e de que os efeitos das atividades humanas permaneçam dentro dos limites que impeçam a destruição da biodiversidade e da complexidade do contexto ambiental. (CAVALCANTI, 2011).

A sustentabilidade tem ganhado destaque devido a crescente conscientização da necessidade de melhoria nas condições ambientais, econômicas e sociais, de forma a aumentar qualidade de vida de toda a sociedade, preservando o meio ambiente, assim como ter organizações sustentáveis econômicas e indivíduos socialmente sustentáveis. Mais que os benefícios à sociedade, a adoção de mecanismos sustentáveis tem sido estrategicamente pensados como uma forma de diferenciação de produtos e também para inserção em alguns mercados. (SILVA, 2012).

Os componentes fundamentais para o desenvolvimento sustentável consistem em: crescimento econômico, proteção ao meio ambiente e igualdade social. Esses fundamentos aliados à mudança do paradigma das empresas, que tinham como único foco o lucro, passaram por uma concepção de desenvolvimento sustentável, dando origem ao TBL ou *Triple Bottom Line* da Sustentabilidade. (BARBOSA, 2007).

O conceito do Triple Bottom Line, surgido do estudo realizado por Elkington (1994), no inglês, é conhecido por 3P (People, Planet e Profit); no português, seria PPL (Pessoas, Planeta e Lucro). Analisando-os separadamente, tem-se: econômico, cujo propósito é a criação de empreendimentos viáveis, atraentes para os investidores; ambiental, cujo objetivo é analisar a interação de processos com o meio ambiente sem lhe causar danos permanentes; e social, que se preocupa com o estabelecimento de ações justas para trabalhadores, parceiros e sociedade (OLIVEIRA et al. 2010).

O Desenvolvimento Sustentável pressupõe interdisciplinaridade, na medida em que sua evolução nos leva a trabalhar com três macros temas que componha o chamado “triple bottom line”, ou seja, os aspectos ambientais, sociais e econômicos. A sinergia entre esses aspectos permeia a aplicação do conceito de Desenvolvimento Sustentável, ou Sustentabilidade, onde quer que ele seja aplicado, tanto em nível governamental, como da sociedade civil ou na seara empresarial. (QUELHAS et al., 2003).

A primeira dimensão do desenvolvimento sustentável normalmente citada é a ambiental. Ela supõe que o modelo de produção e consumo seja compatível com a base material em que se assenta a economia, como subsistema do meio natural. Trata-se, portanto, de produzir e consumir de forma a garantir que os ecossistemas possam manter sua autorreparação ou capacidade de resiliência. A segunda dimensão, a econômica, supõe o aumento da eficiência da produção e do consumo com economia crescente de recursos naturais, com destaque para recursos permissivos como as fontes fósseis de energia e os recursos delicados e mal distribuídos, como a água e os minerais. Trata-se daquilo que alguns denominam como ecoeficiência, que supõe uma contínua inovação tecnológica que nos leve a sair do ciclo fóssil de energia (carvão, petróleo e gás) e a ampliar a desmaterialização da economia. E a terceira e última dimensão é a social. Uma sociedade sustentável supõe que todos os cidadãos tenham o mínimo necessário para uma vida digna e que ninguém absorva bens, recursos naturais e energéticos que sejam prejudiciais a outros. Isso significa erradicar a pobreza e definir o padrão de desigualdade aceitável, delimitando limites mínimos e máximos de acesso a bens materiais. (NASCIMENTO, 2012).

A interação desses três critérios gera a qualidade de vida tão almejada pela população mundial. Pela equidade social, as necessidades humanas têm que ser atendidas, gerando o bem-estar social para todos. Com a prudência ecológica os recursos naturais são economizados e poupados, mantendo assim, a qualidade ambiental para as gerações futuras. E a eficiência

econômica condiz à maior produção, e economia dos recursos como capital e trabalho. (MELO e ZOZZOLI, 2009).

**QUADRO 2** Conceitos sobre as dimensões ambiental, econômica e social de alguns autores.

AUTOR	CONCEITOS		
	DIMENSÃO AMBIENTAL	DIMENSÃO ECONÔMICA	DIMENSÃO SOCIAL
SACHS (1993)	Nesta dimensão, deve-se levar em consideração o uso racional dos recursos naturais, o consumo de combustíveis fósseis, de recursos renováveis e não renováveis em geral; reduzir o volume de resíduos e de poluição através da política 3R (reduzir, reutilizar, reciclar); intensificar a pesquisa para a obtenção de tecnologias de baixo teor de resíduos e eficientes no uso de recursos para o desenvolvimento urbano, rural e industrial; definir normas para uma adequada proteção ambiental.	Essa deve ser repensada no seu sentido macroeconômico, isso se torna possível através da alocação e do gerenciamento mais eficientes dos recursos e de um fluxo constante de investimentos públicos e privados de origem endógena que tenham como objetivo o alcance dessa forma de crescer. Precisam ser considerados também fatores como a queda das barreiras protecionistas existentes entre países, a dificuldade de acesso às novas tecnologias, as dívidas externas e internas, além das desigualdades de renda de países em desenvolvimento.	Entende-se como a criação de um processo de desenvolvimento sustentável pela visão de uma sociedade equilibrada, que busca um novo estilo de vida adequado ao momento presente e ao futuro. Busca o desenvolvimento econômico aliado a uma melhoria significativa na qualidade de vida da população mundial, ou seja, maior equidade na distribuição de renda, melhorias na saúde, na educação, nas oportunidades de emprego, etc.
CATALISA (2003)	Conservação geográfica, equilíbrio de ecossistemas, erradicação da pobreza e da exclusão, respeito aos direitos humanos e integração social.	Trata do público e do privado, da regularização do fluxo desses investimentos, da compatibilidade entre padrões de produção e consumo, do equilíbrio de balanço de pagamento, do acesso à ciência e à tecnologia.	Envolve as questões ligadas à melhoria da qualidade de vida da população, à equidade na distribuição de renda e à diminuição das diferenças sociais, com participação e organização popular.
WERBACH (2010)	Ações e condições que afetam a ecologia da Terra. Por exemplo, mudança climática, preservação de recursos naturais e prevenção de lixo tóxico.	Ações que dizem respeito a como as pessoas e as empresas satisfazem suas necessidades. Por exemplo, garantindo que alimentos, água, moradia e bem-estar das pessoas e empresas se tornem lucrativos, de maneira que possam continuar existindo no futuro.	Ações e condições que afetam todos os membros da sociedade. Por exemplo, pobreza, violência, injustiça, educação, saúde pública, trabalho e direitos humanos.

Fonte: Autor (Adaptado de SACHS, 1993; CATALISA, 2003; WERBACH, 2010).

O princípio da sustentabilidade ambiental refere-se à possibilidade de obtenção de resultados permanentes no processo de desenvolvimento, protegendo a capacidade produtiva dos recursos naturais, maximizando seus efeitos sobre a distribuição de renda e de ocupações e assegurando apoio político capaz de garantir a continuidade de suas ações para o bem-estar da população. (CAVALCANTI, 2011).

A sustentabilidade ambiental pode ser melhorada com o uso dos seguintes mecanismos: 1 – aumento da capacidade de suporte da Terra pela intensificação do uso dos recursos potenciais dos ecossistemas, minimizando os danos a eles causados; 2 – limitação do uso de combustíveis fósseis e de recursos esgotáveis ou ecologicamente maléficis, trocando-os por recursos renováveis e/ou abundantes e ambientalmente inofensivos; 3 – redução dos resíduos e da poluição, por meio da conservação e reciclagem de energia e recursos; 4 – autolimitação do consumo material pelos países ricos e pelas classes sociais privilegiadas em todo o planeta; 5 – intensificação da pesquisa de tecnologias limpas e mais eficientes no uso dos recursos; 6 – definição de regras para a proteção ambiental, que deve ser acompanhada pela capacitação institucional dos agentes e pela montagem dos instrumentos econômicos, legais e administrativos necessários para a garantia do cumprimento dessas normas (VICÁRIO, 2010).

Já para alcançar o desenvolvimento sustentável depende de planejamento e do reconhecimento de que os recursos naturais são finitos. Sendo assim é necessária uma nova forma de desenvolvimento econômico, que leva em conta o meio ambiente. Confunde-se desenvolvimento com crescimento econômico, que depende do consumo crescente de energia e recursos naturais. Esse tipo de desenvolvimento tende a ser insustentável, pois leva ao esgotamento dos recursos naturais dos quais a humanidade depende (WWF, 2014).

A sustentabilidade social trata da consolidação de processos que promovem a equidade na distribuição dos bens e da renda para melhorar substancialmente os direitos e condições de amplas massas da população e reduzir as distâncias entre os padrões de vida das pessoas (BARBIERI e CAJAZEIRA, 2009).

Os impactos socioambientais ocasionados pela aquicultura têm estimulado o desenvolvimento da chamada aquicultura sustentável, que pode ser entendida como o conjunto de procedimentos alternativos que almejam reverter os impactos ocasionados pelo “mal desenvolvimento”. De acordo com este enfoque, a aquicultura deve almejar lucro, e ao mesmo tempo, privilegiar o desenvolvimento social e a minimização dos impactos ambientais (VALENTI, 2000; VINATEA, 2000; TIAGO, 2002).

#### **1.4 Sustentabilidade na Aquicultura**

A aquicultura surgiu no oriente, mais precisamente na China, há cerca de 4.000 anos atrás, através do monocultivo da carpa. Cogita-se, entretanto, a hipótese de que a atividade possa ter sido iniciada anteriormente, através do cultivo de macroalgas marinhas, também pelos chineses (VINATEA, 1999).

A preocupação com o ambiente tornou-se parte integrante do processo de produção de peixes, sendo a conservação da água um dos principais pontos de estudo na aquicultura nos últimos anos. Para manter a legalidade e a rentabilidade de qualquer empreendimento aquícola, as estratégias de manejo devem utilizar ao máximo os recursos renováveis, respeitando os princípios de sustentabilidade e diminuindo o uso dos recursos não renováveis. (DUARTE, 2011).

A aquicultura, como qualquer outra atividade de produção, também provoca alterações no ambiente natural gerando impactos, sendo que este conceito não se refere unicamente ao meio biológico. Pode-se dizer que, os impactos ambientais são um conjunto de atividades feitas pelo homem, que geram alterações no meio físico, biológico e socioeconômico (TANCREDO et. al. 2011).

As diferentes modalidades de aquicultura podem gerar impactos ambientais diversos, dependendo, principalmente, do sistema de cultivo (sistemas fechados, semiabertos e abertos); da modalidade de aquicultura (água doce ou marinha); das espécies utilizadas e especialmente da densidade e quantidade de produção. Devido às inúmeras variáveis que podem influenciar na geração ou identificação de tais impactos, e por ser uma atividade relativamente recente no Brasil, poucos estudos conclusivos foram publicados sobre os possíveis impactos ambientais causados pela aquicultura, especialmente pela maricultura. Ainda assim, em qualquer forma de produção, o impacto ao meio ambiente ocorre através de três processos: o consumo de recursos naturais, o processo de transformação (processamento) e a geração de produtos finais (resíduos) (BARBIERI et al., 2014).

Nesse sentido, a aquicultura começou a desenvolver e adotar códigos de conduta, Boas Práticas de Manejo (BPM), padrões de operação entre outros, a partir da década de 90 em um esforço para mitigar seus impactos (BOYD et al., 2008). O objetivo das BPM na aquicultura é prover um sistema que diminua o impacto negativo social e ambiental, reduza o custo de produção e aumente a lucratividade, reduza os resíduos e a poluição, ganhe ou mantenha o acesso a novos mercados e promova a regularização dos empreendimentos aquícolas (CLAY, 2008).

Boas práticas de manejo na aquicultura podem vir a garantir a sustentabilidade do meio ambiente dentro dos sistemas de produção, visando a manutenção de um ecossistema saudável, como a priorização da criação de espécies nativas, uso balanceado de rações para evitar desperdícios que venham a poluir o ambiente (manejo alimentar), garantir a qualidade da água, controle adequado da adubação para evitar excessos no uso de fertilizantes, evitar o uso de produtos químicos, manejo sanitário, utilização do policultivo ou consórcio dentro dos viveiros, treinamento e capacitação dos empregados etc.

A aquicultura depende fundamentalmente dos ecossistemas nos quais está inserida. É impossível produzir sem provocar alterações ambientais. No entanto, pode-se reduzir o impacto sobre o meio ambiente a um mínimo indispensável, de modo que não haja redução da biodiversidade, esgotamento ou comprometimento negativo de qualquer recurso natural e alterações significativas na estrutura e funcionamento dos ecossistemas. Esta é uma parte do processo produtivo. Não pode-se desenvolver tecnologia visando aumentar a produtividade sem avaliar os impactos ambientais produzidos (VALENTI, 2002).

Todo ecossistema possui um limite em que garante sua utilização, de forma que não traga impactos negativos, que pode ser reconhecido como capacidade de suporte. Em termos da aquicultura, a capacidade de suporte seria “produzir uma determinada quantidade de organismos, como peixes, moluscos, camarões ou outros, sem alterar significativamente o ecossistema natural no entorno do cultivo. Um dos problemas por exemplo, é a eutrofização, ou seja, o acúmulo de nutrientes como o Fósforo (P) e o Nitrogênio (N) na água, agindo como fertilizantes, facilitando a proliferação das algas microscópicas, modificando a coloração da água, geralmente tornando-a uma ‘sopa verde’. Posteriormente é comum ocorrer uma mortalidade destas algas, gerando baixas concentrações de oxigênio dissolvido na água e resultando em grande mortandade de peixes” (SCOTT, 2010).

Respeitar a capacidade de suporte do meio ambiente dentro do ramo da aquicultura possibilita não apenas a sustentabilidade do ecossistema em que a atividade está sendo utilizada, assim como também, pode vir a evitar impactos econômicos negativos para o aquicultor.

Já se pressupondo um crescimento econômico com ganhos de competitividade para a inserção do Estado na economia, a sustentabilidade econômica está respaldada na construção de uma infraestrutura básica e um desenvolvimento científico e tecnológico que garantam o dinamismo das atividades produtoras e uma gestão fiscal equilibrada e eficiente (CAVALCANTI, 2011).

O comércio de pescado é o maior negócio global entre todas as proteínas animais no mundo, superando as grandes commodities animais: carnes bovina, suína e de aves. Segundo o Rabobank, maior banco do setor de alimentos e agronegócios do mundo, apenas em 2014, foram movimentados mais de US\$ 140 bilhões em compras e vendas de pescado, negócios que dobraram nos últimos cinco anos. (MUÑOZ et al. 2015).

A aquicultura, ao longo dos anos, vem confirmando o seu potencial como atividade importante para o abastecimento do mercado consumidor de pescado. O Brasil, em 2011, produziu 1,43 milhão de toneladas de pescado, sendo 43,9% derivados da aquicultura. Nos últimos anos o crescimento da produção nacional tem sido mantido pela aquicultura (OSTRENSKY et al., 2008; LOPES et al., 2010).

Ela se mostra como um ramo do setor que possui atrativas potencialidades para investimentos. Destaca-se recentemente, o Plano Safra da pesca e aquicultura, que assegura que o processo de licenciamento para a atividade aquícola no Brasil se tornará simplificado e conseqüentemente haverá uma desoneração tributária na cadeia produtiva, visando a redução dos preços do pescado no mercado consumidor (MPA, 2013).

O Brasil tem ampliado os incentivos à produção aquícola na década de 2000, principalmente, a partir de políticas e programas de financiamento. A iniciativa mais recente está descrita no Plano de Desenvolvimento da Aquicultura 2015-2020 que estabelece um conjunto de ações e programas para atender as demandas de investimento dos aquicultores.

Porém, a aquicultura deve oferecer também uma eficácia econômica macrossocial e não apenas empresarial, de forma que toda a comunidade local possa ser beneficiada, seja através da geração de empregos, aproveitamento da produção local no comércio, ou até mesmo desenvolvendo a aquicultura de forma artesanal.

Os indicadores econômicos são baseados na renda anual, no lucro, na taxa interna de retorno e na relação benefício custo (VALENTI, 2008; VALENTI et al., 2010).

A aquicultura deve ser uma atividade também de desenvolvimento social, através da possibilidade de geração de renda, criação de empregos diretos e indiretos com ganhos consideráveis para a economia local, resultando na melhoria da qualidade de vida da população onde a mesma está sendo desenvolvida. A criação de empregos, sejam eles diretos ou indiretos, através do desenvolvimento da aquicultura em determinada região, pode vir muito a colaborar com o decréscimo da taxa de desemprego, que é um dos problemas sociais mais graves atualmente.



Quanto aos aspectos sociais os sistemas aquícolas orgânicos devem buscar: relações de trabalho fundamentadas nos direitos sociais determinados pela Constituição Federal; a melhoria da qualidade de vida e capacitação continuada dos agentes envolvidos em toda a rede de produção orgânica (BRASIL, 2011b).

A utilização de técnicas que necessitem de mão-de-obra local e que busquem evitar a total mecanização dos fatores de produção pode trazer benefícios não apenas para a comunidade, mas também para a empresa, visto que o monitoramento humano diário do processo de produção pode proporcionar a redução da utilização quantidade de ração e insumos para a produção, que serão utilizados apenas o necessário para o bom desenvolvimento da criação.

A aquicultura pode ser uma importante estratégia para a instauração de padrões sociais e ecológicos de maior controle econômico e equilíbrio dos ecossistemas litorâneos, além da capacidade de gerar empregos diretos e indiretos para as comunidades de pescadores tradicionais (OLIVEIRA et. al, 2016).

Por outro lado, a automatização deste controle traz consigo uma maior possibilidade de desperdício de insumos, o que resulta em gastos extras para a empresa, assim como também podem acabar auxiliando na degradação do meio ambiente local.

Os indicadores sociais estão relacionados com a distribuição de renda, geração de empregos, remuneração adequada da mão de obra e qualidade de vida dos trabalhadores, e estes indicadores devem refletir se está havendo igualdade de oportunidades, geração de postos de trabalho e benefícios às comunidades locais (VALENTI, 2008 e VALENTI et al., 2010).

Enfim, a produção de pescado é uma grande oportunidade para a Amazônia produzir uma proteína nobre e gerar milhões de postos de trabalho, emprego e renda e fazer isso de forma sustentável aproveitando o vasto território de águas da região tem condições de ser uma das maiores produtoras de pescado cultivado no mundo (VIANA, 2010).

### **1.5 A importância da Aquicultura Familiar**

A agricultura familiar constitui um importante segmento das unidades rurais no Brasil, entretanto, esse segmento foi relegado a segundo plano pelas políticas brasileiras durante o período no qual se concentrava os esforços na Revolução verde. Somente a partir da década de 1990, a agricultura familiar começou a ganhar importância, pois a agricultura baseada na grande extensão de terra e no aporte tecnológico começou a desestabilizar os empregos do campo. Com isso, os estudiosos perceberam a importância que a agricultura de base familiar possui para o

desenvolvimento social e econômico do meio rural brasileiro (FIALHO, 2000). Antes vistos apenas como os pobres do campo, os produtores de baixa renda ou os pequenos produtores, os agricultores familiares passaram a ser percebidos como portadores de uma outra concepção de agricultura, diferente e alternativa à agricultura latifundiária e patronal dominante no país (WANDERLEY, 2000).

A agricultura familiar vem ganhando o devido reconhecimento da sociedade brasileira, não só no aspecto social, mas também do ponto de vista econômico, pois apesar de ocuparem apenas 25% das terras cultivadas, absorve 60% dos trabalhadores que se dedicam à agricultura, além de representar 75% dos estabelecimentos agrícolas, sendo responsável por 35% da produção agrícola nacional (OLIVEIRA, 2004).

A aquicultura familiar é uma forma de produção onde predomina a interação entre a gestão e o trabalho. É estabelecimento integrante da agricultura familiar aquele dirigido pelo próprio produtor rural e que utiliza mais a mão- de- obra familiar que a contratada. Assim, a aquicultura familiar apresenta grande capacidade de absorver mão- de- obra e de gerar renda, mas não de gerar empregos (OSTRENSKY et al., 2007).

Ainda de acordo com Ostrensky et. al. (2007), o Brasil também possui um imenso contingente de pequenas propriedades rurais e de produtores que diversificam os produtos cultivados para diluir custos, aumentar a renda e aproveitar as oportunidades de oferta ambiental e disponibilidade de mão- de- obra. Por ser diversificada, a agricultura familiar traz benefícios agro-socioeconômicos e ambientais. E é justamente essa possibilidade de utilização da aquicultura por produtores familiares, associada à grande disponibilidade de recursos naturais do Brasil, que permitem afirmar que há uma imensa disponibilidade de mão- de- obra (ainda que não qualificada) para o desenvolvimento da atividade no país.

Uma das características marcantes da piscicultura brasileira é sua estruturação em pequenas propriedades. Mais de 50% da produção vêm de empreendimentos familiares, com o predomínio da produção em regimes semi-intensivos. Na opinião de especialistas, uma das formas de contribuir para a produção comercial de peixes em larga escala é o apoio por meio de políticas públicas voltadas à capacitação técnica, atendimento à legislação ambiental, acesso ao crédito e a organização em cooperativas ou associações. Já para os pequenos piscicultores, a única saída para conseguir escala de produção, negociar com fornecedores e conquistar o mercado está na sua organização (CARNEIRO, 2010).

Por exemplo, produtores rurais do Amazonas relataram aos técnicos do IDAM/SEPROR que os principais problemas para o desenvolvimento da piscicultura no Amazonas são: 1 -

obtenção de ração; 2 - aquisição de alevinos; 3 - falta ou restrição de informações e de técnicos especializados, apesar da atuação da SEPROR-AM (OLIVEIRA et al. 2012).

Porém, grande parte da produção aquícola brasileira é realizada por pequenos produtores que podem desempenhar papel fundamental na segurança alimentar, na geração de emprego e renda e no desenvolvimento de uma aquicultura sustentável tanto ecológica quanto social (PROCHMANN e TREDEZINI, 2003; DIEGUES, 2006).

Desta forma, um número significativo de produtores rurais familiares já começa a não mais enxergar a aquicultura apenas como atividade marginal dentro do estabelecimento rural. É crescente o número de produtores familiares que passa a ter uma dedicação profissional à atividade, ainda que integrada a outras, dentro do seu processo de gestão do estabelecimento rural. No entanto, o potencial brasileiro é muito maior do que o que se tem explorado, reduzindo as possibilidades da aquicultura cumprir um papel ainda mais importante no desenvolvimento social, econômico e ambiental (GTAF, 2002).

## CAPÍTULO II – AS POLÍTICAS PÚBLICAS E SUA IMPORTÂNCIA

### 2.1 Políticas Públicas

A política pública surgiu como um subcampo significativo dentro da disciplina de Ciência Política entre os anos 1960 e 1970, afirma Sabatier (1995) que complementa informando que Daniel Lerner e Harold Lasswell são apontados por estudiosos como pioneiros em trabalhos sobre a mesma. Souza (2006) considera que a área de políticas públicas contou com quatro grandes “pais” fundadores: além de Laswell, Simon, Lindblom e Easton.

De antemão, advertimos que há diversos entendimentos do que seja Política Pública e por isso, certo, errado, melhor ou pior não deve ser o objeto de análise. Por exemplo, Mead (1995), Lynn (1980), Peters (1986), Dye (1984) seguem uma mesma linha em que focam o governo como promotor de ações que influenciam a vida dos cidadãos. A definição mais conhecida continua sendo a de Laswell: decisões e análises sobre política pública implicam, em linhas gerais, responderas questões: quem ganha o quê, por quê e que diferença faz (SOUZA, 2006).

**QUADRO 3** Primeiras contribuições sobre o conceito de Políticas Públicas

AUTOR/ANO	CONCEITOS
Laswell (1936)	Introduz a expressão policy analysis (análise de política pública), ainda nos anos 30, como forma de conciliar conhecimento científico/acadêmico com a produção empírica dos governos e também como forma de estabelecer o diálogo entre cientistas sociais, grupos de interesse e governo.
Simon (1957)	Introduziu o conceito de racionalidade limitada dos decisores públicos (policy makers), argumentando, todavia, que a limitação da racionalidade poderia ser minimizada pelo conhecimento racional. Para Simon, a racionalidade dos decisores públicos é sempre limitada por problemas tais como informação incompleta ou imperfeita, tempo para a tomada de decisão, auto interesse dos decisores, etc., mas a racionalidade, segundo Simon, pode ser maximizada até um ponto satisfatório pela criação de estruturas (conjunto de regras e incentivos) que enquadre o comportamento dos atores e modele esse comportamento na direção de resultados desejados, impedindo, inclusive, a busca de maximização de interesses próprios.
Lindblom (1959; 1979)	Questionou a ênfase no racionalismo de Laswell e Simon e propôs a incorporação de outras variáveis à formulação e à análise de políticas públicas, tais como as relações de poder e a integração entre as diferentes fases do processo decisório o que não teria necessariamente um fim ou um princípio. Daí por que as políticas públicas precisariam incorporar outros elementos à sua formulação e à sua análise além das questões de racionalidade, tais como o papel das eleições, das burocracias, dos partidos e dos grupos de interesse.
Easton (1965)	Contribuiu para a área ao definir a política pública como um sistema, ou seja, como uma relação entre formulação, resultados e o ambiente. Segundo Easton, políticas públicas recebem inputs dos partidos, da mídia e dos grupos de interesse, que influenciam seus resultados e efeitos.

Fonte: Autor (Adaptado de SOUZA, 2006).

De forma mais sintetizada, política pública é uma ação coletiva que tem por função concretizar direitos sociais demandados pela sociedade e previstos nas leis; ou, em outros termos, os direitos declarados e garantidos nas leis só têm aplicabilidade por meio de políticas públicas correspondentes, as quais, por sua vez, se operacionalizam mediante programas, projetos e serviços (PEREIRA, 2001).

De acordo com Teixeira (2002), as políticas públicas são diretrizes e princípios norteadores de ação do Poder Público, ou seja, regras e procedimentos para as relações entre Poder Público e sociedade, mediações entre atores da sociedade e do Estado. São, nesse caso, políticas explicitadas, sistematizadas ou formuladas em documentos (leis, programas, linhas de financiamentos) que orientam ações que normalmente envolvem aplicações de recursos públicos. Nem sempre, porém, há compatibilidade entre as intervenções e declarações de vontade e as ações desenvolvidas. Devem ser consideradas também as “não ações”, as omissões, como formas de manifestação de políticas, pois representam opções e orientações dos que ocupam cargos.

#### QUADRO 4 Tipos de Políticas Públicas

TIPOS	CONCEITOS
Distributivas	As políticas distributivas são caracterizadas por um baixo grau de conflito dos processos políticos, visto que políticas de caráter distributivo só parecem distribuir vantagens e não acarretam custos – pelo menos diretamente percebíveis – para outros grupos. Essas “policy arenas” são caracterizadas por “consenso e indiferença amigável” [Windhoff-Héritier, 1987, p. 48]. Em geral, políticas distributivas beneficiam um grande número de destinatários, todavia em escala relativamente pequena; potenciais opositores costumam ser incluídos na distribuição de serviços e benefícios.
Redistributivas	As políticas redistributivas, ao contrário [das políticas distributivas], são orientadas para o conflito. O objetivo é “o desvio e o deslocamento consciente de recursos financeiros, direitos ou outros valores entre camadas sociais e grupos da sociedade” [Windhoff-Héritier, 1987, p. 49]. O processo político que visa a uma redistribuição costuma ser polarizado e repleto de conflitos.
Regulatórias	As políticas regulatórias trabalham com ordens e proibições, decretos e portarias. Os efeitos referentes aos custos e benefícios não são determináveis de antemão; dependem da configuração concreta das políticas. Custos e benefícios podem ser distribuídos de forma igual e equilibrada entre os grupos e setores da sociedade, do mesmo modo como as políticas também podem atender a interesses particulares e restritos. Os processos de conflito, de consenso e de coalizão podem se modificar conforme a configuração específica das políticas.
Constitutivas	As políticas constitutivas (“constituent policy”) [Lowi, 1972] ou políticas estruturadoras – Beck fala de “políticas modificadoras de regras” [Beck, 1993, p. 17] – determinam as regras do jogo e com isso a estrutura dos processos e conflitos políticos, isto é, as condições gerais sob as quais vêm sendo negociadas as políticas distributivas, redistributivas e regulatórias.

Fonte: Autor (Adaptado de FREY, 2000).

A política pública envolve um fluxo de decisões públicas, orientado a manter o equilíbrio social ou a introduzir desequilíbrios destinados a modificar essa realidade. Envolve decisões condicionadas pelo próprio fluxo e pelas reações e modificações que elas provocam no tecido social, bem como pelos valores, ideias e visões dos que adotam ou influem na decisão. Pode-se dizer que é um sistema de decisões públicas que visa a ações ou omissões, preventivas ou corretivas, destinadas a manter ou modificar a realidade de um ou vários setores da vida social, por meio da definição de objetivos e estratégias de atuação e da alocação dos recursos necessários para atingir os objetivos estabelecidos (SARAVIA, 2006).

Portanto, ao se analisar uma política pública, a primeira dificuldade com a qual se defronta é o caráter polissêmico do termo “política”. As coisas são mais simples para os autores de língua inglesa, pois eles dispõem de termos diferentes para designar o que o francês reúne sob a noção de política. Com efeito, este termo cobre, ao mesmo tempo, a esfera da política (polity), a atividade política (politics) e a ação pública (policies). A primeira faz a distinção entre o mundo da política e a sociedade civil, podendo a fronteira entre os dois, sempre fluida, variar segundo os lugares e as épocas; a segunda designa a atividade política em geral (a competição pela obtenção dos cargos políticos, o debate partidário, as diversas formas de mobilização...); a terceira acepção, enfim, designa o processo pelo qual são elaborados e implementados programas de ação pública, isto é, dispositivos político-administrativos coordenados em princípio em torno de objetivos explícitos (MULLER e SUREL, 2004).

Segundo Saravia (2006), ao analisar uma política, pode-se focar:

- estudos de conteúdos políticos, em que o analista procura descrever e explicar a gênese e o desenvolvimento de políticas específicas;
- estudos do processo das políticas, em que se dedica atenção às etapas pelas quais passa um assunto e se procura verificar a influência de diferentes setores no desenvolvimento desse assunto;
- estudos de produto de uma política, que tratam de explicar por que os níveis de despesa ou o fornecimento de serviços variam entre as áreas;
- estudos de avaliação, que se localizam entre a análise de política e as análises para a política;
- informação para a elaboração de políticas, em que os dados são organizados para ajudar os tomadores de decisão a adotar decisões;
- análise de processo, em que se procura melhorar a natureza dos sistemas de elaboração de políticas;
- análise de políticas, em que o analista pressiona, no processo de política, em favor de ideias ou opções específicas (SARAVIA, 2006).

Assim sendo, de acordo com Ala-Harja e Helgason (200), a avaliação deve proporcionar informação que seja crível e útil para permitir a incorporação da experiência adquirida no

processo de tomada de decisão. A avaliação deve ser vista como um mecanismo de melhoria no processo de tomada de decisão, a fim de garantir melhores informações, sobre as quais eles possam fundamentar suas decisões e melhor prestar contas sobre as políticas públicas.

Da mesma forma, Cunha (2006) ainda enfatiza que a avaliação pode subsidiar: o planejamento e formulação das intervenções governamentais, o acompanhamento de sua implementação, suas reformulações e ajustes, assim como as decisões sobre a manutenção ou interrupção das ações. É um instrumento importante para a melhoria da eficiência do gasto público, da qualidade da gestão e do controle sobre a efetividade da ação do Estado, bem como para a divulgação de resultados de governo.

## **2.2 Políticas Públicas para o desenvolvimento da Aquicultura**

Do ponto de vista das ações políticas do governo federal, podemos resumir alguns momentos históricos importantes para o setor aquícola. Até o final de 2002, a aquicultura no Brasil, que inclui, além da piscicultura, a criação de camarões, rãs, répteis e o cultivo de algas, foi tratada de forma confusa e sem uma visão de longo prazo. Muitas “siglas” foram criadas desde a década de 60 como CODEPE (Conselho de Desenvolvimento da Pesca), SUDEPE (Superintendência para o Desenvolvimento da Pesca), DPA/IBAMA (Departamento de Pesca e Aquicultura/Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis), entre outras. Porém, somente a partir de 2003 o setor começou a ser realmente reconhecido pelo governo federal, com a criação da SEAP (Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca). Em meados de 2009, um projeto de lei a transformou no Ministério da Pesca e Aquicultura (MPA), garantindo autonomia orçamentária e um quadro funcional permanente. A partir de então, ações de longo prazo começam a ser tomadas, aumentando as chances de o setor atrair investimentos mais sólidos (CARNEIRO, 2010). Em outubro de 2015, através de uma medida presidencial, o mesmo foi extinto e incorporado ao Ministério da Agricultura.

Diante deste cenário, os Governos Nacional e Estadual vêm implantando Políticas Públicas através de Planos, Programas e Ações com o objetivo de fortalecer o desenvolvimento da aquicultura, como os Plano de Desenvolvimento da Aquicultura Brasileira 2015-2020; Plano Safra da Pesca e Aquicultura 2015-2016; Plano de Pesca e Aquicultura para Mudanças Climáticas; Plano Aquicultura com Sanidade; Lei de proteção de Fauna Aquática, Pesca e Aquicultura do Governo do Estado do Amazonas; e o Plano Safra/Amazonas 2015-2018, a qual será dado maior ênfase neste estudo, por ser a principal política pública para o desenvolvimento da aquicultura dentro do Estado do Amazonas, foco desta pesquisa.

As políticas públicas voltadas para a promoção da pesca são aquelas que têm por objetivo incentivar o desenvolvimento da atividade pesqueira. Das políticas de promoção, podem-se destacar: o benefício fiscal; o Sistema Nacional de Crédito Rural (SNCR); os desembolsos de crédito do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e, recentemente, o Programa Nacional de Fortalecimento à Agricultura Familiar (PRONAF) e as iniciativas dos órgãos estaduais por meio de suas instituições específicas voltadas para a pesca (DIEGUES, 1983).

Desta forma, torna-se importante realizar um estudo e avaliação destas principais políticas públicas voltadas para o desenvolvimento da aquicultura, a fim de verificar se existe, por parte dos Governos, a real preocupação com o desenvolvimento sustentável desta atividade, afim de proporcionar tanto as vantagens econômicas da produção, como também garantir o bem-estar social e a preservação do meio ambiente.

A avaliação, de um modo geral, tem sido definida como instrumento imprescindível para o conhecimento da viabilidade de programas e projetos, para o redirecionamento de seus objetivos, quando necessário, ou mesmo para a reformulação de suas propostas e atividades. Nesse sentido, a avaliação se revela como um importante mecanismo de gestão, uma vez que fornece informações e subsídios para tomada de decisão dos gestores, formuladores e implementadores de programas, pois possibilita conhecer o que está acontecendo e atuar sobre os fatos de forma a realizar ajustes necessários, economizando-se dessa forma tempo e recursos, o que eleva a credibilidade das ações públicas (CAVALCANTI, 2011).

Nesse sentido, cresce a importância do estudo das políticas públicas, que deve abarcar desde a análise dos motivos que tornam necessária determinada intervenção, o planejamento das ações para o desenvolvimento da iniciativa, a definição dos agentes encarregados de implementá-la, o levantamento das normas disciplinadoras pela qual será regida, até a fundamental avaliação de impactos, sejam potenciais - em uma avaliação *ex-ante*, que estabelece expectativas e justifica a aprovação da política - sejam reais, medidos durante ou após sua execução (MENEQUIN e FREITAS, 2013).

Políticas e instrumentos de gestão para a aquicultura são sempre muito difíceis de serem estabelecidas de maneira eficaz, devido a multiplicidade de tipos e técnicas de aquicultura existentes e, bem como, pela complexidade dos ambientes naturais e institucionais envolvidos nos lugares interessantes para o desenvolvimento de atividades e empreendimentos aquícolas (TIAGO e GIANESELA, 2005)



Desta forma, a avaliação das políticas públicas voltadas para esta importante atividade primária que nossa região pode desenvolver é de grande importância, pois permitirá uma melhor visualização sobre a situação atual de como todo o processo está sendo gerido pelo Governo através de seus órgãos competentes.

## CAPÍTULO III – RESULTADOS DA PESQUISA

### 3.1 Resultados

Os quadros 5, 6 e 7 abaixo apresentam os principais pontos referentes ao desenvolvimento da aquicultura, primeiramente dentro de um contexto nacional com o Plano de Desenvolvimento da Aquicultura Brasileira 2015-2020 e o Plano Safra da Pesca e Aquicultura 2015/2016, e por último focar o Estado do Amazonas através do Plano Safra/Amazonas – 2015-2018, obtidos através da Pesquisa Documental, sendo transcritos, organizados e categorizados para possibilitar posterior análise.

**QUADRO 5** Distribuição da análise de conteúdo do Plano de Desenvolvimento da Aquicultura Brasileira 2015-2020.

CATEGORIA INICIAL	CATEGORIA INTERMEDIÁRIA	CONCEITO NORTEADOR	CATEGORIA FINAL	VERBALIZAÇÕES
I – As bases para a implantação do Plano de Desenvolvimento da Aquicultura Brasileira – 2015-2020	I – Construção do Plano de Desenvolvimento da Aquicultura Brasileira – 2015-2020	Breve relato sobre o Panorama da Aquicultura no Brasil	1. Panorama da Aquicultura no Brasil	<p>“Segundo os dados oficiais do Ministério da Pesca e Aquicultura, a produção brasileira de pescado em 2013 foi de 1.241.807 toneladas, sendo que, destas, 765.287 toneladas foram de origem da pesca (61,6%) e 476.512 toneladas de origem da aquicultura (38,4%)”.</p> <p>“Na Aquicultura, a região Nordeste foi a maior produtora em 2013, com 140.748 toneladas de pescado, seguida pela região Sul, com 107.448 toneladas. Em 3º lugar veio a região Centro-Oeste, com 105.010 toneladas; <b>em 4º lugar a região Norte, com 73.009 toneladas.</b> Em 5º e último lugar apareceu a região Sudeste, com 50.297 toneladas”.</p>
		Demonstra a metodologia utilizada para a elaboração do Plano de Desenvolvimento da Aquicultura Brasileira – 2015-2020	2. Metodologia para elaboração do Plano de Desenvolvimento da Aquicultura Brasileira – 2015-2020	<p>“O Plano de Desenvolvimento da Aquicultura Brasileira (PDA 2015—2020) foi construído de maneira participativa com base nos apontamentos resultantes dos documentos formulados pelo Grupo Técnico de Trabalho em Aquicultura, realizado em 2015, dos apontamentos nas reuniões ordinárias do Conselho Nacional de Pesca e Aquicultura (Conape) nos últimos anos, somados ao diagnóstico da</p>

CATEGORIA INICIAL	CATEGORIA INTERMEDIÁRIA	CONCEITO NORTEADOR	CATEGORIA FINAL	VERBALIZAÇÕES
				produção atual e estimativa de crescimento depois de consultas às entidades estaduais ligadas à aquicultura”.
	II – Visão do Plano de Desenvolvimento da Aquicultura Brasileira – 2015-2020	Demonstra os principais objetivos do Plano de Desenvolvimento da Aquicultura Brasileira – 2015-2020	3. Objetivos do Plano de Desenvolvimento da Aquicultura Brasileira – 2015-2020	“Aumentar a produção aquícola brasileira”.
		Informa as principais metas do Plano de Desenvolvimento da Aquicultura Brasileira – 2015-2020	4. Metas do Plano de Desenvolvimento da Aquicultura Brasileira – 2015-2020	“Atingir a produção de 2 milhões de toneladas de pescado via aquicultura até o ano de 2020”.
		Informa as principais ações que serão realizadas para se alcançar as metas do Plano de Desenvolvimento da Aquicultura Brasileira – 2015-2020	5. Ações do Plano de Desenvolvimento da Aquicultura Brasileira – 2015-2020	<p>“Realizar trabalhos junto aos governos estaduais e seus Órgãos Estaduais de Meio Ambiente (Oema), com o intuito de agilizar e simplificar os processos de licenciamento ambiental para a aquicultura”.</p> <p>“Agilizar os processos de cessão de uso de águas de domínio da União para fins de aquicultura”.</p> <p>“Criar uma rede de instituições para o monitoramento ambiental da aquicultura em águas de domínio da União”.</p> <p>“Criar mecanismos de gestão dos parques e áreas aquícolas que proporcionem gestão coletiva e participativa desses empreendimentos”.</p> <p>“Apoiar entidades responsáveis pela assistência técnica e extensão aquícola”.</p> <p>“Realizar trabalhos junto às instituições financeiras para facilitar o acesso ao crédito para a cadeia produtiva da aquicultura”.</p> <p>“Apoiar o setor na capacitação de produtores, técnicos e trabalhadores no tocante à difusão das</p>

CATEGORIA INICIAL	CATEGORIA INTERMEDIÁRIA	CONCEITO NORTEADOR	CATEGORIA FINAL	VERBALIZAÇÕES
				<p>Boas Práticas de Manejo e Medidas de Biossegurança”.</p> <p>“Fomentar o encadeamento produtivo como forma de fortalecer a participação e a integração dos micros, pequenos, médios e grandes produtores, tendo em vista viabilizar o acesso às tecnologias e, especialmente, aos créditos para investimentos, custeio e comercialização dos seus produtos”.</p> <p>” Apoiar a realização de pesquisas na área de genética, nutrição, reprodução, controle de enfermidades, novas tecnologias de produção, gestão e comercialização das unidades produtivas”.</p> <p>“Implantar o Programa de Desenvolvimento da Aquicultura na <b>Amazônia Legal</b> e no Semiárido Brasileiro”.</p>
<p>II – O desenvolvimento do Plano de Desenvolvimento da Aquicultura Brasileira – 2015-2020</p>	<p>III – Programas Nacionais que compõem o Plano de Desenvolvimento da Aquicultura Brasileira – 2015-2020</p>	<p>Salienta as principais informações sobre o Programa de Desenvolvimento da Piscicultura em Tanques/Viveiros Escavados que compõe o Plano de Desenvolvimento da Aquicultura Brasileira – 2015-2020</p>	<p>6. Programa de da em Desenvolvimento Piscicultura Tanques/Viveiros Escavados</p>	<p>“O sistema de cultivo em tanques escavados em terra ou viveiros tem sido empregado há muito tempo na aquicultura. Serve para a produção de diversos tipos de peixe (tilápias, tambaquis e seus híbridos, carpas, surubins, pirarucu, etc.) [...]”.</p> <p>“Ação: Contratar horas/máquina para a implantação de 3.000 ha de novas áreas de tanques e viveiros escavados para a piscicultura, com capacidade de produzir até 60 mil toneladas de pescado por ano”.</p> <p>“Região Norte: 750 hectares = 15 mil toneladas/ano”.</p> <p>“Beneficiários: Assentados de Reforma Agrária/Micro e Pequenos Produtores Rurais”</p> <p>“Empregos Diretos: 1.429 – Empregos indiretos: 5.714”.</p>
		<p>Salienta as principais informações sobre o Programa</p>	<p>7. Programa de da Desenvolvimento</p>	<p>“A relevância econômica e a importância estratégica da região</p>

CATEGORIA INICIAL	CATEGORIA INTERMEDIÁRIA	CONCEITO NORTEADOR	CATEGORIA FINAL	VERBALIZAÇÕES
		de Desenvolvimento da Aquicultura na Amazônia Legal que compõe o Plano de Desenvolvimento da Aquicultura Brasileira – 2015-2020	Aquicultura na Amazônia Legal	<p>Amazônica para o desenvolvimento do país, aliadas ao potencial e a vocação para a pesca e a aquicultura levaram o</p> <p>MPA a propor diretrizes voltadas para o desenvolvimento do setor pesqueiro e aquícola na Amazônia Legal. A piscicultura tem se destacado no meio rural como uma das atividades que possui rentabilidade econômica, capacidade de inclusão de grande número de produtores e baixo impacto ambiental. Assim, a piscicultura amazônica apresenta-se como alternativa de renda para pequenas, médias e grandes propriedades por proporcionar variadas opções de cultivo, produtos, ambientes e formas de comercialização, desde a produção de alevinos até a agregação de valor a produtos processados. Mantendo a floresta em pé e preservando os meios de vida da população desta região”.</p> <p>“Implantar 40 Projetos Demonstrativos de Aquicultura adequados às realidades dessas regiões”</p> <p>“Região Amazônica: Amazonas/Pará/Amapá”.</p> <p>“Beneficiários: Assentados de Reforma Agrária/ Micro e Pequenos Produtores Rurais”.</p> <p>“Execução: 8 projetos/ano”.</p>
		Salienta as principais informações sobre o Programa de Desenvolvimento dos Distritos Industriais Aquícolas - DIAs que compõe o Plano de Desenvolvimento da Aquicultura Brasileira – 2015-2020	8. Programa de Desenvolvimento dos Distritos Industriais Aquícolas - DIAs	“É chegado o tempo da necessária industrialização da aquicultura brasileira. Para se tornar factível, o potencial de produção deverá se coordenar e articular mediante cadeias de produção dinâmicas e eficientes, competitivas, orientadas ao mercado consumidor, e disporem de segurança e agilidade institucional. Nesse desafio se insere a abordagem dos Distritos Industriais Aquícolas (DIAs)”.

CATEGORIA INICIAL	CATEGORIA INTERMEDIÁRIA	CONCEITO NORTEADOR	CATEGORIA FINAL	VERBALIZAÇÕES
				<p>“O DIA tem a proposta de maximizar o funcionamento de uma cadeia produtiva aquícola regional. Não existe uma forma ou padrão universal das suas unidades integrantes, as quais deverão variar entre as distintas regiões, requerendo mais ou menos unidades”.</p> <p>NÃO HÁ NO PLANO PREVISÃO DE IMPLANTAÇÃO PARA O ESTADO DO AMAZONAS.</p>
		Salienta as principais informações sobre o Programa Nacional de Assistência Técnica e Extensão Aquícola que compõe o Plano de Desenvolvimento da Aquicultura Brasileira – 2015-2020	9. Programa Nacional de Assistência Técnica e Extensão Aquícola	<p>“Financiar ações de Assistência Técnica e Extensão Aquícola a 50.000 aquícultores por ano”.</p> <p>“Região Nordeste: 15.000 aquícultores”.</p> <p>“Beneficiários: Assentados de Reforma Agrária/ Micro e Pequenos Produtores Rurais”.</p>
		Salienta as principais informações sobre o Programa de Desenvolvimento de Novas Tecnologias para a Aquicultura que compõe o Plano de Desenvolvimento da Aquicultura Brasileira – 2015-2020	10. Programa de Desenvolvimento de Novas Tecnologias para a Aquicultura	<p>“Implantar 20 Unidades Demonstrativas (UDs) de novas tecnologias para a piscicultura e carcinicultura com pouco uso de água, bioflocos e fontes de energia alternativas”.</p> <p>“Região Amazônica: Amazonas/Pará/Amapá”.</p> <p>“Beneficiários: Assentados de Reforma Agrária/ Micro e Pequenos Produtores Rurais”.</p> <p>“Execução: 8 Unidades Demonstrativas/ano”.</p>
III – Investimentos e Retorno de Capital do Plano de Desenvolvimento da Aquicultura Brasileira – 2015-2020	IV - Perspectivas de desenvolvimento econômico a partir do Plano de Desenvolvimento da Aquicultura Brasileira – 2015-2020	Informa o orçamento que será destinado a cada Programa do Plano de Desenvolvimento da Aquicultura Brasileira – 2015-2020	11. Resumo Orçamentário	<p>“Programa de Desenvolvimento da Piscicultura em Tanques e Viveiros Escavados - 120 milhões”.</p> <p>“Programa Nacional de Assistência Técnica e Extensão Aquícola - 70 milhões”.</p> <p>“Programa de Desenvolvimento da Aquicultura na Amazônia Legal</p>

CATEGORIA INICIAL	CATEGORIA INTERMEDIÁRIA	CONCEITO NORTEADOR	CATEGORIA FINAL	VERBALIZAÇÕES
				E no Semiárido Brasileiro - 10 milhões”. “Programa de Desenvolvimento de Novas Tecnologias para a Aquicultura - 10 milhões”. “Programa de Desenvolvimento dos Distritos Industriais Aquícolas - Plano Safra da Pesca e Aquicultura/Linhas de Crédito”.
		Demonstra as perspectivas de Produção traçadas pelo Plano de Desenvolvimento da Aquicultura Brasileira – 2015-2020, para se alcançar as metas estabelecidas	12. Retorno do Capital investido	“Peixe – Produção em 2013 (t): 393.493 – Meta para 2020 (t): 1.750.000 - Diferença (t) 1.356.507 – Preço Médio: 5.000,00 (R\$/t) – Valor da Produção (R\$): 6.782.535.000,00”.

Fonte: Plano de Desenvolvimento da Aquicultura Brasileira 2015-2020.

#### QUADRO 6 Distribuição da análise de conteúdo do Plano Safra da Pesca e Aquicultura 2015-2016.

CATEGORIA INICIAL	CATEGORIA INTERMEDIÁRIA	CONCEITO NORTEADOR	CATEGORIA FINAL	VERBALIZAÇÕES
I – As bases do Plano Safra da Pesca e Aquicultura 2015/2016	I – Objetivos do Plano Safra da Pesca e Aquicultura 2015/2016	Enfatiza os objetivos do Plano Safra da Pesca e Aquicultura 2015/2016	1. Objetivo Geral do Plano Safra da Pesca e Aquicultura 2015/2016	“Disponibilizar meios para fomentar o desenvolvimento sustentável da atividade pesqueira e aquícola brasileira, promovendo o incremento da oferta de pescado com o aumento da produção, da produtividade, da geração de emprego e da renda dessa atividade e a organização econômica das produtoras e dos produtores pesqueiros e aquícolas”.
			2. Objetivos Específicos do Plano Safra da Pesca e Aquicultura 2015/2016	“Disponibilizar linhas de crédito adequadas e acessíveis para apoiar e atender o financiamento das demandas da atividade pesqueira e aquícola”; “Disponibilizar serviços de assistência técnica e extensão pesqueira e aquícola para atendimento dos pescadores artesanais e aquícultores familiares”;

CATEGORIA INICIAL	CATEGORIA INTERMEDIÁRIA	CONCEITO NORTEADOR	CATEGORIA FINAL	VERBALIZAÇÕES
				<p>“Aumentar a produção pesqueira e aquícola para assegurar o abastecimento do mercado interno e externo”;</p> <p>“Apoiar o processo de comercialização da cadeia produtiva do setor pesqueiro e aquícola, promovendo o acesso a infraestrutura logística básica necessária ao processo de produção, desembarque e armazenagem do pescado produzido”.</p>
	II – Metas do Plano Safra da Pesca e Aquicultura 2015/2016	Salienta as metas do Plano Safra da Pesca e Aquicultura 2015/2016	3. Metas Globais para o período 2015/2016	<p>“Adequar a frota pesqueira artesanal e industrial, com a aquisição, substituição, importação, construção e/ou modernização de 4.000 embarcações de pesca”;</p> <p>“Disponibilizar 2.300 cessões de uso do espaço físico em Águas da União”;</p> <p>“Ampliar para 5.000 toneladas/ano a aquisição de pescado pelo Programa de Aquisição de Alimentos – PAA”;</p> <p>“Elevar a produção de pescado, oriunda da aquicultura e da pesca para 1,5 milhão de tonelada”.</p>
	III – Diagnóstico do Plano Safra da Pesca e Aquicultura 2012/2013/2014	Demonstra um resumo do Plano Safra da Pesca e Aquicultura aplicado nos anos de 2012 a 2014	4. Diagnóstico do Plano Safra da Pesca e Aquicultura 2012/2013/2014	<p>“No período de 2003 a 2012, aplicou-se o montante de cerca de R\$ 1,4 bilhão em crédito para a pesca e aquicultura”.</p> <p>“Ressalta-se que, no período do primeiro PSPA 2012/2013/2014 foi concedido o valor de <b>R\$ 1,3 bilhão em apenas 2 anos de vigência do mesmo</b>, o que confirma a importância do PSPA para o fomento da atividade pesqueira e aquícola nacional”.</p>
II – Crédito disponibilizado para o Setor Pesqueiro e Aquícola através do Plano Safra da Pesca e Aquicultura 2015/2016	IV – Linhas de Crédito Disponíveis	Previsão das linhas de créditos disponíveis para o Setor Pesqueiro e Aquícola através do Plano Safra da Pesca e Aquicultura 2015/2016	5. Órgão Gestor: Ministério do Desenvolvimento Agrário - MDA	<p>“Linhas de Crédito: PRONAF MAIS ALIMENTOS – Limite de Crédito (Até): R\$ 150 mil – Prazo (Até): 10 anos – Taxa de Juros (% ao ano): 2,5/4,5/5,5”</p> <p>“Linhas de Crédito: PRONAF MICROCRÉDITO PRODUTIVO RURAL - Limite de Crédito (Até): R\$</p>



CATEGORIA INICIAL	CATEGORIA INTERMEDIÁRIA	CONCEITO NORTEADOR	CATEGORIA FINAL	VERBALIZAÇÕES
				<p>4 mil - Prazo (Até): 2 anos - Taxa de Juros (% ao ano): 0,5”</p> <p>“Linhas de Crédito: PRONAF AGROECOLOGIA - Limite de Crédito (Até): R\$ 150 mil - Prazo (Até): 10 anos - Taxa de Juros (% ao ano): 2,5”</p> <p>“Linhas de Crédito: PRONAF AGROINDÚSTRIAS - Limite de Crédito (Até): Pessoa Física: R\$ 150 mil; Empreendimento familiar: R\$ 300 mil; Cooperativas: R\$ 35 milhões - Prazo (Até): 10 anos - Taxa de Juros (% ao ano): 2,5 /5,5”</p> <p>“Linhas de Crédito: PRONAF COTAS-PARTES - Limite de Crédito (Até): Pessoa Física: R\$ 20 mil; Cooperativas: R\$ 20 milhões - Prazo (Até): 06 anos - Taxa de Juros (% ao ano): 4,5”</p> <p>“Linhas de Crédito: PRONAF CUSTEIO - Limite de Crédito (Até): R\$ 100 mil - Prazo (Até): 2 anos - Taxa de Juros (% ao ano): 2,5/4,5/5,5”</p> <p>“Linhas de Crédito: PRONAF CUSTEIO DE AGROINDÚSTRIA FAMILIAR - Limite de Crédito (Até): Pessoa Física: R\$ 12 mil; Empreendimento familiar: R\$ 210 mil; Cooperativas: R\$ 30 milhões - Prazo (Até): 12 meses - Taxa de Juros (% ao ano): 5,5”</p> <p>“Linhas de Crédito: PRONAF ECO - Limite de Crédito (Até): R\$ 150 mil - Prazo (Até): 12 anos - Taxa de Juros (% ao ano): 2,5/4,5/5,5”</p> <p>“Linhas de Crédito: PRONAF JOVEM - Limite de Crédito (Até): R\$ 15 mil - Prazo (Até): 10 anos - Taxa de Juros (% ao ano): 2,5”</p> <p>“Linhas de Crédito: PRONAF MULHER - Limite de Crédito (Até): R\$ 150 mil - Prazo (Até): 10 anos - Taxa de Juros (% ao ano): 0,5/2,5/4,5/5,5”</p>

CATEGORIA INICIAL	CATEGORIA INTERMEDIÁRIA	CONCEITO NORTEADOR	CATEGORIA FINAL	VERBALIZAÇÕES
				<p>“Linhas de Crédito: PRONAF PRODUTIVO ORIENTADO - Limite de Crédito (Até): Entre R\$ 18 mil até R\$ 40 mil - Prazo (Até): 10 anos - Taxa de Juros (% ao ano): 4,5”</p> <p>“Linhas de Crédito: PRONAF SEMIÁRIDO - Limite de Crédito (Até): Até R\$ 18 mil - Prazo (Até): 10 anos - Taxa de Juros (% ao ano): 2,5”</p>
			<p>6. Órgão Gestor:  MINISTÉRIO DA  AGRICULTURA, E  PECUÁRIA –  ABASTECIMENTO  MAPA</p>	<p>“Linhas de Crédito: PROCAP-AGRO - Limite de Crédito (Até): R\$ 60 milhões - Prazo (Até): 6 anos - Taxa de Juros (% ao ano): 7,5/10,5”</p> <p>“Linhas de Crédito: PRODECOOP - Limite de Crédito (Até): R\$ 100 milhões - Prazo (Até): 12 anos - Taxa de Juros (% ao ano): 8,75”</p> <p>“Linhas de Crédito: INOVAGRO - Limite de Crédito (Até): Individual: R\$ 1 milhão; Coletivo: R\$ 3 milhões - Prazo (Até): 10 anos - Taxa de Juros (% ao ano): 7,50”</p> <p>“Linhas de Crédito: MODERINFRA - Limite de Crédito (Até): Individual: R\$ 2 milhões; Coletivo: R\$ 6 milhões - Prazo (Até): 12 anos - Taxa de Juros (% ao ano): 7,50 / 8,75”</p> <p>“Linhas de Crédito: MODERAGRO - Limite de Crédito (Até): Individual: R\$ 800 mil; Coletivo: R\$ 2,4 milhões - Prazo (Até): 10 anos - Taxa de Juros (% ao ano): 8,75”</p> <p>“Linhas de Crédito: PRONAMP - Limite de Crédito (Até): Investimento: R\$ 385 mil; Custeio: R\$ 710 mil - Prazo (Até): 12 anos - Taxa de Juros (% ao ano): 7,5/7,75”</p> <p>“Linhas de Crédito: LINHA DE CUSTEIO, INVESTIMENTO E COMERCIALIZAÇÃO - Limite</p>

CATEGORIA INICIAL	CATEGORIA INTERMEDIÁRIA	CONCEITO NORTEADOR	CATEGORIA FINAL	VERBALIZAÇÕES
				<p>de Crédito (Até): R\$ 800 mil - Prazo (Até): 12 anos - Taxa de Juros (% ao ano): 8,75”</p> <p>“Linhas de Crédito: LINHA DE COMERCIALIZAÇÃO - Limite de Crédito (Até): Até R\$ 5 milhões - Prazo (Até): 7 meses - Taxa de Juros (% ao ano): 8,75”</p>
			<p>7. Órgão Gestor: Ministério da Integração Nacional - MI</p>	<p>“Linhas de Crédito: FUNDO CONSTITUCIONAL DE FINANCIAMENTO DO CENTRO-OESTE – Limite de Crédito (Até): Até R\$ 20 milhões – Prazo (Até): 12 anos - Taxa de Juros (% ao ano): 7,65 a 12,35 (De acordo com o porte e a finalidade do empreendimento)”</p> <p>“Linhas de Crédito: FUNDO CONSTITUCIONAL DE FINANCIAMENTO DO NORDESTE - Limite de Crédito (Até): De acordo com a classificação do município de localização do empreendimento conforme tipologia definida pelo MI – Prazo (Até): 12 anos - Taxa de Juros (% ao ano): 7,65 a 12,35 (De acordo com o porte e a finalidade do empreendimento)”</p> <p>“Linhas de Crédito: FUNDO CONSTITUCIONAL DE FINANCIAMENTO DO NORTE - Limite de Crédito (Até): De acordo com a classificação do município de localização do empreendimento conforme tipologia definida pelo MI – Prazo (Até): 12 anos - Taxa de Juros (% ao ano): 7,65 a 12,35 (De acordo com o porte e a finalidade do empreendimento)”</p>
			<p>8. Ministério dos Transportes - MT</p>	<p>“Linhas de Crédito: FUNDO DA MARINHA MERCANTE - Limite de Crédito (Até): 90% do valor do projeto - Prazo (Até): 20 anos - Taxa de Juros (% ao ano): (1 a 3) + TJLP”</p>

CATEGORIA INICIAL	CATEGORIA INTERMEDIÁRIA	CONCEITO NORTEADOR	CATEGORIA FINAL	VERBALIZAÇÕES
			9. BNDES	<p>“Linhas de Crédito: PROAQUICULTURA PRODUÇÃO - Limite de Crédito (Até): 70% do valor dos itens financiáveis - Prazo (Até): 12 anos - Taxa de Juros (% ao ano): De acordo com o porte e risco do proponente”</p> <p>“Linhas de Crédito: PROAQUICULTURA GIRO - Limite de Crédito (Até): 20 % da Receita Operacional Bruta (até R\$ 20 milhões) - Prazo (Até): 5 anos - Taxa de Juros (% ao ano): De acordo com o porte e risco do Proponente”</p>
	V – Exigências para acesso ao crédito	Informa as exigências para aquisição de crédito através do Plano Safra da Pesca e Aquicultura 2015/2016	10.Exigências para acesso ao crédito	<p>“RGP - Registro Geral da Atividade Pesqueira (requerimento disponível no site <a href="http://www.mpa.gov.br">www.mpa.gov.br</a>)”;</p> <p>“DAP - Declaração de Aptidão ao Pronaf, no caso de pescador artesanal e aquicultor familiar”;</p> <p>“Licenciamento Ambiental no caso de aquicultor”;</p> <p>“Anuência do Ministério da Pesca e Aquicultura para financiamento de Embarcações através do Programa Revitaliza (PRONAF Mais alimentos)”;</p> <p>“Cadastro Bancário satisfatório aprovado junto ao agente financeiro”;</p> <p>“Plano ou Projeto, que se mostre viável, quando exigido, elaborado pela Assistência Técnica e Extensão Rural – ATER”.</p>
III – Assistência Técnica disponibilizada através do Plano Safra da Pesca e Aquicultura 2015/2016	VI – Acesso à Assistência Técnica	Enfatiza os mecanismos que viabilizarão a Assistência Técnica através do Plano Safra da Pesca e Aquicultura 2015/2016	11. Assistência Técnica	<p>“1) Chamadas Públicas para contratação de serviços de ATER. Esta deverá ser a principal estratégia de ação, para a qual será destinada a maior parcela dos recursos de assistência técnica do MPA”;</p> <p>“2) Convênios, principalmente com entidades públicas estaduais de extensão rural, secretarias de agricultura, pesca e aquicultura ou equivalentes”;</p>

CATEGORIA INICIAL	CATEGORIA INTERMEDIÁRIA	CONCEITO NORTEADOR	CATEGORIA FINAL	VERBALIZAÇÕES
				<p>“3) Capacitação de extensionistas rurais, principalmente aqueles ligados às instituições de ATER dos estados e às prefeituras”;</p> <p>“4) Disponibilização de assistência técnica por meio do Pronaf Produtivo Orientado (PPO). Por meio desta linha o pescador/aquicultor poderá acessar entre R\$ 18 mil a R\$ 40 mil”.</p>
IV – Apoio à Comercialização através do Plano Safra da Pesca e Aquicultura 2015/2016	VII – Promoção da Comercialização	Informa os eixos de atuação do Plano para apoiar a comercialização dos produtos	12. Mercado Institucional	“Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE, Programa de Aquisição de Alimentos – PAA e outros mercados institucionais, que apresentem viabilidade para a inserção do pescado”
			13. Mercado Interno	“Promoção do pescado brasileiro no mercado nacional (Semana do Peixe), ações de fomento, ampliação e estruturação da comercialização de pescado que permitam o fortalecimento e estruturação de canais de comercialização adequados, combate a fraudes na comercialização do pescado Projeto RENIMP e estímulo à inovação e à produção nacional”
			14. Mercado Externo	<p>“Ações de promoção do pescado nacional, por meio da organização de pavilhões brasileiros em feiras internacionais de pescado no</p> <p>Seafood Expo Global (Bruxelas/Bélgica) e Seafood Expo North America (Boston/EUA), bem como acompanhamento contínuo do comércio mundial, de modo a identificar mercados potenciais e espécies de interesse para exportação do pescado brasileiro”</p>
V – Estratégias de Ação do Plano Safra da Pesca e Aquicultura 2015/2016	VII – Estratégias de Ação	Enfatiza as estratégias que serão utilizadas para desenvolvimento do Plano Safra da Pesca e Aquicultura 2015/2016	15. Ações Prioritárias	<p>“Simplificação do Licenciamento Ambiental para a Aquicultura”</p> <p>“Capacitação dos Tomadores de Crédito”</p> <p>“Redução da Inadimplência”</p> <p>“Capacitação dos Operadores de Crédito”</p>

<b>CATEGORIA INICIAL</b>	<b>CATEGORIA INTERMEDIÁRIA</b>	<b>CONCEITO NORTEADOR</b>	<b>CATEGORIA FINAL</b>	<b>VERBALIZAÇÕES</b>
				“Implementação do Seguro Pesqueiro e Aquícola” “Infraestrutura Pesqueira e Aquícola” “Plano de Divulgação” “Ampliação das Ações de Assistência Técnica”
			16. Ações Complementares	“Adequação da Frota Pesqueira (Programa Embarque Nessa, Programa Profrota Pesqueira e Programa Revitaliza)” “Aquicultura em Águas da União” “Expansão das Ações do Plano Safra (Caravanas do Crédito)” “Registro Geral da Atividade Pesqueira”

Fonte: Plano Safra da Pesca e Aquicultura 2015-2016.

**QUADRO 7** Distribuição da análise de conteúdo do Plano Safra/Amazonas 2015-2018.

<b>CATEGORIA INICIAL</b>	<b>CATEGORIA INTERMEDIÁRIA</b>	<b>CONCEITO NORTEADOR</b>	<b>CATEGORIA FINAL</b>	<b>VERBALIZAÇÕES</b>
I – As bases para a implantação do Plano Safra/Amazonas – 2015-2018	I – Construção do Plano Safra/Amazonas – 2015-2018	Salienta de que forma o Plano Safra/Amazonas 2015-2018 será implementado e os possíveis benefícios para os produtores e o Estado.	1. Implementação do Plano Safra/Amazonas – 2015-2018	“O Plano Safra Amazonas, com execução liderada pelo Sistema SEPROR - Secretaria de Produção Rural Sustentável do Amazonas, período 2015-2018, representa uma síntese do esforço do Governo do Amazonas, em parceria com a Sociedade Civil Rural do Estado, que visa desenvolver atividades para o fortalecimento das principais cadeias produtivas da economia agropecuária sustentável amazonense, com ênfase nas potencialidades regionais, na diversificação e interiorização da economia, com sustentabilidade ambiental e social melhorando a qualidade de vida das populações das florestas”.

CATEGORIA INICIAL	CATEGORIA INTERMEDIÁRIA	CONCEITO NORTEADOR	CATEGORIA FINAL	VERBALIZAÇÕES
				“O Plano será implementado somente em áreas modificadas, com tecnologias agropecuárias de base sustentável”.
		Demonstra o contexto socioeconômico do Estado do Amazonas quanto à sua Economia Rural.	2. Contexto Socioeconômico do Estado do Amazonas	“A História da Agropecuária no Amazonas se confunde com o seu processo de colonização, onde o extrativismo sempre esteve presente”.
	II – Visão e Legalidade do Plano Safra/Amazonas – 2015-2018	Demonstra os principais objetivos do Plano Safra/Amazonas – 2015-2018 para a melhoria da qualidade de vida dos produtores e crescimento econômico do Estado.	3. Objetivos do Plano Safra/Amazonas – 2015-2018	<p>“Tem como pilares a garantia alimentar, a geração de renda e melhoria da qualidade de vida para as populações rurais do Estado”.</p> <p>“Estruturar e fortalecer as cadeias produtivas rurais, de base ecológica e social, dinamizando a economia rural do Estado, de sorte a promover a melhoria da qualidade de vida das populações do interior do Amazonas”.</p> <p>“Ordenar, controlar e fomentar o Plano Estadual de Produção Rural de Base Sustentável (PLANO SAFRA AMAZONAS 2015-2018), em áreas alteradas, fortalecendo as boas práticas de manejo, infraestrutura e gestão”.</p> <p>“Garantir a oferta de tecnologias sustentáveis de produção, através dos serviços de Assistência Técnica e Extensão Rural, objetivando o aumento de produtividade, a redução do desmatamento, e aumento da renda do Produtor Rural”.</p> <p>“Potencializar a produção manejada dos recursos naturais (Açaí nativo, Cacau silvestre, Pesca Manejada do Pirarucú, Tambaqui, Aruanã, Peixes Ornamentais, Florestal, Fauna e Pesca Esportiva)”.</p> <p>Fomentar a utilização de tecnologias de base sustentável (mecanização agrícola e insumos agropecuários sustentáveis), promovendo o aumento da produção”.</p>

CATEGORIA INICIAL	CATEGORIA INTERMEDIÁRIA	CONCEITO NORTEADOR	CATEGORIA FINAL	VERBALIZAÇÕES
				<p>Garantir a infraestrutura de apoio à produção sustentável (beneficiamento, transporte, escoamento e comercialização”.</p> <p>“Fortalecer os processos de gestão das cadeias de valores, implementadas pelo Plano Safra Amazonas”.</p>
		<p>Informa os principais eixos que serão contemplados pelo Plano Safra/Amazonas – 2015-2018 visando o desenvolvimento da produção no Estado.</p>	<p>4. Eixos programáticos do Plano Safra/Amazonas – 2015-2018</p>	<p>“Piscicultura e Pesca Manejada”.</p> <p>“Manejo Sustentável dos Recursos Naturais”.</p> <p>“Infraestrutura de Apoio à Produção Sustentável”.</p> <p>“Gestão da Capacitação e Difusão de Tecnologias de Produção Sustentável”.</p> <p>“Certificação da Produção Sustentável”.</p> <p>“Apoio à Comercialização”.</p>
		<p>Informa as principais legislações que norteiam o do Plano Safra/Amazonas – 2015-2018.</p>	<p>5. Base jurídica e política do Plano Safra/Amazonas – 2015-2018</p>	<p>“LEI ESTADUAL DO MACROZONEAMENTO”.</p> <p>“LEI ESTADUAL DE PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL (PROMECANIZAÇÃO)”.</p> <p>“LEI ESTADUAL DE PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL (PROINSUMOS)”.</p> <p>“LEI ESTADUAL DA PRODUÇÃO AQUÍCOLA SUSTENTÁVEL”.</p> <p>“DECRETO ESTADUAL DA PRODUÇÃO PESQUEIRA MANEJADA”.</p> <p>“CONSELHO ESTADUAL DE DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL – CEDRS”.</p> <p>“CONSELHO ESTADUAL DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DA PESCA”.</p>



CATEGORIA INICIAL	CATEGORIA INTERMEDIÁRIA	CONCEITO NORTEADOR	CATEGORIA FINAL	VERBALIZAÇÕES
II – O desenvolvimento sustentável através do Plano Safra/Amazonas – 2015-2018	III – Preocupações ambientais e sociais do Plano Safra/Amazonas – 2015-2018.	Salienta as perspectivas sobre capacitação e tecnologias que serão ofertados aos produtores com a implantação do Plano Safra/Amazonas – 2015-2018.	6. Perspectivas de capacitação e difusão tecnológica ofertada pelo Estado aos produtores	<p>“Capacitação com Mediação Tecnológica em Parceria TV Cultura e SEDUC – Quantidade:100 – Público Beneficiado: 40.000”.</p> <p>“Capacitação com método presencial em Parceria CETAM – Quantidade: 200 – Público Beneficiado: 8.000”.</p> <p>“Capacitação com método presencial em Parceria IFAM – Quantidade: 100 – Público Beneficiado: 4.000”.</p>
		Demonstra a preocupação do Estado em certificar os produtores que desenvolvam suas atividades de forma sustentável.	7. Certificação do Estado sobre a produção de forma sustentável	<p>“Certificação de Origem Geográfica - Quantidade: 10 – Público Beneficiado: 50.000”.</p> <p>“Certificação de Conformidade Orgânica – Quantidade: 30 – Público Beneficiado: 100.000”.</p> <p>“Certificação Florestal – Quantidade: 60 – Público Beneficiado: 150.000”.</p>
	IV – Perspectivas de desenvolvimento econômico a partir do Plano Safra/Amazonas – 2015-2018	Informa os recursos financeiros que serão destinados ao fomento de serviços e insumos destinados aos produtores com a implantação do Plano Safra/Amazonas – 2015-2018.	8. Recursos Financeiros destinados ao Fomento do Plano Safra/Amazonas – 2015-2018 (Para todas as atividades agrícolas)	<p>“TECNOLOGIA – Quantidade: 3 – Valor em U\$ Mil: 15.000”.</p> <p>“ASSISTÊNCIA TÉCNICA – Quantidade: 3 – Valor em U\$ Mil: 15.000”.</p> <p>“PISCICULTURA E PESCA – Quantidade: 3 – Valor em U\$ Mil: 115.000”.</p> <p>“PRODUÇÃO MANEJADA DO PIRARUCU – Quantidade: 3 – Valor em U\$ Mil: 7.000”.</p> <p>“INFRAESTRUTURA DE APOIO À PRODUÇÃO RURAL SUSTENTÁVEL – Quantidade: 3 – Valor em U\$ Mil: 300.000”.</p>

CATEGORIA INICIAL	CATEGORIA INTERMEDIÁRIA	CONCEITO NORTEADOR	CATEGORIA FINAL	VERBALIZAÇÕES
				<p>“CAPACITAÇÃO E DIFUSÃO TECNOLÓGICA – Quantidade: 3 – Valor em U\$ Mil: 600”.</p> <p>“CERTIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL – Quantidade: 3 – Valor em U\$ Mil: 500”.</p> <p>“APOIO À COMERCIALIZAÇÃO – Quantidade: 3 – Valor em U\$ Mil: 40.000”.</p>
		<p>Demonstra o cenário atual da produção rural do Estado e as perspectivas a curto e longo prazo com a implantação do Plano Safra/Amazonas – 2015-2018.</p>	<p>9. Produção da Aquicultura no Estado do Amazonas</p>	<p>“Piscicultura – Viveiro Escavado – Cenário Atual: 21.000t – Plano Safra 2015 - 2018: 41.000t – Incremento na Produção: 95%”.</p> <p>“Piscicultura – Tanque rede - Cenário Atual: 4.000t – Plano Safra 2015 - 2018: 20.000t – Incremento na Produção: 400%”.</p> <p>“Pesca Extrativista - Cenário Atual: 164.753t – Plano Safra 2015 - 2018: 764.753t – Incremento na Produção: 364%”.</p> <p>“Pesca Ornamental - Cenário Atual: 5.000t – Plano Safra 2015 - 2018: 20.000t – Incremento na Produção: 500%”.</p>

Fonte: Plano Safra/Amazonas 2015-2018.

A partir da obtenção das principais informações consideradas relevantes para esta pesquisa das políticas públicas, realizou-se a junção com as contribuições obtidas nas entrevistas com os gerentes dos principais órgãos governamentais que atuam no Estado do Amazonas e que aceitaram colaborar com este estudo, distribuindo as categorias de acordo com a ideia do desenvolvimento sustentável pelo método do “triple bottom line”, ou seja, dividindo as informações inerentes às dimensões ambiental, econômica e social, conforme Quadro 8 abaixo:

**QUADRO 8** Principais verbalizações coletadas nas Políticas Públicas e Entrevistas acerca da questão do desenvolvimento sustentável da aquicultura no Estado do Amazonas.

CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS	TEMAS	VERBALIZAÇÕES
Dimensão Ambiental	Visão Institucional	Sustentabilidade	<p>“Muitas das nossas espécies são consideradas ambientalmente já sobrepressionadas pelo setor pesqueiro, principalmente como é o caso do tambaqui, que é uma espécie que tem grande poder comercial e hoje é uma espécie já altamente pescada. Então de uma maneira a piscicultura é uma alternativa para preservar essas espécies. E ao mesmo tempo a piscicultura pode funcionar para a recuperação desses estoques através dos futuros programas de repovoamento, seja através de repovoamento de rios como também através de repovoamento com a recuperação dessas áreas degradadas”.</p> <p>“Então a piscicultura é o meio mais sustentável, não só para contribuir com a preservação desses estoques no rio, que na verdade o estoque já está muito diminuído, mas para segurar o preço desse pescado para ser consumido pelas populações locais”.</p> <p>“Que todos os projetos sejam feitos, no caso, quando tem a participação da Secretaria, que esteja dentro daquele plano de desenvolvimento sustentável, ou seja, não só na seleção do local ou das áreas que nós vamos usar, das espécies que estão sendo cultivadas, mas também do tipo de sistema de produção para evitar o problema da eutrofização ou contaminação por outros tipos de espécies [...]”.</p>
		Impactos Ambientais	<p>“Para a Aquicultura, a competência do controle ambiental tanto para licenciar quanto para fiscalizar é do órgão estadual de meio ambiente, no caso que é o IPAAM e tem alguma competência do Ministério da Agricultura em relação ao desenvolvimento da aquicultura”.</p> <p>“[...]a expansão da atividade se faça em áreas selecionadas e áreas que possam não trazer nenhum problema de alta poluição e, ao mesmo tempo, degradação dos ambientes”.</p>
		Assistência Técnica	<p>“No caso barra assistência seria o outro órgão, o IDAM”.</p> <p>“Então, desenvolver a aquicultura tem que seguir as normas legais e as técnicas de manejo para que não tenha problemas futuros. Então é nisso que a gente trabalha no processo de licenciamento ambiental e durante as orientações e palestras que a gente realiza colocar no horizonte dessa informação com relação à preservação ambiental”.</p> <p>“O Governo hoje tem incentivo em diferentes áreas assim. Na área do conhecimento através da transferência de tecnologia que é feita gratuitamente com o pequeno produtor. Isso é interessante, seja através dos dias de campo, dos cursos, dos seminários ou das visitas técnicas”.</p> <p>“A assistência técnica credenciada feita pelo nosso órgão de extensão pesqueira, então, as informações técnicas transmitidas pelos nossos pesquisadores, parceiros ou pela nossa equipe multidisciplinar são sempre nesses objetivos, dentro do limite do meio ambiente como tema principal para evitar o problema dessa quebra da qualidade ambiental, da qualidade da água, dos problemas relativos a uma piscicultura poluente”.</p>

CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS	TEMAS	VERBALIZAÇÕES
		Licenciamento Ambiental	<p>“Então, com isso você assegura a qualidade ambiental do local do empreendimento e seu entorno, agrega valor também à produção porque uma vez regularizado, ele tem, digamos, o poder de barganha maior no mercado. Ele não fica sujeito a fiscalizações que podem até mesmo inviabilizar sua atividade e com isso, também, ele passa a, dentro da cadeia produtiva, gerar renda tanto para o empreendimento e seus funcionários envolvidos quanto gerando renda na economia local, uma vez que a través da sua produção outras pessoas vão entrar nessa cadeia. Ele vai emitir nota fiscal, o Estado arrecada também ICMS, etc. Então é uma cadeia de benefícios que traz toda atividade que é licenciada ambientalmente”.</p> <p>“Em relação ao Cadastro Técnico Federal que é competência do IBAMA, todo aquicultor deve fazer porque trata-se de uma atividade que envolve manejo de espécies aquáticas, sejam nativas ou até mesmo exóticas”.</p> <p>“O licenciamento ambiental é uma ferramenta extraordinária do ponto de vista da garantia da qualidade ambiental tanto para o empreendimento quanto pela possibilidade de controle de eventuais impactos ambientais que aquele determinado empreendimento pode causar. Como a aquicultura é considerada uma atividade de baixo impacto, o processo de licenciamento é mais simplificado”.</p> <p>“Então, toda atividade que é passível de alguma intervenção no meio e tudo que possa ocasionar alguma modificação, ela tem que ter o licenciamento ambiental. E dentre essas atividades, a aquicultura que necessita por ela fazer uma intervenção no meio ambiente ou vai utilizar principalmente a água ou em algum momento vai precisar fazer supressão vegetal, então ela precisa essa atividade estar licenciada”.</p> <p>“[...] não seria uma vantagem, mas uma obrigação de quem desenvolver a atividade da piscicultura e aquicultura ter o licenciamento ambiental. Então, quem vai construir, quem quer trabalhar com a criação de peixes, ele tem que fazer o licenciamento ambiental porque existe uma outra legislação, que é a lei de crimes ambientais, por ele estar promovendo, atuando, derrubando, ser passível de punições com relação a essa intervenção”.</p> <p>“[...]possuindo o licenciamento ambiental, que é uma obrigação, vai abrir para outros caminhos, por exemplo, o banco quando ele vai pedir um financiamento, o primeiro documento que o banco pede é o licenciamento ambiental, então ele tem que vir ao órgão ambiental. Então a licença ambiental é pré-requisito para outros caminhos que o aquicultor precisa, por exemplo, durante a comercialização. Mas o principal que o pessoal sempre vem é o financiamento”.</p> <p>“[...] a outorga da água também é uma legislação a nível federal que está começando a ser implementada no Estado”.</p> <p>“É outro que é legislação federal e tudo e diz que todo imóvel rural precisa realizar o Cadastro Ambiental Rural. Fazer aquela primeira parte, informar da sua propriedade, informar o que que é área de reserva legal ou área de uso múltiplo, se tem APP. Então nesse primeiro momento e é fundamental que o</p>

CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS	TEMAS	VERBALIZAÇÕES
			<p>proprietário do imóvel rural tenha esse conhecimento para fazer isso. E de novo, se você chega no banco para fazer financiamento, um dos documentos que também é solicitado é o CAR”.</p> <p>“[...]o Cadastro é uma coisa nova. Uma coisa nova que te falo que foi de 2012 que foi publicado, 2013, 2014, e por ser uma coisa nova e que precisa principalmente de sistema para inserir, para ele estar acontecendo, pela dimensão do nosso Estado, nós temos aquicultores que não tem o CAR. Mas todos aqueles que estão passando por um processo de renovação do licenciamento ambiental nós estamos cobrando o CAR”.</p>
		Fiscalização	<p>“[...] não é competência do IBAMA fiscalizar a Aquicultura, uma vez que são atividades sujeitas ao licenciamento e a fiscalização do órgão estadual, no caso, o IPAAM. É claro que nada nos impede de fazer uma fiscalização se nós constatarmos que tem ali um empreendimento irregular que está causando impacto ambiental, até porque a própria Lei Complementar n. 140/2011 assegura que toda a autoridade que tomar conhecimento de um dano ambiental é obrigada a tomar as providências imediatas. Mas é claro, havendo uma situação de nós estarmos em uma região fazendo um trabalho de fiscalização de assuntos de nossa competência, e constatando que está havendo uma aquicultura irregular, causando algum tipo de dano ambiental, nós vamos adotar as devidas providências”.</p>
		Introdução de Espécies Não-Nativas	<p>“[...] uma preocupação que nós temos é que a piscicultura seja feita com espécies nativas, espécies da própria bacia. Daí, embora que hoje todo o Estado do Amazonas não crie [...] que a criação de híbridos e a criação de espécies exóticas. O Amazonas não faz isso porque se ela se preocupa exatamente com os novos estoques e ter uma piscicultura com espécies que sejam da própria bacia para evitar os problemas de impacto ambiental”.</p>
	Documentos Públicos	Sustentabilidade	<p>“Criar uma rede de instituições para o monitoramento ambiental da aquicultura em águas de domínio da União”. (Quadro 1)</p> <p>“Disponibilizar meios para fomentar o desenvolvimento sustentável da atividade pesqueira e aquícola brasileira, promovendo o incremento da oferta de pescado com o aumento da produção, da produtividade, da geração de emprego e da renda dessa atividade e a organização econômica das produtoras e dos produtores pesqueiros e aquícolas”. (Quadro 2)</p> <p>“O Plano Safra Amazonas, com execução liderada pelo Sistema SEPROR - Secretaria de Produção Rural Sustentável do Amazonas, período 2015-2018, representa uma síntese do esforço do Governo do Amazonas, em parceria com a Sociedade Civil Rural do Estado, que visa desenvolver atividades para o fortalecimento das principais cadeias produtivas da economia agropecuária sustentável amazonense, com ênfase nas potencialidades regionais, na diversificação e interiorização da economia, com sustentabilidade ambiental e social melhorando a qualidade de vida das populações das florestas”. (Quadro 3)</p>

CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS	TEMAS	VERBALIZAÇÕES
			<p>“O Plano será implementado somente em áreas modificadas, com tecnologias agropecuárias de base sustentável”. (Quadro 3)</p> <p>“Piscicultura e Pesca Manejada” (Quadro 3)</p> <p>“Manejo Sustentável dos Recursos Naturais” (Quadro 3)</p>
		Impactos Ambientais	<p>“LEI ESTADUAL DA PRODUÇÃO AQUÍCOLA SUSTENTÁVEL”. (Quadro 3)</p>
		Assistência Técnica	<p>“Apoiar entidades responsáveis pela assistência técnica e extensão aquícola”. (Quadro 1)</p> <p>“Apoiar o setor na capacitação de produtores, técnicos e trabalhadores no tocante à difusão das Boas Práticas de Manejo e Medidas de Biossegurança”. (Quadro 1)</p> <p>“Financiar ações de Assistência Técnica e Extensão Aquícola a 50.000 aquícultores por ano”. (Quadro 1)</p> <p>“Programa Nacional de Assistência Técnica e Extensão Aquícola - 70 milhões”. (Quadro 1)</p> <p>“Disponibilizar serviços de assistência técnica e extensão pesqueira e aquícola para atendimento dos pescadores artesanais e aquícultores familiares;” (Quadro 2)</p> <p>“1) Chamadas Públicas para contratação de serviços de ATER. Esta deverá ser a principal estratégia de ação, para a qual será destinada a maior parcela dos recursos de assistência técnica do MPA;</p> <p>2) Convênios, principalmente com entidades públicas estaduais de extensão rural, secretarias de agricultura, pesca e aquícultura ou equivalentes;</p> <p>3) Capacitação de extensionistas rurais, principalmente aqueles ligados às instituições de ATER dos estados e às prefeituras;</p> <p>4) Disponibilização de assistência técnica por meio do Pronaf Produtivo Orientado (PPO). Por meio desta linha o pescador/aquícultor poderá acessar entre R\$ 18 mil a R\$ 40 mil.” (Quadro 2)</p> <p>“Ampliação das Ações de Assistência Técnica”. (Quadro 2)</p> <p>“Garantir a oferta de tecnologias sustentáveis de produção, através dos serviços de Assistência Técnica e Extensão Rural, objetivando o aumento de produtividade, a redução do desmatamento, e aumento da renda do Produtor Rural”. (Quadro 3)</p> <p>“Capacitação com Mediação Tecnológica em Parceria TV Cultura e SEDUC – Quantidade: 100 – Público Beneficiado: 40.000”.</p>

CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS	TEMAS	VERBALIZAÇÕES
			<p>“Capacitação com método presencial em Parceria CETAM – Quantidade: 200 – Público Beneficiado: 8.000”.</p> <p>“Capacitação com método presencial em Parceria IFAM – Quantidade: 100 – Público Beneficiado: 4.000”. (Quadro 3)</p>
		Licenciamento Ambiental	<p>“Realizar trabalhos junto aos governos estaduais e seus Órgãos Estaduais de Meio Ambiente (OEMA), com o intuito de agilizar e simplificar os processos de licenciamento ambiental para a aquicultura”. (Quadro 1)</p> <p>“Agilizar os processos de cessão de uso de águas de domínio da União para fins de aquicultura”. (Quadro 1)</p> <p>“Disponibilizar 2.300 cessões de uso do espaço físico em Águas da União;” (Quadro 2)</p> <p>“Simplificação do Licenciamento Ambiental para a Aquicultura” (Quadro 2)</p>
		Fiscalização	-
		Introdução de Espécies Não-Nativas	-
CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS	TEMAS	VERBALIZAÇÕES
		Produção	<p>“Primeiro, a produção [...] espécies cultivadas. O tambaqui, inicialmente, quando nós começamos há uns dois anos atrás, se produzia cerca de 2.200 toneladas. Hoje se produz cerca de 22 mil toneladas”.</p>
	Visão Institucional	Financiamento	<p>“[...] através de financiamento. Esse financiamento feito pelos bancos estaduais. No caso da AFEAM você tem um negócio para o pequeno produtor. É um negócio com os juros muito mais baixos que o normal que tem na praça e que pode atender aos pequenos produtores”.</p> <p>“Basicamente, nós temos um problema primeiro que é uma grande quantidade de produtores ainda sem registro, sem cadastro, ou porque não tem a documentação, você sabe que é um dos grandes problemas que nós temos é esse latifundiário, que ele não tem o documento da terra, ele não tem o registro às vezes”.</p>
		Tecnologia	<p>“[...] a difusão dessa tecnologia, através dos seus técnicos, através do IDAM e também da parceira com a assistência técnica privada, nós começamos a dar curso de campo e difundir a tecnologia de aquicultura, aonde ela passa a ser uma tecnologia que na verdade se preocupa não só em criar peixe, mas sim gerar dinheiro, gerar emprego e gerar condições para que a pessoa [...] com o peixe”.</p>

CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS	TEMAS	VERBALIZAÇÕES
			<p>“Segundo, a distribuição dos alevinos, que são a semente da piscicultura, e no caso da Secretaria, distribuir os alevinos só de espécies nativas, e de espécies nativas que têm alto valor comercial atual”.</p>
		Comercialização	<p>“Mas o fator principal que poderia ser um, que é uma potencialidade da aquicultura é que o Estado consome peixe, então se tiver peixe, com certeza vai ter alguém para comprar para consumir”.</p> <p>“Mas a Secretaria tem um programa com a ADS, que é uma Agência de Desenvolvimento Sustentável, que é exatamente para a compra de pescado para a merenda escolar ou a compra de pescado que pode ser feita nas suas próprias feiras. Isso tem como objetivo atender especificamente a piscicultura familiar”.</p>



CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS	TEMAS	VERBALIZAÇÕES
		Sistemas de Produção	<p>“E basicamente contribuindo para essa ideia da poliatividade. Quer dizer, a pessoa anteriormente plantava, colhia, mas ele também começa a “plantar” peixe que é um bom negócio”.</p> <p>“[...] que se faça uma piscicultura com tecnologia definida, com sistema de produção conhecido, com preocupação a longo prazo para que você não traga problemas seríssimos para essas populações, que às vezes [...] tão distantes e preocupada em ter um negócio”.</p> <p>“Primeiro, é a ideia da policultura. As pessoas do familiar não passam apenas a plantar, elas passam a plantar e criar peixe”.</p> <p>“[...] o sistema de produção que nós orientamos, os trabalhos são orientados pelo sistema de assistência técnica, onde os trabalhos orientados pelo IDAM e que leva em consideração exatamente os tamanhos mínimos sustentáveis quando precisam e também evitar o problema dos impactos ambientais que possam acontecer. Vou dar um exemplo, você dificilmente vai ver um trabalho orientado pelo IDAM que os peixes estocados não estejam dentro daquela considerada biomassa ótima, biomassa que não vai trazer problema ambiental”.</p> <p>“Mas também a segunda fase da aquicultura começa agora. É você começar a trazer para o Estado exatamente essa aquicultura empresarial. Essa aquicultura com maior produtividade. Essa aquicultura com sistema de produção mais intensiva, como são o caso dos viveiros [...], aonde você deixa de produzir 6 toneladas para produzir 25 toneladas; ou o caso dos tanques-rede, aonde você começa a produzir 30, 40, 50 toneladas/50kg/m<sup>3</sup>”.</p> <p>“Então eu acredito que o Amazonas nessa segunda fase, ele vai ter uma piscicultura empresarial, com volume, trazendo grandes empreendedores, principalmente de outras áreas, para mostrar que a aquicultura é um negócio que vai crescer muito no Brasil, como cresceu no mundo, e principalmente nessa região”.</p>
	Documentos Públicos	Produção	<p>“Segundo os dados oficiais do Ministério da Pesca e Aquicultura, a produção brasileira de pescado em 2013 foi de 1.241.807 toneladas, sendo que, destas, 765.287 toneladas foram de origem da pesca (61,6%) e 476.512 toneladas de origem da aquicultura (38,4%)”. (Quadro 1)</p>

CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS	TEMAS	VERBALIZAÇÕES
			<p>“Na Aquicultura, a região Nordeste foi a maior produtora em 2013, com 140.748 toneladas de pescado, seguida pela região Sul, com 107.448 toneladas. Em 3º lugar veio a região Centro-Oeste, com 105.010 toneladas; <b>em 4º lugar a região Norte, com 73.009 toneladas</b>. Em 5º e último lugar apareceu a região Sudeste, com 50.297 toneladas”. (Quadro 1)</p> <p>“Aumentar a produção aquícola brasileira”. (Quadro 1)</p> <p>“Atingir a produção de 2 milhões de toneladas de pescado via aquicultura até o ano de 2020”. (Quadro 1)</p> <p>“Peixe – Produção em 2013 (t): 393.493 – Meta para 2020 (t): 1.750.000 - Diferença (t) 1.356.507 – Preço Médio: 5.000,00 (R\$/t) – Valor da Produção (R\$): 6.782.535.000,00”. (Quadro 1)</p> <p>“Aumentar a produção pesqueira e aquícola para assegurar o abastecimento do mercado interno e externo” (Quadro 2)</p> <p>“Elevar a produção de pescado, oriunda da aquicultura e da pesca para 1,5 milhão de tonelada” (Quadro 2)</p> <p>“Potencializar a produção manejada dos recursos naturais (Açaí nativo, Cacau silvestre, Pesca Manejada do Pirarucú, Tambaqui, Aruanã, Peixes Ornamentais, Florestal, Fauna e Pesca Esportiva)” (Quadro 3)</p> <p>“Piscicultura – Viveiro Escavado – Cenário Atual: 21.000t – Plano Safra 2015 - 2018: 41.000t – Incremento na Produção: 95%”.</p> <p>“Piscicultura – Tanque rede - Cenário Atual: 4.000t – Plano Safra 2015 - 2018: 20.000t – Incremento na Produção: 400%”.</p> <p>“Pesca Extrativista - Cenário Atual: 164.753t – Plano Safra 2015 - 2018: 764.753t – Incremento na Produção: 364%”.</p> <p>“Pesca Ornamental - Cenário Atual: 5.000t – Plano Safra 2015 - 2018: 20.000t – Incremento na Produção: 500%”. (Quadro 3)</p>
		Financiamento	<p>“Realizar trabalhos junto às instituições financeiras para facilitar o acesso ao crédito para a cadeia produtiva da aquicultura”. (Quadro 1)</p> <p>“Fomentar o encadeamento produtivo como forma de fortalecer a participação e a integração dos micros, pequenos, médios e grandes produtores, tendo em vista viabilizar o acesso às tecnologias e, especialmente, aos créditos para investimentos, custeio e comercialização dos seus produtos” (Quadro 1)</p> <p>“Programa de Desenvolvimento da Piscicultura em Tanques e Viveiros Escavados - 120 milhões”.</p>

CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS	TEMAS	VERBALIZAÇÕES
			<p>“Programa Nacional de Assistência Técnica e Extensão Aquícola - 70 milhões”.</p> <p>“Programa de Desenvolvimento da Aquicultura na Amazônia Legal e no Semiárido Brasileiro - 10 milhões”.</p> <p>“Programa de Desenvolvimento de Novas Tecnologias para a Aquicultura - 10 milhões”.</p> <p>“Programa de Desenvolvimento dos Distritos Industriais Aquícolas - Plano Safra da Pesca e Aquicultura/Linhas de Crédito”. (Quadro 1)</p> <p>“Disponibilizar linhas de crédito adequadas e acessíveis para apoiar e atender o financiamento das demandas da atividade pesqueira e aquícola” (Quadro 2)</p> <p>“No período de 2003 a 2012, aplicou- se o montante de cerca de R\$ 1,4 bilhão em crédito para a pesca e aquicultura.</p> <p>Ressalta- se que, no período do primeiro PSPA 2012/2013/2014 foi concedido o valor de <b>R\$ 1,3 bilhão em apenas 2 anos de vigência do mesmo</b>, o que confirma a importância do PSPA para o fomento da atividade pesqueira e aquícola nacional” (Quadro 2)</p> <p>“Linhas de Crédito: PRONAF MAIS ALIMENTOS – Limite de Crédito (Até): R\$ 150 mil – Prazo (Até): 10 anos – Taxa de Juros (% ao ano): 2,5/4,5/5,5</p> <p>Linhas de Crédito: PRONAF MICROCRÉDITO PRODUTIVO RURAL - Limite de Crédito (Até): R\$ 4 mil - Prazo (Até): 2 anos - Taxa de Juros (% ao ano): 0,5</p> <p>Linhas de Crédito: PRONAF AGROECOLOGIA - Limite de Crédito (Até): R\$ 150 mil - Prazo (Até): 10 anos - Taxa de Juros (% ao ano): 2,5</p> <p>Linhas de Crédito: PRONAF AGROINDÚSTRIAS - Limite de Crédito (Até): Pessoa Física: R\$ 150 mil; Empreendimento familiar: R\$ 300 mil; Cooperativas: R\$ 35 milhões - Prazo (Até): 10 anos - Taxa de Juros (% ao ano): 2,5 /5,5</p> <p>Linhas de Crédito: PRONAF COTAS- PARTES - Limite de Crédito (Até): Pessoa Física: R\$ 20 mil; Cooperativas: R\$ 20 milhões - Prazo (Até): 06 anos - Taxa de Juros (% ao ano): 4,5</p> <p>Linhas de Crédito: PRONAF CUSTEIO - Limite de Crédito (Até): R\$ 100 mil - Prazo (Até): 2 anos - Taxa de Juros (% ao ano): 2,5/4,5/5,5</p> <p>Linhas de Crédito: PRONAF CUSTEIO DE AGROINDÚSTRIA FAMILIAR - Limite de Crédito (Até): Pessoa Física: R\$ 12 mil; Empreendimento familiar: R\$ 210 mil; Cooperativas: R\$ 30 milhões - Prazo (Até): 12 meses - Taxa de Juros (% ao ano): 5,5</p>

CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS	TEMAS	VERBALIZAÇÕES
			<p>Linhas de Crédito: PRONAF ECO - Limite de Crédito (Até): R\$ 150 mil - Prazo (Até): 12 anos - Taxa de Juros (% ao ano): 2,5/4,5/5,5</p> <p>Linhas de Crédito: PRONAF JOVEM - Limite de Crédito (Até): R\$ 15 mil - Prazo (Até): 10 anos - Taxa de Juros (% ao ano): 2,5</p> <p>Linhas de Crédito: PRONAF MULHER - Limite de Crédito (Até): R\$ 150 mil - Prazo (Até): 10 anos - Taxa de Juros (% ao ano): 0,5/2,5/4,5/5,5</p> <p>Linhas de Crédito: PRONAF PRODUTIVO ORIENTADO - Limite de Crédito (Até): Entre R\$ 18 mil até R\$ 40 mil - Prazo (Até): 10 anos - Taxa de Juros (% ao ano): 4,5</p> <p>Linhas de Crédito: PRONAF SEMIÁRIDO - Limite de Crédito (Até): Até R\$ 18 mil - Prazo (Até): 10 anos - Taxa de Juros (% ao ano): 2,5” (Quadro 2)</p> <p>“Linhas de Crédito: PROCAP- AGRO - Limite de Crédito (Até): R\$ 60 milhões - Prazo (Até): 6 anos - Taxa de Juros (% ao ano): 7,5/10,5</p> <p>Linhas de Crédito: PRODECOOP - Limite de Crédito (Até): R\$ 100 milhões - Prazo (Até): 12 anos - Taxa de Juros (% ao ano): 8,75</p> <p>Linhas de Crédito: INOVAGRO - Limite de Crédito (Até): Individual: R\$ 1 milhão; Coletivo: R\$ 3 milhões - Prazo (Até): 10 anos - Taxa de Juros (% ao ano): 7,50</p> <p>Linhas de Crédito: MODERINFRA - Limite de Crédito (Até): Individual: R\$ 2 milhões; Coletivo: R\$ 6 milhões - Prazo (Até): 12 anos - Taxa de Juros (% ao ano): 7,50 / 8,75</p> <p>Linhas de Crédito: MODERAGRO - Limite de Crédito (Até): Individual: R\$ 800 mil; Coletivo: R\$ 2,4 milhões - Prazo (Até): 10 anos - Taxa de Juros (% ao ano): 8,75</p> <p>Linhas de Crédito: PRONAMP - Limite de Crédito (Até): Investimento: R\$ 385 mil; Custeio: R\$ 710 mil - Prazo (Até): 12 anos - Taxa de Juros (% ao ano): 7,5/7,75</p> <p>Linhas de Crédito: LINHA DE CUSTEIO, INVESTIMENTO E COMERCIALIZAÇÃO - Limite de Crédito (Até): R\$ 800 mil - Prazo (Até): 12 anos - Taxa de Juros (% ao ano): 8,75</p> <p>Linhas de Crédito: LINHA DE COMERCIALIZAÇÃO - Limite de Crédito (Até): Até R\$ 5 milhões - Prazo (Até): 7 meses - Taxa de Juros (% ao ano): 8,75” (Quadro 2)</p> <p>“Linhas de Crédito: FUNDO CONSTITUCIONAL DE FINANCIAMENTO DO CENTRO- OESTE – Limite de Crédito (Até): Até R\$ 20 milhões – Prazo (Até): 12 anos - Taxa de Juros (% ao ano): 7,65 a 12,35 (De acordo com o porte e a finalidade do empreendimento)</p> <p>Linhas de Crédito: FUNDO CONSTITUCIONAL DE FINANCIAMENTO DO NORDESTE - Limite de Crédito (Até): De acordo com a classificação do município de localização do empreendimento</p>

CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS	TEMAS	VERBALIZAÇÕES
			<p>conforme tipologia definida pelo MI – Prazo (Até): 12 anos - Taxa de Juros (% ao ano): 7,65 a 12,35 (De acordo com o porte e a finalidade do empreendimento)</p> <p>Linhas de Crédito: FUNDO CONSTITUCIONAL DE FINANCIAMENTO DO NORTE - Limite de Crédito (Até): De acordo com a classificação do município de localização do empreendimento conforme tipologia definida pelo MI – Prazo (Até): 12 anos - Taxa de Juros (% ao ano): 7,65 a 12,35 (De acordo com o porte e a finalidade do empreendimento)” (Quadro 2)</p> <p>“Linhas de Crédito: FUNDO DA MARINHA MERCANTE - Limite de Crédito (Até): 90% do valor do projeto - Prazo (Até): 20 anos - Taxa de Juros (% ao ano): (1 a 3) + TJLP” (Quadro 2)</p> <p>“Linhas de Crédito: PROAQUICULTURA PRODUÇÃO - Limite de Crédito (Até): 70% do valor dos itens financiáveis - Prazo (Até): 12 anos - Taxa de Juros (% ao ano): De acordo com o porte e risco do proponente</p> <p>Linhas de Crédito: PROAQUICULTURA GIRO - Limite de Crédito (Até): 20 % da Receita Operacional Bruta (até R\$ 20 milhões) - Prazo (Até): 5 anos - Taxa de Juros (% ao ano): De acordo com o porte e risco do Proponente” (Quadro 2)</p> <p>“RGP - Registro Geral da Atividade Pesqueira (requerimento disponível no site <a href="http://www.mpa.gov.br">www.mpa.gov.br</a>);</p> <p>DAP - Declaração de Aptidão ao Pronaf, no caso de pescador artesanal e aquicultor familiar;</p> <p>Licenciamento Ambiental no caso de aquicultor;</p> <p>Anuência do Ministério da Pesca e Aquicultura para financiamento de Embarcações através do Programa Revitaliza (PRONAF Mais alimentos);</p> <p>Cadastro Bancário satisfatório aprovado junto ao agente financeiro;</p> <p>Plano ou Projeto, que se mostre viável, quando exigido, elaborado pela Assistência Técnica e Extensão Rural – ATER” (Quadro 2)</p> <p>“Capacitação dos Tomadores de Crédito</p> <p>Capacitação dos Operadores de Crédito” (Quadro 2)</p> <p>“Expansão das Ações do Plano Safra (Caravanas do Crédito)” (Quadro 2)</p> <p>“PISCICULTURA E PESCA – Quantidade: 3 – Valor em US\$ Mil: 115.000”.</p> <p>“PRODUÇÃO MANEJADA DO PIRARUCU – Quantidade: 3 – Valor em US\$ Mil: 7.000”. (Quadro 3)</p>
		Tecnologia	<p>“Apoiar a realização de pesquisas na área de genética, nutrição, reprodução, controle de enfermidades, novas tecnologias de produção, gestão e comercialização das unidades produtivas”. (Quadro 1)</p>

CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS	TEMAS	VERBALIZAÇÕES
			<p>“Implantar 20 Unidades Demonstrativas (UDs) de novas tecnologias para a piscicultura e carcinicultura com pouco uso de água, bioflocos e fontes de energia alternativas”.</p> <p>“Região Amazônica: Amazonas/Pará/Amapá”.</p> <p>“Beneficiários: Assentados de Reforma Agrária/ Micro e Pequenos Produtores Rurais”.</p> <p>“Execução: 8 Unidades Demonstrativas/ano” (Quadro 1)</p> <p>“Fomentar a utilização de tecnologias de base sustentável (mecanização agrícola e insumos agropecuários sustentáveis), promovendo o aumento da produção”. (Quadro 3)</p> <p>“Infraestrutura de Apoio à Produção Sustentável”. (Quadro 3)</p> <p>“Gestão da Capacitação e Difusão de Tecnologias de Produção Sustentável”. (Quadro 3)</p>
		Comercialização	<p>“Fomentar o encadeamento produtivo como forma de fortalecer a participação e a integração dos micros, pequenos, médios e grandes produtores, tendo em vista viabilizar o acesso às tecnologias e, especialmente, aos créditos para investimentos, custeio e comercialização dos seus produtos”. (Quadro 1)</p> <p>“Apoiar o processo de comercialização da cadeia produtiva do setor pesqueiro e aquícola, promovendo o acesso a infraestrutura logística básica necessária ao processo de produção, desembarque e armazenagem do pescado produzido”. (Quadro 2)</p> <p>“Ampliar para 5.000 toneladas/ano a aquisição de pescado pelo Programa de Aquisição de Alimentos – PAA” (Quadro 2)</p> <p>“Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE, Programa de Aquisição de Alimentos – PAA e outros mercados institucionais, que apresentem viabilidade para a inserção do pescado”</p> <p>“Promoção do pescado brasileiro no mercado nacional (Semana do Peixe), ações de fomento, ampliação e estruturação da comercialização de pescado que permitam o fortalecimento e estruturação de canais de comercialização adequados, combate a fraudes na comercialização do pescado Projeto RENIMP e estímulo à inovação e à produção nacional”</p> <p>“Ações de promoção do pescado nacional, por meio da organização de pavilhões brasileiros em feiras internacionais de pescado no Seafood Expo Global (Bruxelas/Bélgica) e Seafood Expo North America (Boston/EUA), bem como acompanhamento contínuo do comércio mundial, de modo a identificar mercados potenciais e espécies de interesse para exportação do pescado brasileiro” (Quadro 2)</p> <p>Garantir a infraestrutura de apoio à produção sustentável (beneficiamento, transporte, escoamento e comercialização)” (Quadro 3)</p>

CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS	TEMAS	VERBALIZAÇÕES
			<p>“Apoio à Comercialização” (Quadro 3)</p> <p>“APOIO À COMERCIALIZAÇÃO – Quantidade: 3 – Valor em US\$ Mil: 40.000” (Quadro 3)</p>
		Sistemas de Produção	<p>“O sistema de cultivo em tanques escavados em terra ou viveiros tem sido empregado há muito tempo na aquicultura. Serve para a produção de diversos tipos de peixe (tilápias, tambaquis e seus híbridos, carpas, surubins, pirarucu, etc.) [...]”.</p> <p>“Ação: Contratar horas/máquina para a implantação de 3.000 ha de novas áreas de tanques e viveiros escavados para a piscicultura, com capacidade de produzir até 60 mil toneladas de pescado por ano”.</p> <p>“Região Norte: 750 hectares = 15 mil toneladas/ano”.</p> <p>“Beneficiários: Assentados de Reforma Agrária/Micro e Pequenos Produtores Rurais”</p> <p>“Empregos Diretos: 1.429 – Empregos indiretos: 5.714”. (Quadro 1)</p> <p>“Fortalecer os processos de gestão das cadeias de valores, implementadas pelo Plano Safra Amazonas” (Quadro 3).</p>
CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS	TEMAS	VERBALIZAÇÕES
Dimensão Social	Visão Institucional	Políticas Públicas	<p>“[...] baseada nessa visão de cadeia produtiva. Ela em que ter feito a política nisso. A primeira você pode dizer essa discussão sobre a legislação, a regra do jogo. Está sendo discutida recentemente a legislação aquícola do Estado, a nova legislação aquícola, aonde você lave em conta não só [...] do capital biótico, mas também da atividade como atividade zootécnica de geração de renda e de alimento”.</p> <p>“[...] esse novo programa que está agora na perspectiva, que é a aquicultura que basicamente pretende atingir a [...], atingindo basicamente os pequenos produtores com [...] que o Governo assume o custo pela construção desse viveiro”.</p>
		Êxodo Rural	<p>“E através de uma piscicultura em locais estratégicos, você pode exatamente diminuir esse êxodo rural com a atividade aquícola em locais onde essas populações se encontram”.</p>
		Aquicultura Familiar	<p>“Então, o Estado hoje, 92% ele é representado por esses cadastros de aquicultura, ou seja, os pequenos aquicultores que têm no Estado”.</p> <p>“[...] o número de pequenos produtores ou produtores familiares na aquicultura. Se você observar a aquicultura, você vai observar que cerca de 95% das pessoas que estão vivendo dessa atividade são pequenos produtores. São aquicultores de subsistência, uma aquicultura de economia de renda familiar”.</p> <p>“Quando se fala em aquicultura no Amazonas, se fala na aquicultura familiar. Aqui no Amazonas você não tem grandes empresários como você tem em Estados como o Mato Grosso, como Rondônia e como em São Paulo. Você tem pequenos produtores”.</p>

CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS	TEMAS	VERBALIZAÇÕES
			“[...] hoje a aquicultura familiar no Amazonas é praticamente feita através da espécie tambaqui, que é uma espécie considerada sobre pescada que, na verdade, se não tiver cuidado, ele pode diminuir em grande quantidade no ambiente natural”.
		Emprego e Renda	“A primeira é sua importância social, aonde ela pode exatamente chegar em regiões onde nós temos problemas de falta de renda, de emprego”.
	Documentos Públicos	Políticas Públicas	<p>“O Plano de Desenvolvimento da Aquicultura Brasileira (PDA 2015—2020) foi construído de maneira participativa com base nos apontamentos resultantes dos documentos formulados pelo Grupo Técnico de Trabalho em Aquicultura, realizado em 2015, dos apontamentos nas reuniões ordinárias do Conselho Nacional de Pesca e Aquicultura (CONAPE) nos últimos anos, somados ao diagnóstico da produção atual e estimativa de crescimento depois de consultas às entidades estaduais ligadas à aquicultura” (Quadro 1)</p> <p>“Implantar o Programa de Desenvolvimento da Aquicultura na <b>Amazônia Legal</b> e no Semiárido Brasileiro” (Quadro 1)</p> <p>“Plano de Divulgação” (Quadro 2)</p> <p>“Ordenar, controlar e fomentar o Plano Estadual de Produção Rural de Base Sustentável (PLANO SAFRA AMAZONAS 2015-2018), em áreas alteradas, fortalecendo as boas práticas de manejo, infraestrutura e gestão” (Quadro 3)</p> <p>“LEI ESTADUAL DO MACROZONEAMENTO”.</p> <p>“LEI ESTADUAL DE PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL (PROMECANIZAÇÃO)”.</p> <p>“LEI ESTADUAL DE PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL (PROINSUMOS)”.</p> <p>“LEI ESTADUAL DA PRODUÇÃO AQUÍCOLA SUSTENTÁVEL”.</p> <p>“DECRETO ESTADUAL DA PRODUÇÃO PESQUEIRA MANEJADA”.</p> <p>“CONSELHO ESTADUAL DE DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL – CEDRS”.</p> <p>“CONSELHO ESTADUAL DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DA PESCA” (Quadro 3)</p>
		Êxodo Rural	-
		Aquicultura Familiar	-
		Emprego e Renda	“A relevância econômica e a importância estratégica da região Amazônica para o desenvolvimento do país, aliadas ao potencial e a vocação para a pesca e a aquicultura levaram o MPA a propor diretrizes voltadas para o desenvolvimento do setor pesqueiro e aquícola na Amazônia Legal. A piscicultura tem



CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS	TEMAS	VERBALIZAÇÕES
			<p>se destacado no meio rural como uma das atividades que possui rentabilidade econômica, capacidade de inclusão de grande número de produtores e baixo impacto ambiental. Assim, a piscicultura amazônica apresenta-se como alternativa de renda para pequenas, médias e grandes propriedades por proporcionar variadas opções de cultivo, produtos, ambientes e formas de comercialização, desde a produção de alevinos até a agregação de valor a produtos processados. Mantendo a floresta em pé e preservando os meios de vida da população desta região”.</p> <p>“Implantar 40 Projetos Demonstrativos de Aquicultura adequados às realidades dessas regiões”</p> <p>“Região Amazônica: Amazonas/Pará/Amapá”.</p> <p>“Beneficiários: Assentados de Reforma Agrária/ Micro e Pequenos Produtores Rurais”.</p> <p>“Execução: 8 projetos/ano” (Quadro 1)</p> <p>“Tem como pilares a garantia alimentar, a geração de renda e melhoria da qualidade de vida para as populações rurais do Estado” (Quadro 3)</p> <p>“Estruturar e fortalecer as cadeias produtivas rurais, de base ecológica e social, dinamizando a economia rural do Estado, de sorte a promover a melhoria da qualidade de vida das populações do interior do Amazonas” (Quadro 3)</p>

Quadro 8 – Distribuição das verbalizações obtidas dos gerentes dos órgãos governamentais e das políticas públicas, pelo método do “triple bottom line”.

### 3.2 Discussão

Tanto o Plano de Desenvolvimento da Aquicultura Brasileira 2015-2020, o Plano Safra da Pesca e Aquicultura 2015/2016 e o Plano Safra/Amazonas – 2015-2018 trazem em seus objetivos a preocupação no desenvolvimento da aquicultura de forma sustentável, através de algumas ações definidas quando do seu planejamento. De acordo com Costa-Pierce (2002, 2003, 2008), a aquicultura sustentável ou ecológica é um modelo alternativo de desenvolvimento da aquicultura que não só traz os aspectos técnicos dos projetos nos ecossistemas e os princípios ecológicos para aquicultura, mas também incorpora - desde o início – a ecologia social, o planejamento para o desenvolvimento da comunidade, as preocupações sociais, econômicas e os contextos ambientais da aquicultura. O planejamento da aquicultura ecológica avalia tanto a questão econômica quanto o lucro social da aquicultura. Ele usa a ciência e as práticas da ecologia natural e social para melhor o planejamento da aquicultura, como um meio para o desenvolvimento comunitário sustentável.

A aquicultura, então, é a produção de organismos predominantemente aquáticos, em qualquer fase de desenvolvimento, e que envolva um espaço confinado e controlado. Esta prática pode consumir recursos naturais, tais como água, energia e solo, havendo a necessidade de uma racionalização destas fontes. Respondendo a esta demanda, a aquicultura sustentável preza pela produção lucrativa, com uma conservação do meio ambiente e dos recursos naturais, promovendo o desenvolvimento social (OLIVEIRA, 2009).

Nesse contexto, o desenvolvimento sustentável apoia-se no tripé que combina: eficiência econômica, justiça social e prudência ecológica, como premissas da contração de uma sociedade solidária e justa. As dimensões apontadas pelo conceito de Desenvolvimento Sustentável contemplam o cálculo econômico, o aspecto biofísico e o comportamento sociopolítico (JACOBI, 2000). O conceito de sustentabilidade deve constituir a base do ordenamento pesqueiro e aquícola, além de compreender não somente a sustentabilidade dos recursos biológicos, mas também o valor e os benefícios sociais que são gerados. Embora seja difícil associar estes três pilares (econômico, social e ambiental) que fundamentam o desenvolvimento sustentável, os empreendedores do setor de aquicultura devem implementar esforços para que o mesmo seja efetivado, visando assegurar de forma duradoura os ganhos com suas atividades (BOYD, 1999; PILLAY, 1992)

Desta forma, o Plano de Desenvolvimento da Aquicultura Brasileira visa a criação de uma rede de instituições que tenha como foco monitorar o meio aonde a aquicultura está sendo desenvolvida. Enquanto o Plano Safra da Pesca e Aquicultura busca criar meios para fomentar

o desenvolvimento sustentável da aquicultura, visando não somente o aumento da produção e da produtividade, assim como também se preocupa em gerar empregos e, através destes, renda e organização econômica para os aquicultores.

Já o Plano Safra/Amazonas tem como objetivo desenvolver atividades que fortaleçam as principais cadeias produtivas do Estado, de forma sustentável tanto ambientalmente quanto socialmente, dando foco nas principais potencialidades regionais, de forma que garanta a melhoria da qualidade de vida da população local, principalmente às que vivem nas florestas. Este plano evidencia que foi construído em conjunto com a Sociedade Civil Rural do Estado do Amazonas e que será implementado somente em áreas já modificadas, com a utilização de tecnologias sustentáveis, dando ênfase ao manejo sustentável dos recursos naturais e a piscicultura e pesca manejada. Sobre a importância dessa visão, Phillips e Macintosh (1997), afirmam que a garantia da sustentabilidade da aquicultura dependerá das condições locais, incluindo recursos, atividades econômicas, políticas, ações individuais, além das características particulares de cada comunidade. Oliveira (2009) ainda enfatiza que o planejamento do empreendimento por meio de boas práticas ambientais é de fundamental importância, considerando-se as condições de manejo dos ecossistemas aquáticos que serão utilizados. Por fim, Fernandes (2005) afirma que encontrar uma forma de autossustentação dos ambientes aquáticos e de sua distinta ictiofauna é um desafio que requer um esforço conjunto de empresários, entidades governamentais e não-governamentais, dos órgãos envolvidos com a produção primária e da sociedade em geral salientando que na frente desse processo o trabalhador rural e as comunidades ribeirinhas são parceiros virtuais nesse contexto.

Além da seleção do local de implantação da atividade, pôde-se observar a preocupação em utilizar um Plano de Desenvolvimento Sustentável para a Aquicultura, aonde os projetos que contam com a participação da Secretaria de Pesca e Aquicultura do Estado selecionam também as espécies que serão cultivadas e o sistema de produção que será utilizado, demonstrando preocupação com a questão da eutrofização e/ou contaminação do ambiente por outros tipos de espécies.

O impacto da aquicultura no ambiente começa desde a sua implementação, pois esta deve ser muito bem planejada para ter um impacto mínimo na degradação da flora e da fauna durante o desmatamento necessário para a construção dos viveiros. Recomenda-se evitar ocupar locais inadequados do ponto de vista ambiental, cuidar com a alteração do fluxo da água em locais com poucos recursos hídricos, e planejar o lançamento de efluentes provenientes dos

viveiros para não deteriorarem a qualidade dos ecossistemas aquáticos naturais (MANUAL, 1999).

No entanto, pôde-se observar que nenhum dos três planos em análise fazem qualquer menção à questão da introdução de espécies não-nativas e os possíveis impactos decorrentes desta prática pela aquicultura. Pois, a aquicultura é a maior responsável pela introdução de novas espécies no ambiente aquático (GOZLAN, 2008). E, de acordo com Becker e Grosser (2003), a introdução de espécies não nativas no ambiente aquática pode trazer consigo os seguintes problemas:

- Redução dos estoques de espécies nativas;
- Extinções locais e globais;
- Nanismo;
- Disseminação de patógenos e parasitas;
- Alterações ecossistêmicas;
- Efeitos indiretos na estrutura tópica das comunidades, podendo levar a proliferação de outros organismos, como pragas;
- Combinações destes efeitos;
- Consequências socioeconômicas.

Sendo que os escapes com a água efluente, o esvaziamento dos tanques durante o manejo e principalmente, o rompimento ou transbordamento desses em razão de picos de cheias não previstos durante a construção, são as principais vias de introdução de espécies não nativas pelas atividades de cultivo da aquicultura (ORSI e AGOSTINHO, 1999).

Porém, observou-se uma preocupação em realizar dentro do Estado do Amazonas, uma aquicultura com espécies nativas da própria bacia Amazônica, enfatizando que o Estado não tem trabalhado com espécies híbridas ou com a criação de peixes exóticos. Isso se dá devido a responsabilidade do Governo em desenvolver uma aquicultura com espécies que sejam da própria bacia para evitar os problemas de impacto ambiental decorrentes dessa prática.

Além do problema da introdução de espécies não nativas, as principais causas da perda direta da biodiversidade em ecossistemas aquáticos continentais brasileiros são decorrentes da poluição e eutrofização, assoreamento, construção de barragens e controle de cheias e pesca. (AGOSTINHO et al., 2005).

Embora o cenário seja otimista, é imprescindível monitorar os efeitos do avanço desta atividade sobre a qualidade dos corpos hídricos. O atual crescimento e a intensificação da aquicultura deram origem a uma série de preocupações e conflitos quanto a sua sustentabilidade, visto que ela se desenvolve geralmente em ecossistemas com certa fragilidade. As principais questões levantadas têm sido: alteração da biodiversidade local, aumento da carga

orgânica e de nutrientes no entorno das pisciculturas, poluição por produtos químicos, e comprometimento da água potável nos povoados e cidades vizinhas (ALMEIDA, et. al. 2008). A eutrofização em lagos e reservatórios é um dos principais problemas na gestão de águas ao redor do mundo, sendo que a aquicultura pode ser mais um fator de aceleração deste processo (HENRY-SILVA e CAMARGO, 2008).

A aquicultura tem a finalidade de geração de biomassa com produção de organismos que necessitam do ambiente aquático para o desenvolvimento de parte ou da totalidade do seu ciclo vital (BORGHETTI e OSTRENSKY, 1999). Desta forma, segundo Pillay (1992), os principais impactos ambientais causados pela aquicultura são os conflitos com o uso dos corpos d'água, a sedimentação e obstrução dos fluxos de água, a hipernutrição e eutrofização, a descarga dos efluentes de viveiros e a poluição por resíduos químicos empregados nas diferentes fases do cultivo.

A eutrofização das águas significa seu enriquecimento por nutrientes, sobretudo nitrogênio e fósforo, levando ao crescimento excessivo das plantas aquáticas. Um dos principais impasses relacionados à eutrofização é a proliferação de cianobactérias em detrimento de outras espécies aquáticas. Quando submetidas a determinadas condições ambientais muitos gêneros de cianobactérias podem produzir toxinas que chegam a ser fatais aos animais e aos seres humanos (CONLEY et al., 2009; RABALAIS et al., 2009). Em razão da eutrofização, muitos reservatórios e lagos no mundo já perderam sua capacidade de abastecimento, de manutenção da vida aquática e de recreação. Vários trabalhos apontam para a gravidade do problema. (VOLLENWEIDER, 1976).

Outro ponto colocado em destaque são os programas de repovoamento de espécies proporcionado pelo desenvolvimento da aquicultura em determinada área, ressaltando que espécies típicas da região, como principalmente o tambaqui, já se encontra em situação de sobrepescado dentro do Estado do Amazonas. A Lei Estadual da Produção Aquícola n. 4.330 de 30 de maio de 2016, no seu **CAPÍTULO VIII - DOS INCENTIVOS E PROTEÇÃO À AQUICULTURA:**

Art. 30. A atividade de aquicultura é considerada de interesse ambiental, desde que contribua para minimizar os impactos no meio ambiente, em pelo menos uma das seguintes hipóteses:  
I - minimização da pressão sobre estoques pesqueiros sobre explorados;

Muitos estoques pesqueiros naturais já se encontram em seu limite máximo de exploração (MORAIS-RIODADES et al., 1999) e de acordo com a FAO (2012), cerca de 50% dos recursos pesqueiros marinhos do mundo encontram-se totalmente explorados ou em níveis máximos admissíveis, enquanto 28% dos estoques são “sobrepescados, esgotados ou em via de recuperação”. Já no Brasil, a situação dos principais estoques pesqueiros requer a adoção de medidas de ordenamento para assegurar o uso sustentável e o aumento da produção pesqueira nacional, o que nos próximos anos deverá ocorrer principalmente como consequência do aumento da produção oriunda da aquicultura (BRASIL, 2008).

Isso está ocorrendo porque a atividade vem gradativamente evoluindo em tecnologias pesqueiras, as quais permitem maiores esforços de pesca e estocagem de pescado, sem, no entanto, haver uma contrapartida em técnicas de manejo que permitam a recuperação dos estoques pesqueiros (PAULY et al., 2002).

No entanto, alguns estudos apontam caminhos para isso mostrando que a aquicultura, com suas várias funções pode desempenhar um papel fundamental nesse meio. Além de produzir peixes para restaurar os estoques de peixes superexplorados nos rios, a aquicultura tem gerado trabalho e renda para as populações ribeirinhas, aumentando a sustentabilidade dos sistemas rurais, integrando-se às outras atividades produtivas (SOUZA, 2006). Além disso, atualmente, uma das principais fontes de proteína animal utilizada nas rações para organismos aquáticos é a farinha de peixe (SÁ et al., 2013), pois além de ser um alimento considerado bastante versátil e rico em proteínas e minerais, de acordo com De Arruda et al. (2007), é, também, uma das formas de aproveitamento dos resíduos da produção, industrialização e comercialização do pescado, os quais constituem matéria-prima de alta qualidade e cujo aproveitamento na forma de silagem é ecologicamente recomendável, em razão da alta quantidade de matéria orgânica que é descartada no ambiente quando esses resíduos não são aproveitados.

A farinha de peixe deve permanecer como fonte proteica principal de rações para peixes, até surgirem novas opções de menor custo ou de maior facilidade de produção. Atualmente, a farinha é o ingrediente mais crítico nas rações aquáticas, em especial para as espécies carnívoras e para todas as espécies nas fases iniciais, larvas e juvenis (NOGUEIRA JÚNIOR et. al, 1997).

Desta forma, a utilização dos estoques pesqueiros para a fabricação deste tipo de ração para a aquicultura potencialmente pode gerar problemas sérios de impactos ambientais resultantes da diminuição destes estoques, já comprometidos no decorrer dos anos devido a pesca exploratória desenfreada. Somada a isso, à introdução de sistemas semi-intensivo e

intensivo de produção que vêm sendo difundidos aos aquicultores, que têm a ração como principal base de alimentação dos peixes, vem a fortalecer ainda mais esta prática que pode vir a resultar na diminuição dos estoques pesqueiros no Estado.

Além da questão da diminuição dos estoques pesqueiros, dentre os principais problemas de impacto ambiental evidentes na Amazônia, o processamento de pescado ainda caracteriza-se como um tipo de investimento com efeitos nocivos de seus efluentes, constando a presença de óleos, sólidos em suspensão, alteração de pH e da DBO, e outros parâmetros a serem considerados, como por exemplo, a introdução errônea de resíduos, diretamente no corpo d'água, sem nenhum tipo de tratamento e/ou aproveitamento (ESPÍNDOLA FILHO, 1997).

Há ainda, a problemática da disseminação da aquicultura apenas como uma forma de agronegócio, que vem totalmente na contramão dos conceitos de produção sustentável, através das práticas de distribuição de pacotes tecnológicos como a contração de tanques escavados e também a distribuição de alevinos aos produtores, que também características de sistemas semi-intensivo e intensivo de produção. De acordo com Elias (2006), ao se tratar de agronegócio faz-se necessária a compreensão de processos inter-relacionados que vão além do crescimento agrícola e do aumento da produtividade, referências mais comuns nos debates sobre o setor. Isso significa dizer que deve ser considerado o conjunto de situações e relações sociais que não estariam aí compreendidas, uma vez que têm sido apontadas como obstáculo, atraso ou, ainda, como experiências obsoletas num meio rural cada vez mais industrializado. Sobre essa questão, Canuto (2004) ainda afirma que o agronegócio provoca consequências desastrosas ao meio-ambiente. Carrega na sua esteira o mais surpreendente e rápido desmatamento de que se tem conhecimento na história brasileira. Este desmatamento atinge dois biomas em especial, o Cerrado e a Floresta Amazônica.

Assim sendo, como toda e qualquer atividade produtiva, a aquicultura possui um grande potencial para causar impactos ambientais negativos no meio em que está sendo desenvolvida, se não tomados os devidos cuidados através da utilização das boas práticas de manejo.

Todas as atividades produtivas são impactantes ao meio e que na aquicultura esses impactos podem ser classificados em 03 conjuntos: aqueles oriundos do meio ambiente (exógenos); os resultantes da própria aquicultura (endógenos) e os causados pela aquicultura sobre o meio ambiente. Além disso, estes autores ressaltam que os referidos impactos podem ser positivos ou negativos (VALENTI et al., 2000).

Os impactos da aquicultura podem ser classificados ainda como interno, local ou regional. Os impactos internos são aqueles que interferem no próprio sistema de criação, como

por exemplo, a redução de oxigênio dissolvido em um viveiro de piscicultura. Já os impactos locais se estendem a um quilômetro à jusante da descarga dos efluentes. Os efeitos sobre os ambientes aquáticos, com uma escala espacial de vários quilômetros, são considerados impactos regionais (SILVERT, 1992).

Desta forma, analisando-se minuciosamente, tanto o Plano de Desenvolvimento da Aquicultura Brasileira quanto o Plano Safra da Pesca e Aquicultura não contemplam qualquer ação voltada especificamente para o combate dos possíveis impactos ambientais provenientes das atividades aquícolas. Enquanto que o Plano Safra/Amazonas visa o combate a tais impactos ambientais amparando-se na Lei Estadual da Produção Aquícola Sustentável, em seu Capítulo IV – DAS RELAÇÕES COM O MEIO AMBIENTE:

Art. 7º Serão consideradas irregularidades ambientais na atividade de aquicultura os seguintes eventos:

I - exercer a atividade de aquicultura sem a devida licença, permissão ou autorização ambiental, ou em desacordo com a obtida;

II - introduzir espécies exóticas não detectadas na bacia hidrográfica, sem prévia autorização do Órgão Ambiental Estadual competente (LEI ESTADUAL DA PRODUÇÃO AQUÍCOLA SUSTENTÁVEL).

Enquanto que no seu CAPÍTULO VII - DOS IMPACTOS AO MEIO AMBIENTE E DAS PENALIDADES:

Art. 24. O órgão ambiental competente autorizará a introdução de espécies exóticas, alóctones, híbridas e organismos geneticamente modificados para aquicultura, em qualquer estágio de desenvolvimento no Estado do Amazonas, com base no grau de risco de escape do sistema produtivo, dos sistemas de prevenção de fugas e do grau de risco da espécie ao meio ambiente natural.

Art. 25. O órgão ambiental competente autorizará a utilização de organismos aquáticos sob regime de proteção especial em qualquer estágio de desenvolvimento, como insumo (ovos, larvas, alevinos e jovens) às atividades produtivas retirados do meio ambiente natural (LEI ESTADUAL DA PRODUÇÃO AQUÍCOLA SUSTENTÁVEL).

Vale ressaltar que no Estado do Amazonas, o órgão ambiental competente pelo controle ambiental, tanto na questão do licenciamento quanto da fiscalização é o Instituto de Proteção Ambiental do Estado do Amazonas (IPAAM).

E por fim, no seu CAPÍTULO VIII - DOS INCENTIVOS E PROTEÇÃO À AQUICULTURA:

Art. 30. A atividade de aquicultura é considerada de interesse ambiental, desde que contribua para minimizar os impactos no meio ambiente, em pelo menos uma das seguintes hipóteses:



II - utilização de áreas ambientalmente degradadas para reconstituição e aproveitamento de ambientes degradados pela ação humana, que tenham produzido efeitos lesivos ao meio ambiente (LEI ESTADUAL DA PRODUÇÃO AQUÍCOLA SUSTENTÁVEL).

Sendo que também pôde observar-se essa preocupação em expandir a aquicultura em áreas selecionadas que não possam gerar nenhum problema de alta poluição e degradação do meio ambiente.

O zoneamento ambiental, como um instrumento estratégico de planejamento, apresenta como principal qualidade a viabilização da inserção da variável ambiental em diferentes momentos do processo de tomada de decisão. Desde a formulação de estratégias de desenvolvimento setoriais (mais voltadas para o plano regional), até a decisão sobre a ocupação de um sítio específico para a implantação de uma determinada atividade (MONTAÑO et. al., 2007).

Com isso, de acordo com Assad e Bursztyn (2000), entre as estratégias da aquicultura, como em outras atividades, deve-se considerar um planejamento do uso da terra (zoneamento ecológico-econômico). Isso permite uma ocupação sustentável, minimizando os possíveis impactos ambientais, possibilitando a manutenção dos ecossistemas e o estabelecimento de outras formas de ocupação.

Outro fator bastante importante nessa questão do desenvolvimento da aquicultura de forma sustentável e o controle dos impactos ambientais decorrentes de suas atividades é a assistência técnica oferecida pelos órgãos governamentais responsáveis.

Desta forma, a respeito da assistência técnica aos aquicultores, o Plano de Desenvolvimento da Aquicultura Brasileira tem como objetivo apoiar as entidades responsáveis pela assistência técnica e extensão aquícola, assim como apoiar a capacitação de produtores, técnicos e trabalhadores quanto à difusão das boas práticas de manejo e medidas de biossegurança.

A meta do Plano de Desenvolvimento da Aquicultura Brasileira é financiar ações de assistência técnica e extensão aquícola a 50 mil aquicultores por ano, entre 2015 e 2020, totalizando 300 mil aquicultores ao final de seu período de vigência, estabelecendo o Programa Nacional de Assistência Técnica e Extensão Aquícola, disponibilizando 70 milhões de reais para sua implantação.

O Plano Safra da Pesca e Aquicultura tem como objetivo também disponibilizar serviços de Assistência Técnica e Extensão Pesqueira e aquícola para atender também aquicultores familiares.

O Plano Safra também propõe a ampliação das ações de assistência técnica já executadas, através de chamadas públicas para contratação de serviços de ATER, destinando a maior parcela dos seus recursos para este fim; também buscaria a formalização de convênios, principalmente com entidades públicas estaduais de extensão rural, secretarias de agricultura, pesca e aquicultura ou equivalentes; assim como a capacitação de extensionistas rurais, principalmente aqueles ligados às instituições de ATER dos estados e às prefeituras; e por fim, disponibilizará assistência técnica por meio do Pronaf Produtivo Orientado (PPO).

Enquanto que o Plano Safra/Amazonas busca garantir, através dos serviços de assistência técnica e extensão rural, a oferta de tecnologias sustentáveis de produção, com o objetivo de aumentar a produtividade, reduzir o desmatamento e aumentar a renda do produtor rural, realizando capacitações em parcerias com demais órgãos governamentais como a SEDUC, IFAM e o CETAM.

Sendo enfatizado que a assistência técnica credenciada feita pelo órgão responsável pela extensão na área aquícola dentro do Estado tem como objetivo principal evitar o problema da quebra da qualidade ambiental, da qualidade da água e dos problemas relativos a uma aquicultura poluente, com as informações técnicas sendo transmitidas por pesquisadores, parceiros ou pela equipe multidisciplinar do órgão de extensão. De acordo com Caporal e Ramos (2006) cabe à atividade de assistência técnica a promoção e animação dos processos capazes de contribuir para a construção e execução de estratégias de desenvolvimento rural sustentável, centrado na expansão e fortalecimento da agricultura familiar e das suas organizações, por meio de metodologias educativas e participativas, integradas às dinâmicas locais, buscando viabilizar as condições para o exercício da cidadania e a melhoria da qualidade de vida da sociedade

Em virtude da falta de conhecimento e da ausência de assistência técnica, surgem problemas de manejo, como o excesso ou falta de ração, doenças, maior mortalidade, problemas de higiene etc. Quando o manejo é inadequado, determinadas espécies costumam ingerir algas que conferem à carne um gosto de lama. O consumidor passa a rejeitar aquele alimento, julgando que é um problema daquela espécie, o que é prejudicial à indústria, inclusive aos que realizam um bom manejo (SIDÔNIO et. al. 2012).

Dentro do Estado do Amazonas, o principal órgão responsável pelos serviços de assistência técnica e extensão rural é o Instituto de Desenvolvimento Agropecuário e Florestal Sustentável do Estado do Amazonas (IDAM). Cabendo, ainda, ressaltar o que diz a Lei estadual

## da Produção Aquícola Sustentável em seu CAPÍTULO VIII - DOS INCENTIVOS E PROTEÇÃO À AQUICULTURA:

Art. 28. Caberá ao Órgão Estadual de Apoio em Assistência Técnica e Extensão Rural, nos limites de sua competência e atribuições, a responsabilidade de prestar serviços de assistência técnica aos aquicultores com empreendimento aquícola que possuam características classificadas como de pequeno porte de infraestrutura, com objetivo e finalidade da atividade compatível aos critérios de enquadramento da agricultura familiar, e nos termos do artigo 5º, inciso I desta Lei (LEI ESTADUAL DA PRODUÇÃO AQUÍCOLA SUSTENTÁVEL).

Vindo de encontro à afirmação de que esta transferência de tecnologia é feita de forma gratuita para os pequenos produtores do Estado através de dias de campo, cursos, seminários e visitas técnicas; trabalhando a conscientização sobre a importância de seguir as normas legais e as técnicas de manejo para evitar problemas futuros, dando ênfase a questões sobre a importância do licenciamento ambiental como um horizonte em relação à preservação ambiental.

Quando se menciona a questão da “transferência de tecnologias” já se traz um problema inato, visto que tal ação vem na contramão das práticas sustentáveis, como afirma Silva (2001), destaca que os serviços de extensão rural são fundamentais para o desenvolvimento da aquicultura, uma vez que esta vem sendo praticada por pequenos produtores/pescadores. Os extensionistas devem atuar respeitando a condição socioeconômica e cultural do pescador, sem impor pacotes tecnológicos, mas sim utilizando os recursos disponíveis e estabelecendo troca de informações. E por último, os produtores devem também participar da elaboração dos programas de extensão em aquicultura.

Outro ponto importante a respeito da assistência técnica e extensão rural observada tanto nos planos quanto nas entrevistas é a falta de menção à questão de se trabalharem as metodologias participativas pelos extensionistas, o que demonstra uma preocupação limitada do Estado com as questões socioambientais. De acordo com Caporal (2002), a extensão rural agroecológica necessita de uma nova forma de percepção da realidade, entendendo que o saber dos extensionistas não é absoluto, devendo respeitar o conhecimento e as culturas locais, partindo de um processo de estudo e compreensão sobre a coevolução entre as pessoas da comunidade e seu ambiente, e a partir desta compreensão buscar a construção de formas de trabalho e a adoção de metodologias que impulsionem processos de desenvolvimento endógeno, buscando o uso sustentável dos recursos naturais.

Desta forma, é possível compreender as Metodologias Participativas como instrumentos fundamentais para consolidação da ATER e promoção da participação popular, com vistas na construção de novos conhecimentos necessários para sustentabilidade socioambiental, a promoção da Agroecologia e da agricultura familiar junto à diversidade de grupos sociais e atores sociais do/no campo. Entretanto, para isso, os agentes de ATER necessitam se apropriar destas metodologias enquanto instrumento metodológico orientador das intervenções de modo a compreender as práticas e valores culturais, bem como as formas de organização dos agricultores (MARINHO e FREITAS, 2015).

Nesse contexto, a ATER deve buscar seu modelo teórico-pedagógico no construtivismo, cujo ponto central é a premissa de que o homem-agricultor possui um acúmulo de conhecimentos históricos, culturais, individuais ou coletivos que fazem com que ele esteja inserido no mundo do saber. Esses conhecimentos precisam ser valorizados e incorporados como elementos fundamentais de uma estratégia de desenvolvimento rural, o que é quase impossível conseguir utilizando-se os métodos persuasivos da tradição extensionista. Assim sendo, as entidades de ATER, ao invés de continuarem insistindo no uso dos métodos tradicionais de Extensão Rural, deveriam capacitar-se para o uso de ferramentas e técnicas participativas que permitam a reflexão, a compreensão da realidade e a busca de soluções compatíveis com o universo dos diferentes grupos de agricultores familiares e dos agroecossistemas que estão sendo por eles manejados (CAPORAL e RAMOS, 2006).

Quanto à questão do licenciamento ambiental citado acima, o Plano de Desenvolvimento da Aquicultura Brasileira tem por objetivo realizar trabalhos junto aos governos estaduais e seus Órgãos Estaduais de Meio Ambiente, com o intuito de agilizar e simplificar os processos de licenciamento para o desenvolvimento da aquicultura; assim como agilizar os processos de cessão de uso das águas de domínio da União para tal finalidade.

Como atividade da Administração, o Licenciamento Ambiental deve obedecer aos princípios administrativos da legalidade, impessoalidade eficiência, moralidade, publicidade, etc., ademais de outros princípios inerentes à seara ambiental (princípio do poluidor-pagador, da sustentabilidade, da prevenção e da precaução, da participação popular, etc.), atendendo-se, ademais aos prazos e especificidades estabelecidas por normas específicas (ARAÚJO, 2012). Desta forma, o licenciamento ambiental é o procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação

ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso (BRASIL, 2007). Milaré (2009) ainda enfatiza que o licenciamento ambiental constitui importante instrumento de gestão do ambiente, por entender, que a partir dele, a Administração Pública busca exercer o necessário controle sobre as atividades humanas que interferem nas condições ambientais, de forma a compatibilizar o desenvolvimento econômico com a preservação do equilíbrio ecológico.

O Plano Safra da Pesca e Aquicultura visa, por sua vez, disponibilizar aos aquicultores 2.300 cessões de uso do espaço físico em água da União e, da mesma forma que o Plano de Desenvolvimento da Aquicultura Brasileira, possibilitar a simplificação do licenciamento ambiental para o desenvolvimento da aquicultura.

Desta forma de acordo com a Lei Estadual da Produção Aquícola Sustentável em seu  
**CAPÍTULO V – DA REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL:**

Art. 8º Todo empreendimento aquícola deverá obter o licenciamento ambiental no Órgão Ambiental Estadual competente, de acordo com as especificações estabelecidas para regularização por procedimento ordinário, conforme natureza, características ou fase do planejamento, implementação e operação, conforme legislação:

I - LICENÇA PRÉVIA: concedida na fase preliminar do planejamento do empreendimento ou atividade aprovando sua localização e concepção, atestando a viabilidade ambiental e estabelecendo os requisitos básicos e condicionantes a serem atendidos nas próximas fases de sua implementação;  
II - LICENÇA DE INSTALAÇÃO: autoriza a instalação do empreendimento ou atividade de acordo com as especificações constantes dos planos, programas e projetos aprovados, incluindo as medidas de controle ambiental e demais condicionantes, da qual constituem motivo determinante;  
III - LICENÇA DE OPERAÇÃO: autoriza a operação da atividade ou empreendimento, após a verificação do efetivo cumprimento do que consta das licenças anteriores, com as medidas de controle ambiental e condicionantes determinados para a operação (LEI ESTADUAL DA PRODUÇÃO AQUÍCOLA SUSTENTÁVEL).

E de acordo com a Lei n.º 2.713, de 28 de dezembro de 2001, que dispõe sobre a política de proteção à fauna aquática e de desenvolvimento da pesca e aquicultura sustentável no Estado do Amazonas, em seu **CAPÍTULO I - DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES**, Artigo 2º, Parágrafo Único:

O Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas - IPAAM é a entidade responsável pela execução da política de proteção à fauna aquática e de desenvolvimento da pesca e aquicultura sustentável do Estado, nela compreendida, dentre outros, o licenciamento, regulamentação, orientação, monitoramento e fiscalização das atividades de captura, extração, coleta, transporte, conservação, transformação, beneficiamento, cultivo, industrialização, comercialização e outros serviços relacionados à pesca,

visando a conservação e o uso sustentável dos recursos pesqueiros (LEI DE PROTEÇÃO DE FAUNA AQUÁTICA, PESCA E AQUICULTURA).

Porém, de acordo com Araújo (2012), caberá aos órgãos ambientais exercerem uma efetiva fiscalização das atividades potencialmente poluidoras, estejam elas licenciadas ou não, a fim de controlá-las constantemente e adequá-las às normas de proteção do meio ambiente, dando utilidade prática à revisibilidade prevista legalmente. Contudo, em virtude de uma deficiência estrutural, técnica, de pessoal e de recursos econômicos, muitas vezes os entes públicos deixam a desejar neste setor, sendo importante que haja sempre uma cooperação entre os entes federados no sentido de efetuar uma proteção ao meio ambiente de forma comum, consoante reza o art. 23 da CF/88, além da importante atuação do Ministério Público e da coletividade, a fim de denunciar as situações de degradação ambiental e desobediência às normas e princípios ambientais.

Enfatizou-se, ainda, que o licenciamento ambiental é uma ferramenta extraordinária do ponto de vista da garantia da qualidade ambiental para o empreendimento, pois o mesmo possibilita o controle de eventuais impactos ambientais. E para o desenvolvimento da aquicultura, por ser considerada uma atividade de baixo impacto ambiental, o licenciamento ambiental é mais simplificado. Porém, há de se observar o que dispõe a Lei Estadual da Produção Aquícola Sustentável em seu CAPÍTULO V – DA REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL, Artigo 9º, a respeito da simplificação do licenciamento ambiental:

Art. 9º Os empreendimentos de aquicultura classificados como de porte pequeno, nos termos do artigo 5º, inciso I desta Lei enquadram-se no licenciamento ambiental simplificado, denominado Cadastro de Aquicultura no Órgão Ambiental Estadual competente, o qual terá sua finalidade e legitimidade equivalente a das Licenças Ambientais específicas nos termos do artigo 8º desta Lei (LEI ESTADUAL DA PRODUÇÃO AQUÍCOLA SUSTENTÁVEL).

Vale ressaltar, ainda, que empreendimentos aquícolas classificados como de pequeno porte, de acordo com o CAPÍTULO II - DA CLASSIFICAÇÃO E PORTE, Artigo 5º, Inciso I, da Lei Estadual da Produção Aquícola Sustentável, são aqueles que podem ser desenvolvidos em “viveiro escavado/semi-escavado, tanque ou barragem com área alagada total até 5,0 ha, tanque-rede/gaiola com volume útil até 1.000 m<sup>3</sup>, sistema de fluxo contínuo aberto com volume útil até 500 m<sup>3</sup> e sistema de fluxo contínuo fechado com volume útil até 1.000m<sup>3</sup>”.

No entanto, observa-se uma contradição preocupante, visto que apenas empreendimentos aquícolas considerados de pequeno porte – de acordo com as especificações

contidas na lei - enquadram-se no licenciamento ambiental simplificado, cabendo aos demais empreendimentos aquícolas passarem pelos procedimentos normais para obtenção do licenciamento. Embora exista o discurso de que a aquicultura é uma atividade causadora de baixos impactos ambientais, isso é totalmente dependente do seu sistema e escala de produção para definir o nível de impactos negativos que a mesma possa vir a gerar no meio ambiente; pois, conforme a CONAMA (2013), nos casos dos empreendimentos aquícolas de pequeno porte e baixo potencial de severidade da espécie (PB), a critério do órgão ambiental licenciador, o licenciamento ambiental poderá ser efetuado mediante licença única, compreendendo a localização, instalação e operação do empreendimento, desde que atenda, obrigatoriamente, aos critérios constantes da norma.

Ainda foi salientado que o licenciamento ambiental não é visto como uma vantagem, mas sim como uma obrigação para o produtor aquícola, sendo que a sua não utilização pode levar o aquicultor a ser passível de possíveis punições previstas na Lei de Crimes Ambientais do Estado. Desta forma, toda atividade que causa intervenções ou modificações no meio ambiente deve ter o licenciamento ambiental, sendo a aquicultura uma delas visto que sua implantação pode causar impactos no meio aquático, além da questão da supressão vegetal decorrente de suas atividades.

Diante do exposto, o licenciamento ambiental dos empreendimentos aquícolas é uma das formas de proteger o ambiente aquático, mantendo a qualidade da água, prevenindo a saúde pública em relação à qualidade dos produtos da aquicultura, e o controle da transmissão de doenças. A aquicultura tem que ser regulamentada e monitorada para garantir que os impactos permaneçam dentro dos níveis pré-estabelecidos como aceitáveis, e cujos níveis sejam facilmente mensurados, viabilizando a aplicação de outras estratégias para reverter os possíveis impactos quando estes limites são ultrapassados (GESAMP, 2001 apud SEIFFERT, 2004).

Outro ponto colocado em destaque é a oportunidade que o licenciamento ambiental possibilita para a obtenção de crédito, sendo este o pré-requisito básico para que o aquicultor venha a adquirir algum tipo de financiamento. Sendo ainda ressaltado que este é o principal motivo que leva os produtores a realizarem o licenciamento ambiental.

Ressaltou-se também que o licenciamento ambiental vem para assegurar a qualidade ambiental do local do empreendimento e seu entorno, ele agrega valor também à produção pois possibilita ao produtor um maior poder de barganha no mercado. O produtor ainda fica resguardado quanto às questões das fiscalizações que poderiam até mesmo inviabilizar sua atividade e com isso, também, ele passa a gerar renda tanto para o seu empreendimento e

funcionários, quanto para a economia local, uma vez que através da sua produção outras pessoas também entrarão nessa cadeia produtiva. Também tem a vantagem de que através da legalização, o produtor passará a emitir nota fiscal de seu produto, gerando arrecadação também para o Estado através do recolhimento de impostos, como o ICMS. Desta forma, um empreendimento com o licenciamento ambiental traz consigo uma cadeia de benefícios.

Quanto aos demais tipos de documentos legais disponibilizados para regularização da atividade aquícola, mencionou-se o Cadastro Técnico Federal (CTF), competência do IBAMA, que deve ser realizado devido a aquicultura enquadrar-se como uma atividade que envolve manejo de espécies aquáticas, sejam nativas ou até mesmo exóticas.

Já quanto ao Cadastro Ambiental Rural (CAR) enfatizou-se ser um procedimento em fase de implantação dentro do Estado do Amazonas desde 2012 e que devidos questões como principalmente a dimensão territorial do Estado, existem ainda aquicultores que não possuem o CAR, porém, está sendo cobrado para todos os produtores que estão passando pelo processo de renovação do licenciamento ambiental. Também foi enfatizado que, por ser uma legislação federal, todo imóvel rural tem obrigatoriedade em realizar, de forma que se informe o que, dentro de uma propriedade, é área de reserva legal ou área de uso múltiplo, assim como se o imóvel possui uma área de preservação permanente (APP). Por fim, ressaltou-se o fato de que o Cadastro Ambiental Rural é um dos documentos que o produtor necessita possuir para fins de obtenção de crédito.

De acordo com o Código Florestal Lei n. 12.651/12 em seu CAPIÍTULO VI – DO CADASTRAMENTO AMBIENTAL RURAL:

Art. 29º. É criado o Cadastro Ambiental Rural - CAR, no âmbito do Sistema Nacional de Informação sobre Meio Ambiente - SINIMA, registro público eletrônico de âmbito nacional, obrigatório para todos os imóveis rurais, com a finalidade de integrar as informações ambientais das propriedades e posses rurais, compondo base de dados para controle, monitoramento, planejamento ambiental, econômico e combate ao desmatamento (BRASIL, 2012).

Desta forma, o CAR foi criado com a finalidade de identificar e cadastrar os imóveis rurais no Brasil, seus proprietários e possuidores, juntando e unificando as informações de natureza ambiental dos referidos imóveis. Neste são registradas informações sobre as Áreas de Preservação Permanente (APPs), as áreas de Reserva Legal (RL), as florestas e os remanescentes de vegetação nativa, as áreas de uso restrito e áreas de uso consolidado das propriedades e posses rurais (PETERS e PANASOLO, 2014).



Quanto à questão da outorga dos recursos hídricos afirmou-se que, igualmente ao Cadastro Ambiental Rural, também é uma legislação federal em fase de implantação no Estado do Amazonas.

Vale ressaltar que a outorga dos recursos hídricos foi instituída pela Lei n.º 9.433 de 08 de janeiro de 1997, enquanto que o Cadastro Ambiental foi instituído pelo Código Florestal contido na Lei n. 21.651/12, o que demonstra uma certa morosidade do Estado em adequar os empreendimentos aquícolas a tais legislações de grande importância no combate aos impactos ambientais decorrentes das atividades produtivas.

A atividade aquícola brasileira assim como a atividade aquícola mundial estão intrinsecamente relacionadas, com a concessão de uso de águas públicas para o seu desenvolvimento, respeitando, assim, as regulamentações jurídicas que a permeiam, principalmente no que se refere aos instrumentos da Política Nacional dos Recursos Hídricos e da Política Nacional do Meio Ambiente (SOUZA et. al, 2006).

Segundo a Resolução n.º. 16/01 do Conselho Nacional de Recursos Hídricos, a outorga de direito de uso de recursos hídricos é o ato administrativo mediante o qual a autoridade outorgante faculta ao outorgado previamente ou mediante o direito de uso de recurso hídrico, por prazo determinado, nos termos e nas condições expressas no respectivo ato, consideradas as legislações específicas vigentes. A outorga visa disponibilizar o acesso à água de modo racional, condicionado à disponibilidade hídrica e ao regime de racionamento, sujeitando o outorgado à suspensão da outorga. Desta forma, na literatura, a outorga brasileira é classificada como um instrumento de comando e controle (SILVA, 1998).

A aquicultura, que tem tido grande desenvolvimento nas últimas décadas, é mais uma atividade humana a competir com inúmeras outras pelo recurso água. O desenvolvimento deste tipo de atividade produtiva, entretanto, apresenta riscos de deteriorar a qualidade e quantidade da água, podendo contribuir com o declínio da qualidade ambiental, social e econômica. Dados comparativos de uso e/ou consumo de água pela aquicultura demonstram os grandes volumes necessários às práticas aquícolas e remetem à proposição de uma maior e melhor discussão dos tipos de ações de comando e controle necessários à gestão ambiental da aquicultura (TIAGO e GIANESELLA, 2003).

É notória a importância de todas estas políticas públicas de licenciamento e outorga para as atividades de produção, entre elas, a aquicultura, porém as mesmas não devem servir apenas como uma forma de referendar a preocupação do Estado sobre os problemas ambientais, mas sim, devem ser aplicadas de forma efetiva e ágil, de forma a combater de forma eficaz os

impactos ambientais e trazer o desenvolvimento sustentável das práticas agrícolas. É necessária uma visão menos minimalista do Governo sobre a questão do desenvolvimento sustentável, não se baseando apenas em números, mas também em conceitos verdadeiramente sustentáveis; assim como o produtor precisa se conscientizar sobre o real objetivo dos mesmos e não apenas utiliza-los como uma forma de conseguir financiamento para seu empreendimento. No entanto, para que isso aconteça, uma metodologia de implantação de tais políticas públicas - tanto dos órgãos de assistência e extensão, quanto dos fiscalizadores – de modo participativo com a comunidade é essencial, demonstrando, além da questão financeira, os benefícios ao meio ambiente provenientes destas políticas públicas.

Diante de toda essa questão dos licenciamentos ambientais existentes, também se torna necessário visualizar não apenas a questão da regularização documental, mas também os serviços de fiscalização, afim de verificar se os empreendimentos aquícolas têm recebido esta atividade, de forma que combata qualquer irregularidade proveniente dos processos de produção aquícola no Estado.

Analisando-se minuciosamente, tanto o Plano de Desenvolvimento da Aquicultura Brasileira quanto o Plano Safra da Pesca e Aquicultura e o Plano Safra/Amazonas não contemplam, de forma específica, qualquer ação voltada para a fiscalização dos empreendimentos aquícolas.

Também pode-se observar que a questão da fiscalização dos empreendimentos aquícolas, na ótica dos órgãos visitados, é vista como responsabilidade exclusiva do IPAAM. Cabendo aos demais órgãos agir somente em casos em que se deparam com situações irregulares quando em um trabalho de fiscalização de outras atividades.

No entanto, de acordo com Sidônio et. al. (2012), ao Ibama, por sua vez, compreende entre suas atribuições, a análise do ecossistema e a definição das espécies que podem ser produzidas na região, prezando para que não haja sobreprodução de uma espécie e extinção de outras. Na Amazônia, por exemplo, onde há grande variedade de peixes nativos, a produção de tilápia, peixe exótico, está proibida por competir por alimentos com as espécies nativas, com risco de levá-las à extinção.

O que leva à questão da produção de pescado e suas projeções, pois, de acordo com o Plano de Desenvolvimento da Aquicultura Brasileira, utilizando-se de dados oficiais do extinto Ministério da Pesca e Aquicultura, a produção brasileira de pescados em 2013 foi em torno de 1.2 milhão de toneladas, sendo 38,4% destas provenientes da aquicultura. Neste ano, a região Norte ocupou a 4ª posição no País, com uma produção em torno de 73 mil toneladas. Diante do

exposto, o Plano traz como um dos seus objetivos aumentar a produção aquícola brasileira, atingindo a produção de 2 milhões de toneladas de pescado provenientes da aquicultura até 2020.

Já o Plano Safra Nacional também tem como objetivo aumentar a produção aquícola de forma que assegure o abastecimento do mercado interno e externo, elevando a produção aquícola, em conjunto com a pesca, para 1,5 milhão de toneladas.

Enquanto que o Plano Safra/Amazonas visa potencializar a produção manejada dos recursos naturais, dentre estes, enquadram-se a piscicultura em viveiro escavado e tanque-rede, enfatizando espécies como o pirarucu, tambaqui e aruanã.

Observa-se que dentre as espécies em destaque pelo Plano Safra, o pirarucu e a aruanã são espécies piscívoras, o que de acordo com Nowlin et. al. (2006), os peixes piscívoros, como predadores de topo em ecossistemas de água doce, exercem impacto direto ou indireto sobre a biota e qualidade da água. Além disso, a criação de espécies piscívoras, dependente de farinha de peixe, traz consigo problemas como a criação de peixes para suprir essa demanda, geralmente para atender grandes produtores, sendo uma prática ecologicamente insustentável, pois este pescado poderia estar sendo utilizado para a alimentação humana.

De acordo com Torres (2015), em razão do modelo de produção empregado pelos produtores, os peixes necessitam de uma ração balanceada e que, de preferência, seja rica em proteínas, o que aumenta ainda mais os custos de produção, principalmente para os pequenos produtores. O motivo dos altos custos pode ser atribuído as principais fontes proteicas que são provenientes das grandes agroindústrias, para dispor desse insumo o produtor precisará investir capital, se o mesmo não obtiver retorno satisfatório com a produção de pescado a atividade ficará comprometida.

Prochmann e Trezedini (2003) ainda afirmam que o fato de o produtor adotar rações inadequadas compromete a qualidade do peixe produzido, diminui a qualidade da água pelo aumento de dejetos e prejudica a imagem do produto oriundo da piscicultura. Isto ocasiona o aumento do tempo necessário para a venda do animal, pois amplia o tempo de engorda dos peixes até atingirem o tamanho ideal, bem como os custos de manutenção, que resulta na diminuição do giro de capital investido.

Quando ao tambaqui, foi ressaltada a produção dentro do Estado do Amazonas proveniente da aquicultura, com um aumento de na produção em torno de 1.000% no período de dois anos, aonde em 2014 produziu-se 2.200 toneladas, passando para 22 mil toneladas em 2016. Por fim, salientou-se que a criação do tambaqui, espécie considerada sobrepescada

dentro do Amazonas, é trabalhada quase que exclusivamente também pelos aquicultores familiares do Estado.

O tambaqui (*Colossoma macropomum* Cuvier, 1818) é a terceira espécie mais cultivada do país, principalmente devido sua fácil adaptação a ambientes de cultivo. Além disto, um fator importante é a consolidação de sua cadeia produtiva, uma vez que esta espécie já possui uma boa aceitação no mercado (PARENTE et al., 2003; NUNES et al., 2006).

Na região Norte, o cultivo do tambaqui é facilitado e vantajoso pelas condições climáticas locais. Diversos sistemas de produção vêm sendo propostos para o cultivo da espécie no Amazonas, como o cultivo em viveiros escavados, em tanques, em canais de igarapé e em barragens (MELO et al., 2001; IZEL e MELO, 2004; IZEL et al., 2014), característicos dos sistemas semi-intensivo e intensivo, o que demonstra a visão da preocupação primeiramente com o aumento da produção, colocando as questões ecológicas em um segundo plano.

De acordo com Valenti (2008), no Brasil as atividades aquícolas ainda não são consideradas sustentáveis, pelo fato de que a maioria dos projetos não são concebidos em harmonia com o meio ambiente, sendo baseados em monocultivos intensamente arraçoados. Ainda segundo Assad e Bursztyn (2000), como aconteceu com a Revolução Verde – no caso da agricultura -, na atividade aquícola, cada vez mais, estão intensificando os cultivos, implantando a monocultura, trabalhando a genética, utilizando produtos químicos e hormônios, aumentando a dependência do alimento artificial balanceado e realizando muitas outras coisas semelhantes, relacionadas à mecanização, pacotes tecnológicos e relações sociais.

Porém, deve-se atentar para a forma como tem se dado este aumento de produtividade, não apenas nas questões já mencionadas acima a respeito das preocupações ambientais, mas também qual o tipo de sistema de produção vem sendo empregado nos empreendimentos aquícolas do Estado afim de se obter tal aumento na produção.

Um sistema de produção agropecuário é composto por um conjunto de sistemas de criação e/ou cultivo no âmbito de uma propriedade rural, definidos a partir de alguns fatores de produção (terra, água, capital e mão-de-obra) que são interligados por um processo de gestão. Esses sistemas de produção são classificados considerando a complexidade que apresentam e o grau de interação entre os sistemas de criação e/ou sistemas de cultivo que fazem parte de tais sistemas (HIRAKURI et al., 2012).

De acordo com Cantelmo (2012), os sistemas de produção existentes para o desenvolvimento da aquicultura atualmente são:

- a) sistema extensivo - Esse sistema de produção, normalmente, é usado para lazer e subsistência dos seus proprietários e raramente é utilizado no aspecto econômico. São comumente encontrados em muitas propriedades rurais no Brasil, se caracteriza por apresentar água represada, na qual na maioria das vezes serve como bebedouro de animais, principalmente os bovinos. Considerando a construção da represa, utiliza-se a declividade do terreno apenas barrando a água, ou mesmo com lagos naturais, assim havendo portanto a intenção de esgotar totalmente a água e tão pouco a introdução de espécies exóticas na região. Quando essa condição apresenta-se, é possível uma produção de pescado em torno de 200 a 400 kg/ha/ano. Cabe ressaltar, que essa produção varia de acordo com: as condições de altitude; latitude; tipo de solo; bacia de contribuição; pH da água; alcalinidade da água; etc.;
- b) sistema semi-intensivo - Esse é o sistema de criação de peixes mais difundido a nível mundial. No Brasil esse sistema é explorado em mais de 95% das criações, e se caracteriza por apresentar condições de manejo peculiares. A principal característica é que a produção de alimento natural é maximizada para a alimentação dos peixes aliada a rações, esse sistema se caracteriza por apresentar melhores rendimentos que o sistema extensivo e permitir maior densidade de peixes; e
- c) sistema intensivo - Esse sistema é utilizado para espécies que podem ser criadas em monocultura e não apresentam problemas com rejeição a alimentação artificial (dieta completa) e apresentam um tamanho de mercado abaixo de 1 kg. A alimentação artificial deve suportar todo o desenvolvimento do peixe, numa forma balanceada, pois essa é a única fonte de alimentação disponível, a densidade nesse tipo de sistema é muito elevada, portanto a o alimento natural não é suficiente para manter o desenvolvimento do animal. Esse tipo de sistema pode alcançar altas taxas de produtividade.

Assim como Scorvo Filho (2004) também define os sistemas de criação em aquicultura em três tipos:

1. Extensivo: É muito utilizado por pequenos produtores em pequenas áreas de espelho d'água, no qual não se utiliza ração comercial e os organismos aquáticos são alimentados, tradicionalmente, com subprodutos agrícolas, obtendo-se baixa produtividade. Tratando-se de piscicultura, deve-se ressaltar que este sistema também é empregado em grandes represas, onde o repovoamento é feito com alevinos, e do qual o peixe é retirado através da pesca tradicional de pequena escala. Neste caso, a produtividade ainda é pequena e varia com a capacidade de suporte do corpo d'água.
2. Semi-intensivo: É o mais utilizado no Brasil e já emprega alguma tecnologia de criação, como: viveiros-berçário, ração comercial e controle (básico) da qualidade da água. Neste sistema, a produtividade pode chegar a até 16 toneladas por hectare/ano.
3. Intensivo: Há poucos anos atrás, este sistema se restringia às regiões serranas, onde se pratica a truticultura. Atualmente, já é utilizado na criação de espécies de peixes tropicais (pacu e piauçu) e exóticos (tilápia), como também de outros animais aquáticos. Esse sistema tem como característica principal a utilização de: a) em terra - pequenos tanques com alta densidade de estocagem e alta renovação de água; b) em lagos, açudes e reservatórios de hidrelétricas – tanques-rede e gaiolas. Com o sistema intensivo pode-se obter alta produtividade, algumas vezes acima de 30 toneladas por hectare/ano.

Desta forma, os sistemas de cultivo dizem respeito a um conjunto de características ou processos de produção utilizados por empreendimentos aquícolas, sendo divididos nas

modalidades intensiva, semi-intensiva e extensiva. As principais diferenças entre os sistemas de cultivo são densidade, produtividade, tipo de alimento, forma de alimentação e manejo. Na medida em que o nível de intervenção do homem no controle dos parâmetros de produção aumenta, o sistema se torna mais intensivo, passando do mais baixo nível de controle (extensivo) ao mais alto (intensivo) (SEBRAE, 2011).

O sistema extensivo é caracterizado pela sua baixa densidade e ausência de alimento externo, sendo a produtividade natural do corpo d'água a sua única fonte de alimento. O sistema semi-intensivo apresenta maior densidade quando comparado ao sistema anterior, a alimentação é proveniente do alimento natural presente no corpo d'água e também do alimento artificial que é oferecido aos animais. Já o sistema intensivo é caracterizado pela sua alta densidade de cultivo e fornecimento de uma dieta completa e de alto valor nutricional, sendo esta a principal fonte nutricional do sistema (MAGALHÃES, 2004).

Devido ao sistema de cultivo em tanques escavados em terra ou viveiros vir sendo empregado há bastante tempo na aquicultura, servindo para a produção de diversas espécies de peixes, o Plano de Desenvolvimento da Aquicultura Brasileira tem como uma das suas ações implantar novas áreas de tanques e viveiros escavados para atender a aquicultura. Dentro da Região Norte, o objetivo é realizar a implantação num total de 750 hectares para atingir uma produção de 15 mil toneladas por ano, beneficiando principalmente assentados da reforma agrária e micro e pequenos produtores rurais, criando mais de mil empregos diretos e aproximadamente seis mil empregos.

Desta forma, o Plano Safra/Amazonas vem para fortalecer os processos de gestão das cadeias de valores, dando continuidade às ações implementadas nos planos anteriores.

Pôde-se considerar também a afirmação obtida durante as entrevistas de que o sistema de produção orientados pelo IDAM levam em consideração os tamanhos mínimos sustentáveis de forma que se evite os problemas de impactos ambientais, sendo exemplificado a preocupação em estocar os peixes dentro de uma biomassa considerada ótima e que não traga problemas ambientais. Também foi enfatizada a preocupação em se realizar uma piscicultura com tecnologia definida, através de sistemas de produção conhecidos e com ações a longo prazo.

Levando-se em consideração o que dizem os autores sobre o sistema semi-intensivo ser aquele mais com mais difusão dentro do Brasil, e ainda, o que enfatiza Scorvo Filho sobre a média de produção que pode-se obter com a utilização do sistema semi-intensivo e intensivo, e traçando um paralelo com a produção de pescado no ano de 2016 no Amazonas, pode-se concluir que o sistema de produção atualmente difundido pelos órgãos do governo dentro do

Estado varia entre o semi-intensivo e o intensivo, como afirmam Gomes e Silva (2009); Caveiro et al. (2009) e Izel e Melo (2004) enfatizando que no Amazonas, o sistema de criação semi-intensivo em tanque semiescavado é a modalidade mais empregada pela piscicultura comercial (GOMES e SILVA, 2009; CAVERO et al., 2009; IZEL e MELO, 2004).

Segundo Cyrino et al. (2010) o uso de alimentos e rações, e o conseqüente manejo nutricional dos peixes, definirão a severidade do impacto ambiental causado pela piscicultura, em proporção direta com a intensificação dos sistemas de produção. Em sistemas intensivos, alimentos industrializados (rações) é a fonte principal ou exclusiva de nutrientes para os peixes, e podem representar até 70% dos custos de produção. Lowell (1998) ainda afirma que o uso de alimentos e rações, e o conseqüente manejo nutricional dos peixes, definirão a severidade do impacto ambiental causado pela piscicultura, em proporção direta com a intensificação dos sistemas de produção. Em sistemas intensivos, alimentos industrializados (rações) são a fonte principal ou exclusiva de nutrientes para os peixes, e podem representar até 70% dos custos de produção.

De acordo com Bueno et. al. (2011), a aquicultura brasileira tem se profissionalizado bastante nos últimos anos, e os modelos produtivos adotados estão baseados em sistemas intensivos de criação, onde são utilizadas rações como principal fonte de nutrientes para peixes. Bueno (2012) ainda discorre que o sistema intensivo apresenta como principal característica de criação o uso de rações balanceadas na alimentação dos peixes, visto que as densidades nesse sistema são muito elevadas e assim tornando os alimentos naturais escassos. As necessidades nutricionais das espécies que serão criadas devem ser bem conhecidas, para a elaboração da dieta do animal. A criação apresenta controle de entrada e saída de água, renovação/aeração, e os parâmetros de água (OD, pH, amônia e transparência) são monitorados. E o sistema semi-intensivo é aquele que exige controle sobre o abastecimento e drenagem de água no viveiro, além disso, nesse caso se faz o controle do uso de fertilização química e orgânica para obter o máximo de benefício no processo, comumente utiliza-se a calagem para corrigir o pH. Alguns alimentos complementares, como o milho, farelo de soja e restos de cultura, são fornecidos aos peixes de maneira regular ou irregular.

Desta forma, também foi enfatizada a introdução de se trabalhar com os produtores a ideia da poliatividade ou policultura, aonde o produtor além de plantar, também passa a criar peixes, como uma forma de aumentar seu negócio.

De acordo com Schneider (2003), a pluriatividade é um fenômeno através do qual as famílias de agricultores que habitam no meio rural optam pelo exercício de diferentes

atividades, ou mais rigorosamente, optam pelo exercício de atividades não-agrícolas, mantendo a moradia no campo e uma ligação, inclusive produtiva, com a agricultura e a vida no espaço rural.

Porém, observa-se mais uma vez, a preocupação limitada com a questão ambiental, ocorrendo um incentivo à questão da pluriatividade apenas como uma forma do produtor buscar novas alternativas de renda. Da mesma forma, não verifica-se a preocupação da utilização destas atividades, de forma participativa, visando a integração dessas produções agrícolas, desenvolvidas alternativamente, para suprir as demandas de recursos autóctones para a própria aquicultura familiar ou de pequenos proprietários, aonde o mesmo passaria a depender cada vez menos de rações, que são as maiores fontes de gastos do produtor, que, de acordo com Silva e Galício (2012, podem variar entre 30 e 60% do custo total da produção, podendo atingir até 85% em sistemas intensivos.

Para tanto, as trocas de experiências possuem papel relevante na consolidação da piscicultura familiar como parte integrante da pequena propriedade rural, facilitando também a identificação da realidade de cada região. Grande parte da produção aquícola brasileira é realizada por pequenos produtores que podem desempenhar papel fundamental na segurança alimentar, na geração de emprego e renda e no desenvolvimento de uma aquicultura sustentável tanto ecológica quanto social (PROCHMANN; TREDEZINI, 2003; DIEGUES, 2006).

Por fim, foi ressaltado o início dos trabalhos para a implantação de uma segunda fase da aquicultura no Estado na forma da aquicultura empresarial, voltada para a maior produtividade, com sistema de produção mais intensiva com a utilização de viveiros e também tanques-rede. A ideia, a partir de agora, é trazer grandes empreendedores da área aquícola para o Estado, possibilitando o crescimento do negócio em nossa região.

Diante de tudo isso, algumas questões na dimensão econômica tornam-se uma vertente importante para o desenvolvimento da atividade, de forma que sejam facilitadores no processo de implantação e desenvolvimento produtivo de um empreendimento aquícola, que são o acesso ao financiamento ou crédito para os aquicultores; assim como também o acesso às tecnologias e quais os tipos de tecnologias estão sendo difundidas; e por fim o apoio à comercialização dos produtos provenientes da aquicultura no Estado.

O Plano de Desenvolvimento da Aquicultura Brasileira tem por finalidade realizar trabalhos junto às instituições financeiras de forma a facilitar o acesso ao crédito para o desenvolvimento da aquicultura, fomentando o encadeamento produtivo como forma de fortalecer a participação e a integração dos micros, pequenos, médios e grandes produtores e



viabilizando o acesso às tecnologias e, especialmente, aos créditos para investimentos, custeio e comercialização dos seus produtos; através de políticas como o Programa de Desenvolvimento da Piscicultura em Tanques e Viveiros Escavados; Programa Nacional de Assistência Técnica e Extensão Aquícola; Programa de Desenvolvimento da Aquicultura na Amazônia Legal e no Semiárido Brasileiro; Programa de Desenvolvimento de Novas Tecnologias para a Aquicultura e; o Programa de Desenvolvimento dos Distritos Industriais Aquícolas.

O Plano Safra Nacional visa disponibilizar linhas de créditos adequadas e acessíveis para apoiar e atender o financiamento das atividades aquícolas, através de diversas linhas de crédito disponibilizadas aos aquicultores, assim como também realizar a capacitação dos tomadores e operadores de crédito e realização ações como as “Caravanas do Crédito”.

Enquanto o Plano Safra/Amazonas enfatiza de forma bem reduzida que suas principais linhas de crédito para a aquicultura são voltadas para a piscicultura e a produção manejada da espécie pirarucu, o que demonstra, novamente, o foco do Estado em desenvolver a aquicultura na visão do agronegócio.

A Lei Estadual da Produção Aquícola Sustentável em seu CAPÍTULO VIII - DOS INCENTIVOS E PROTEÇÃO À AQUICULTURA ainda dispõe que:

Art. 29. Imóveis rurais que possuam áreas rurais consolidadas, conforme estabelecido em legislação específica, e que sejam aptas para implantação de empreendimentos aquícolas, serão consideradas áreas prioritárias para a implementação da atividade aquicultura, ficando passíveis dos incentivos e subsídios necessários para seu desenvolvimento (LEI ESTADUAL DA PRODUÇÃO AQUÍCOLA SUSTENTÁVEL).

Atualmente, persistem muitos fatores que dificultam a evolução da aquicultura regional, entre os quais se destaca o acesso ao crédito rural que esbarra em processos burocratizados e desestimulantes ao produtor interessado (MELLO, 2009).

De acordo com Sodré et. al. (2008), os programas nacionais de financiamento para a atividade são: Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), Programas de Apoio à Pequena Produção Familiar Rural Organizada (PRORURAL), Programa de Desenvolvimento Rural (PRODERUR), Banco do Brasil; Banco Nacional de Desenvolvimento (BNDES), Programa de Fomento à Geração de Emprego e Renda (PROGER), Fundo de Investimentos do Nordeste (FINOR) e Fundo de Investimento da Amazônia (FINAM), entre outros.

Desta forma, foi salientada a preocupação em atender aos pequenos produtores com financiamentos via Agência de Fomento do Estado do Amazonas (AFEAM), com juros muito mais baixos que os oferecidos pelos bancos privados.

Porém, averiguou-se existir um grande problema quanto à questão do financiamento devido à grande quantidade de produtores sem registro ou cadastro, ou também por não possuírem o título definitivo de posse de sua terra.

Quanto à questão da difusão tecnológica, o Plano de Desenvolvimento da Aquicultura Brasileira visa apoiar a realização de pesquisas nas diversas áreas importantes para o desenvolvimento da aquicultura e também para a difusão de novas tecnologias de produção, gestão e comercialização da produção. Para a Região Amazônica, incluído aí o Estado do Amazonas, o foco é implantar 20 Unidades Demonstrativas de novas tecnologias para a aquicultura com pouco uso de água, bioflocos e fontes de energia alternativas, beneficiando assentados da reforma agrária e micro e pequenos produtores rurais.

O Plano Safra/Amazonas tem como meta, também, fomentar a utilização de tecnológicas de base sustentável, através da utilização de mecanização agrícola e insumos agropecuários sustentáveis, propagando uma infraestrutura de apoio à produção sustentável, através de uma gestão da capacitação e difusão de tecnologias de produção sustentável.

Foi ressaltado que a difusão dessas tecnologias dentro do Estado do Amazonas, através dos técnicos do IDAM em parceria com a assistência técnica privada, é realizada por meio de cursos de campo, com a preocupação de não apenas criar peixe, mas também gerar emprego, renda e condições para que o produtor mantenha seu empreendimento.

Um dos pontos chave dessa questão é a distribuição de alevinos aos aquicultores pela Secretaria de Pesca e Aquicultura somente de espécies nativas e que possuam alto valor comercial atualmente.

E por fim, como apoio à comercialização, o Plano de Desenvolvimento da Aquicultura Brasileira tem como um dos seus objetivos fortalecer a participação e a integração dos produtores aquícolas, independentes de seu porte, viabilizando o acesso às tecnologias e créditos para investimento, custeio e comercialização dos seus produtos, ampliando a aquisição de pescado pelo Programa de Aquisição de Alimentos (PAA). Assim como o Plano Safra Nacional que também busca promover ações que facilite ao aquicultor a comercialização de seus produtos, seja no mercado interno ou externo, à exemplo do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e a “Semana do Peixe”.

Já o Plano Safra/Amazonas busca garantir a infraestrutura necessária de apoio à produção sustentável, com ações que facilitem o beneficiamento, transporte, escoamento e comercialização dos produtos aquícolas.

A Secretaria de Pesca e Aquicultura do Estado do Amazonas possui atualmente um programa em parceria com a Agência de Desenvolvimento Sustentável (ADS) que visa a compra de pescado para a merenda escolar ou nas feiras livres, com o objetivo especificamente de atender ao produtor familiar. Trabalhando com o princípio de que o pescado é uma das principais fontes de alimentação da população do Estado, desta forma, facilitando a comercialização dos produtos aquícolas.

Mas para que toda essa cadeia da sustentabilidade funcione é importante também a visão sobre as questões sociais que podem vir a ser trabalhadas através da aquicultura no Estado, perpassando primeiramente pela construção de políticas públicas com vertentes para este eixo social, através da difusão de emprego e renda decorrentes dos empreendimentos aquícolas, beneficiando toda a população da região, minimizando o problema do êxodo rural com o fortalecimento da aquicultura familiar que pode ser identificada como uma das bases da aquicultura sustentável.

O Plano de Desenvolvimento da Aquicultura Brasileira foi construído de forma participativa com base em documentos formulados pelo Conselho Nacional de Pesca e Aquicultura (CONAPE) e também contemplando os diagnósticos de produção atual e estimativas de crescimento das entidades governamentais dos Estados ligadas à Aquicultura. Dentro do contexto amazônico, o plano ainda planeja a implantação de um programa específico para o desenvolvimento da aquicultura na Amazônia Legal.

O Plano Safra/Amazonas busca ordenar, controlar e fomentar o Plano Estadual de Produção Rural de Base Sustentável, principalmente em áreas alteradas, fortalecendo as boas práticas de manejo, infraestrutura e gestão. Ele se apoia em diversas leis e decretos, assim como políticas públicas oriundas dos Conselhos Estaduais voltados para o desenvolvimento da produção rural no Amazonas.

Diante disso, enfatizou-se que as políticas públicas utilizadas pelos órgãos governamentais dentro do Estado baseiam-se na visão de cadeia produtiva, aonde está sendo discutida uma nova legislação aquícola para o Estado, que se preocupe não apenas com o capital biótico, mas também considere a aquicultura como uma atividade zootécnica de geração de alimento e renda, pretendo atingir basicamente os pequenos produtores, aonde o Governo assume o custo pela construção dos viveiros dentro do empreendimento.

Segundo Sodré et. al (2008), a intensa exploração dos recursos naturais está levando à escassez dos mesmos e à sua extinção, ameaçando a qualidade de vida da população mundial. A adoção de políticas públicas que incorporem o conceito de desenvolvimento sustentável na regulação das atividades extrativistas e de cultivo e na formulação e implantação de alternativas sustentáveis em substituição a antigos modelos de exploração insustentáveis ambiental e socialmente, torna-se necessária.

Uma questão importante a ser tratada quando se fala de políticas públicas no âmbito do setor primário, e que deve ser contemplada nos planos e programas governamentais trata-se a respeito do êxodo rural, porém, observou-se que, em nenhum dos Planos Nacionais ou o do Estado do Amazonas, tal questão foi mencionada.

Assim como pouco mencionou-se acerca da questão durante as entrevistas, cabendo apenas a observação de que a implantação da aquicultura em locais considerados estratégicos pelos órgãos governamentais responsáveis pode vir a minimizar o êxodo rural, propiciando uma opção aos residentes das áreas rurais, um meio de gerar renda.

De acordo com Wanderley (2009), o êxodo rural atinge um grande número de pequenos agricultores, especialmente os que não são proprietários ou os que o são de forma insuficiente, o que os torna extremamente vulneráveis, no que se refere à sua permanência no local de origem. Assim, o que mais põe em risco a dinâmica do meio rural é o êxodo da sua população, que se traduz pela perda direta e imediata da vitalidade social, representada pela saída em número expressivo de seus habitantes.

Soares (2003) afirma que o desenvolvimento da aquicultura pode contribuir para a redução e/ou reversão do êxodo rural gerando alimentos, produzindo empregos, possibilitando a diversificação de culturas e de fontes de renda no espaço rural com a instalação, inclusive de indústrias de insumos e de processamentos dos pescados. Apesar do enorme potencial de produção, ainda é baixo o consumo de pescados no país. Da mesma forma, o MMA (2007) também afirma que a aquicultura também contribui para diminuir a êxodo rural ao oferecer novos empregos, que podem ajudar significativamente as economias nacionais.

Sobre essa questão do emprego e renda, o Plano de Desenvolvimento da Aquicultura Brasileira enfatiza a relevância econômica e a importância estratégica da região Amazônica para o desenvolvimento do País, aliadas ao seu potencial e vocação para a pesca e a aquicultura. Desta forma, a piscicultura tem se destacado no meio rural como uma das atividades que possui rentabilidade econômica, capacidade de inclusão de grande número de produtores e baixo impacto ambiental. Sendo assim, a piscicultura amazônica apresenta-se como alternativa de

renda para pequenas, médias e grandes propriedades por proporcionar variadas opções de cultivo, produtos, ambientes e formas de comercialização, desde a produção de alevinos até a agregação de valor a produtos processados. Mantendo a floresta em pé e preservando os meios de vida da população desta região. O mesmo plano ainda discorre sobre seu objetivo de implantar 40 Projetos Demonstrativos de Aquicultura adequados às realidades da Região Amazônica, nos Estados do Amazonas, Pará e Amapá, executando 8 destes projetos a cada ano de vigor do plano, beneficiando assentados de Reforma Agrária, assim como micro e pequenos produtores rurais.

Enquanto que o Plano Safra/Amazonas, no geral, nesta questão, tem como objetivo a garantia alimentar, a geração de renda, assim como estruturar e fortalecer as cadeias produtivas rurais, de base ecológica e social, dinamizando a economia rural do Estado, de sorte a promover a melhoria da qualidade de vida das populações do interior do Amazonas.

Por fim, enfatizou-se a importância social da aquicultura, sendo vista como uma alternativa para o problema de falta de emprego e renda em determinadas regiões do Estado.

A aquicultura é uma atividade muito diversificada que abrange vasta gama de espécies, sistemas e práticas. A dimensão econômica do setor contribui para a criação de novos nichos econômicos, ou seja, para a criação de emprego, para a utilização mais eficiente dos recursos locais e para a criação de oportunidades de investimento produtivo (EUROPA, 2002).

Igualmente, a atividade pode ser considerada sustentável por possuir uma das mais baixas taxas de exigência de energia industrial por proteína produzida, além de incorporar em diversas fases de sua atividade, famílias de pescadores tradicionais, gerando novos empregos e proporcionando-lhes uma alternativa de renda, podendo aumentar a qualidade de vida das famílias envolvidas e apresentando o potencial de fortalecer as relações familiares (PILLAY, 1992; VINATEA, 1999; SRINATH et al., 2000).

Porém, assim como na questão do êxodo rural, a aquicultura familiar também é esquecida tanto pelo Plano de Desenvolvimento da Aquicultura Brasileira e o Plano Safra da Pesca e Aquicultura quanto pelo Plano Safra/Amazonas.

De acordo com Vieira et. al. (2016), a Lei 11.959/2009, em seu Artigo 19, classifica os diversos tipos de aquicultura e define, em seu inciso IV, a aquicultura familiar: “quando praticada por unidade unifamiliar, nos termos da Lei no 11.326, de 24 de julho de 2006”. Este tipo de atividade geralmente inclui a produção consorciada (ecossistêmica), consórcio com outras atividades (reuso de resíduos e efluentes para a produção de micro e macroalgas), reuso de materiais (produção de ração e alimentos vivos) e processamento e beneficiamento do

produto final, ocasionando aumento do lucro. E, finalmente, a aquicultura familiar pode produzir uma maior gama de organismos (ostra, caranguejo e peixe) utilizando-se pouco espaço.

Em todo o Brasil, a piscicultura familiar, de subsistência, praticada em regime extensivo e com baixo custo de implantação e manutenção, vem sendo utilizada em um grande número de propriedades rurais para produzir alimento, promover a segurança alimentar e nutricional, além de gerar renda extra para as famílias envolvidas, evidenciando a produção destinada ao sustento familiar (Pestana et al., 2007).

Porém, há hoje um grande contingente de famílias rurais que não consegue obter crédito, não tem acesso à tecnologia e não conta com capital suficiente para implantar uma infraestrutura mínima para a produção de peixes e para a compra dos insumos de produção (KUBITZA e ONO, 2010).

Ainda de acordo com Vieira et. al. (2016), por se tratar de um empreendimento de pequeno porte, a aquicultura familiar possui maior capacidade de controle e capacitação, incluindo construção de viveiros, tratamento e fertilização de viveiros, produção de compostagem, produção de ração, produção de alimento natural, melhor monitoramento da qualidade da água, biometria das espécies cultivadas, além de favorecer a educação ambiental na comunidade.

Isso vem de contramão às afirmações sobre a importância da Aquicultura Familiar no Estado do Amazonas, aonde aproximadamente entre 92 a 95% dos cadastros de aquicultura são realizados pelos produtores considerados de porte pequeno ou aquicultores de subsistência. Também sendo ressaltado que dentro do Estado do Amazonas, ainda não existem grandes empresários da área aquícola, como em outros Estados, a exemplo de Rondônia, Mato Grosso e São Paulo.

A aquicultura brasileira está ancorada nas pequenas propriedades espalhadas pelo país e não há nenhum indício de que tal situação irá se alterar significativamente nos próximos anos (OSTRENSKY et. al. 2008).

Porém, de acordo com a GTAF (2002), um número significativo de produtores rurais familiares já começa a não mais enxergar a aquicultura apenas como atividade marginal dentro do estabelecimento rural. É crescente o número de produtores familiares que passa a ter uma dedicação profissional à atividade, ainda que integrada a outras, dentro do seu processo de gestão do estabelecimento rural. No entanto, o potencial brasileiro é muito maior do que o que

se tem explorado, reduzindo as possibilidades da aquicultura cumprir um papel ainda mais importante no desenvolvimento social, econômico e ambiental.

De acordo com Costa-Pierce (2002, 2003, 2008), a aquicultura deve planejar se tornar parte integral de uma comunidade ou região; trabalhar com as lideranças através do fornecimento de insumos necessários e reciclagem de resíduos; criar uma diversidade de produtos e propiciar o acesso desta produção também ao mercado local; planejar a criação de emprego e melhoria do meio ambiente tanto em escalas locais quanto regionais. [...] A maioria dos planos de desenvolvimento da aquicultura foca quase que exclusivamente em interesses de produção e tem pouca ou quase nenhuma preocupação em trazer benefícios diretos a economia local, muitas vezes contratando profissionais de fora, importando serviços, não dando oportunidade à comunidade local sequer de consumir o produto.

Desta forma, a aquicultura sustentável deve se sustentar como a produção lucrativa de organismos aquáticos, mantendo uma interação harmônica duradoura com os ecossistemas e as comunidades locais. Deve ser produtiva e lucrativa, gerando e distribuindo renda. Deve usar racionalmente os recursos naturais sem degradar os ecossistemas no qual se insere. Deve gerar empregos e/ou auto-emprego para a comunidade local, elevando sua qualidade de vida e deve respeitar sua cultura (VALENTI, 2002).

## CAPÍTULO 4 - CONCLUSÕES

A aquicultura no Estado do Amazonas, devido suas características geográficas e culturais, apresenta um grande potencial ao seu desenvolvimento, através das ações desenvolvidas pelos órgãos governamentais baseadas nas políticas públicas existentes que são planejadas de modo a auxiliar o produtor a expandir seu empreendimento.

Porém, como toda atividade primária de produção, a aquicultura pode vir a causar diversos impactos ambientais e sociais para a Região aonde encontra-se desenvolvida. Devido a isso, a importância do desenvolvimento de forma sustentável para a aquicultura torna-se imprescindível, cabendo ao Estado, principal difusor da atividade, proporcionar aos produtores condições através de suas políticas públicas.

Desenvolvimento sustentável esse que deve ser baseado no tripé da sustentabilidade, também conhecido como Triple Bottom Line, que, através de suas três dimensões – ambiental, econômica e social -, busca a eficiência econômica, equidade social e preservação ambiental de todas as atividades humanas.

Assim sendo, ao final desta pesquisa, pôde-se chegar às seguintes conclusões, acerca do panorama atual de desenvolvimento da aquicultura no Estado do Amazonas:

- Apesar de aparecer constantemente no discurso do Estado, a visão sobre o desenvolvimento sustentável demonstra-se reducionista, a partir do momento em que suas políticas públicas e ações abrangem de forma genérica questões importantes da aquicultura como o licenciamento ambiental e outros tipos de cadastros e registros importantes para o combate aos impactos ambientais; assim como pela morosidade na implantação de alguns destes registros;
- A aquicultura no Estado do Amazonas vem sendo difundida nos moldes do agronegócio, através de sistemas de produção semi-intensivos principalmente, sendo um tipo de sistema responsável por diversas formas de impactos ambientais de acordo com suas características e dependente de pacotes tecnológicos;
- A difusão deste tipo de sistema prejudica bastante o desenvolvimento da aquicultura familiar, que é a maior responsável pela produção atual no Estado, visto que os pequenos produtores, na sua maioria, não têm condições de adquirir os insumos necessários, levando-os a abandonar a atividade, o que pode vir a causar não apenas impactos ambientais, mas também impactos sociais;



- Desta forma, a aquicultura no Estado do Amazonas vem apresentando, no decorrer dos últimos anos, avanços principalmente na questão do aumento da produção do pescado devido justamente a propagação de um sistema semi-intensivo aos produtores aquícolas, trabalhando-se com a perspectiva de desenvolvimento da atividade como um agronegócio para geração de renda e trazer a viabilidade econômica para o empreendimento, sem uma relevante preocupação ambiental; porém, a falta de regularização da atividade, assim como assistência técnica adequada, fiscalização para o combate aos impactos ambientais, a difusão de pacotes tecnológicos com altos preços para aquisição de serviços e insumos e o pouco incentivo ao escoamento da produção podem gerar diversas dificuldades econômicas e sociais para os produtores do Estado, principalmente àqueles considerados de pequeno porte, que são a grande maioria dos aquicultores do Amazonas.

- Por fim, a perspectiva de se desenvolver a aquicultura futuramente com a utilização de sistemas intensivos altamente poluidores, através da vinda de grandes empreendedores para o Estado, demonstra claramente o objetivo do Estado de voltar a aquicultura para grandes empresários e geri-la apenas como uma forma de agronegócio, o que vai na contramão aos conceitos da aquicultura sustentável ou agroecológica.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGOSTINHO, A. A.; THOMAZ, S. M.; GOMES, L. C. Conservação da biodiversidade em águas continentais do Brasil. 2005. Disponível em: [http://www.conservation.org.br/publicacoes/files/11\\_Agostinho\\_et\\_al.pdf](http://www.conservation.org.br/publicacoes/files/11_Agostinho_et_al.pdf). Acesso em 15 mai. 2017.
- ALA-HARJA, M.; HELGASON, S. Em direção às melhores práticas de avaliação. **Revista do Serviço Público**, Brasília, v. 51, n. 4, p. 5-59, out./dez. 2000.
- ALMEIDA, J. C. de.; VIEIRA, L. L. de. A; BARROS, T. T. de.; COSTA, V. C. da; PEDROSA, V. de A. Vulnerabilidade Ambiental à Eutrofização: Reservatório Carangueja. Disponível em: <http://www.ctec.ufal.br/professor/vap/PrimeiroTrabalhoCarangueja.pdf>. Acesso em: 15 mai. 2017.
- AMAZONAS. **Lei nº. 4330 de 30 de maio de 2016**/Lei Estadual da Produção Aquícola Sustentável.
- AMAZONAS. **Lei n.º 2.713 de 28 de dezembro de 2001**/Lei de proteção de fauna aquática, pesca e aquicultura.
- AMORIM, L. T.; OLIVEIRA, I. P. As relações entre o surgimento da sociedade pós-industrial e a revolução ambiental. **Revista Faculdade Montes Belos**, v. 4, n. 1, set. 2011.
- ARAUJO, L. S.; NOBREGA, M. P.; SILVA, S. N.; QUEIROGA, A. X. M.; MARACAJA, P. B. A aplicação do princípio da função social da empresa frente ao desenvolvimento sustentável. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, v. 7, p. 28-56, 2012.
- ARAÚJO, S. C. (2012). O licenciamento ambiental no Brasil: uma análise jurídica e jurisprudencial. Disponível em: [http://www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/12808/1/2012\\_dis\\_saraujo.pdf](http://www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/12808/1/2012_dis_saraujo.pdf)>. Acesso em: 20 mai. 2017.
- ASSAD, L. T.; BURSZTYN, M. Aquicultura Sustentável. Disponível em: [http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/9642/3/CAPITULO\\_AquiculturaSustentavel.pdf](http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/9642/3/CAPITULO_AquiculturaSustentavel.pdf)>. Acesso em: 15 mai. 2017.
- BARBIERI, E.; MARQUEZ, H. L. de A.; CAMPOLIM, M. B. SALVARANI, P. I. Avaliação dos Impactos ambientais e socioeconômicos da aquicultura na região estuarina-lagunar de Cananéia, São Paulo, Brasil. **Revista de Gestão Costeira Integrada – RGCI**. Vol.14, n.º 3. Lisboa, set. 2014.
- BARBIERI, J. C.; CAJAZEIRA, J. E. R. **Responsabilidade social empresarial e empresa sustentável: da teoria à prática**. São Paulo: Saraiva, 2009.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.
- \_\_\_\_\_. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2004.
- BECKER, F. G.; GROSSER, K. M. Piscicultura e a introdução de espécies de peixes não nativas no RS – Riscos Ambientais. Disponível em: [http://www.mcn.fzb.rs.gov.br/upload/20161006111616piscicultura\\_e\\_introducao\\_de\\_peixes\\_exoticos\\_no\\_rs\\_\\_doc\\_fzbpr.pdf](http://www.mcn.fzb.rs.gov.br/upload/20161006111616piscicultura_e_introducao_de_peixes_exoticos_no_rs__doc_fzbpr.pdf)>. Acesso em: 15 mai. 2017.

BESSA-JÚNIOR, A. P.; AZEVEDO, C. M. da S. B.; HENRY-SILVA, G. G. Sustentabilidade do policultivo de peixes e camarões. Disponível em: <[http://www.ablimno.org.br/boletins/pdf/bol\\_38\(2-2\).pdf](http://www.ablimno.org.br/boletins/pdf/bol_38(2-2).pdf)>. Acesso em: 15 mai. 2017.

BOLZAN, J. F. M. Sustentabilidade nas organizações: Uma questão de competitividade. Disponível em: <<http://www.univem.edu.br/anaiscpc2012/pdf/Artigos%20%20Sustentabilidade%20nas%20organizacoes.pdf>>. Acesso em: 02 mai. 2016.

BORGHETTI, J.R.; OSTRENSKY, A. **Pesca e aquicultura de água doce no Brasil**. In: REBOUÇAS, A. da C. e TUNDISI, J.G. (eds.) Águas doces no Brasil: Capital ecológico, uso e conservação. São Paulo: Escrituras Editora. p.451-474, 1999.

BOYD, C.E. Aquaculture sustainable and environmental issues. **World Aquaculture**, 30(2): 10-13/71-72. 1999.

\_\_\_\_\_; ZAJICEK, P. W.; HARGREAVES, J. A.; JENSEN, G. L. **Development, Implementation, and Verification of Better Management Practices for Aquaculture**. IN: TUCKER, C.S.; HARGREAVES, J.A. (Ed.). Environmental Best Management Practices for Aquaculture. Oxford: Wiley-Blackwell, p. 129-149, 2008.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Pesca para o futuro? 2007. Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/estruturas/205/\\_publicacao/205\\_publicacao29112010050729.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/205/_publicacao/205_publicacao29112010050729.pdf)> Acesso em: 15 mai. 2017.

\_\_\_\_\_. Resolução CONAMA nº 237 de 19, dezembro de 2007. Dispõe sobre licenciamento ambiental. Disponível em: < <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res97/res23797.html>> Acesso em: 17 mai. 2017.

\_\_\_\_\_. Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca. **Mais Pesca e Aquicultura: Plano de Desenvolvimento Sustentável**. Brasília: SEAP, 2008. 24 p.

\_\_\_\_\_. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Contagem Populacional. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 02 fev. 2016.

\_\_\_\_\_. Ministério da Pesca e Aquicultura. O que é aquicultura: significado e especialidades da aquicultura. Brasília, 2011. Disponível em: <<http://www.mpa.gov.br/index.php/aquiculturampa/informacoes/o-que-e>>. Acesso em: 02 mai. 2016.

\_\_\_\_\_. Lei n. 12.651 de 2012. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2012/Lei/L12651.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12651.htm)>. Acesso em: 16 mai. 2017.

BRAVO, R. S. **Técnicas de investigação social**: Teoria e ejercicios. 7 ed. Ver. Madrid: Paraninfo, 1991.

BUENO, G. W. Impacto ambiental do fósforo em rações para Tilápia do Nilo (*Oreochromis niloticus*). Disponível em: [http://tede.unioeste.br/tede/tde\\_arquivos/11/TDE-2011-06-22T190133Z-611/Publico/Guilherme%20Wolff%20Bueno.pdf](http://tede.unioeste.br/tede/tde_arquivos/11/TDE-2011-06-22T190133Z-611/Publico/Guilherme%20Wolff%20Bueno.pdf)>. Acesso em: 17 mai. 2017.

CANTELMO, O. A. **Sistemas de Produção de Peixes Tropicais em Cativeiro: Aspectos de manejo e instalações**. Pirassunga – SP, (CEPTA/IBAMA), 2002.

CANUTO, A. Agronegócio a modernização conservadora que gera exclusão pela produtividade. **Revista Nera**, ano 7, n. 5, ago./set. 2004.

CAPORAL, F. R. **Recolocando as coisas nos seus devidos lugares: um manifesto em defesa da extensão rural pública e gratuita para a agricultura familiar** (texto provisório para debate). Porto Alegre, EMATER-RS/ASCAR, 2002, Série Textos Seleccionados, n. 24, Cap. 5, pp. 34-35.

CAPORAL, F. R.; RAMOS, L. de F. Da extensão rural convencional à extensão rural para o desenvolvimento sustentável: enfrentar desafios para romper a inércia. 2006. Disponível em: <<http://www.pronaf.gov.br/dater/arquivos/0730612230.pdf>>. Acesso em: 17 mai. 2017.

CARNEIRO, P. C. F. **Criação de peixes pode ser uma boa alternativa de negócio para o produtor rural brasileiro**. Embrapa Tabuleiros Costeiros. Disponível em: <<http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1014623/1/Criacaodepeixes.pdf>>. Acesso em: 02 jul. 2016.

CATALISA. Rede de Cooperação para a Sustentabilidade. 2003. Disponível em: <<http://www.catalisa.org.br/content/view/30/59>>. Acesso em: mai. 2016.

CAVALCANTI, Mônica Maria de Arruda. **Avaliação de Políticas Públicas e Programas Governamentais – Uma Abordagem Conceitual**. Disponível em <<http://www.socialiris.org/antigo/imagem/boletim/araq48975df171def.pdf>>. Acesso em: 02 fev. 2016.

CAVERO, B.A.S.; RUBIM, M.A.L.; MARINHO-PEREIRA, T. (2009). **Criação comercial do tambaqui, Colossoma macropomum (Cuvier, 1818)**. In: TAVARES-DIAS, M. Manejo e sanidade de peixes em cultivo [recurso eletrônico]. Embrapa Amapá, p.33-46.

CLAY, J. W. **The role of Better Management Practices in Environmental Management**. In: TUCKER, C. S.; HARGREAVES, J. A. (Ed.). *Environmental Best Management Practices for Aquaculture*. Oxford: Wiley-Blackwell, p. 55-72, 2008.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTAL – CONAMA. Resolução CONAMA nº 459, de 16 de outubro de 2013.

CONLEY D. J.; PAERL, H. W.; HOWARTH, R. W.; BOESCH, D. F.; SEITZINGER, S. P.; HAVENS, K. E.; LANCELOT, C.; LIKENS, G. E. Controlling eutrophication: nitrogen and phosphorus. **Science Magazine**, v.323, p.1014-1015, 2009.

COSTA-PIERCE, B. *Ecological Aquaculture*. Oxford: Blackwell Science, 2002.

\_\_\_\_\_. Use of ecosystems Science in ecological aquaculture. **Bull Aquacul Assoc Canadá**. 103 (2) : 32-40, 2003.

\_\_\_\_\_. Epilogue. In: *Aquaculture, Innovation and Social Transformation*, eds. Culver, K., Castle, D., pp. 315-325. New York: Springer Science, 2008.

CUNHA, C. G. S. da. Avaliação de Políticas Públicas e Programas Governamentais: tendências recentes e experiências no Brasil. (2006). Disponível em: <<http://www.ufpa.br/epdir/images/docs/paper29.pdf>>. Acesso em: 20 mai. 2017.

CYRINO, José Eurico Possebon; BICUDO, Álvaro José de Almeida<sup>1</sup>, SADO, Ricardo Yuji, BORGHESI, Ricardo, DAIRIKI, Jony Koji. A piscicultura e o ambiente – o uso de alimentos ambientalmente corretos em piscicultura. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.39, p.68-87, 2010.

DE ARRUDA, L.F.; BORGHESI, R.; OETTERER, M. **Use of fish waste as silage - a review. Brazilian Archives of Biology and Technology**, v.50, p.879-886, 2007.

DIEGUES, A.C. **Pescadores, camponeses e trabalhadores do mar**. São Paulo: Atlas, 1983.

\_\_\_\_\_. **Para uma aquicultura sustentável do Brasil**. Banco Mundial/FAO. São Paulo: NUPAUB – USP, n.3, 2006. 26p.

DUARTE, E. Cultivo de Pós-Larvas de Tilápia do Nilo utilizando diferentes proporções de substrato concha/brita no Biofiltro. Disponível em: <<http://ufvjm.edu.br/cursos/zootecnia/index.php>>. Acesso em: 04 mai. 2016.

ELIAS, D. **Agronegócio e desigualdades socioespaciais**. In. ELIAS, D., PEQUENO, R. Difusão do agronegócio e novas dinâmicas socioespaciais. 1a. ed. Fortaleza: BNB. 2006, p. 25-82.

ESPÍNDOLA, M. A. J; ARRUDA, D. O. Desenvolvimento sustentável no modo de produção capitalista. **Revista Visões**. 4ª Edição, Nº4, Volume 1 - Jan/Jun 2008.

EUROPA. 2002. Reforma da política comum da pesca. Disponível em: <<http://www.europa.eu.int/comm/fisheries/reform>>. Acesso em: 16 mai. 2017.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION. The State of World Fisheries and Aquaculture, 2010. Disponível em: <<http://www.fao.org/fishery/sofia/em>>. Acesso em: mai. 2016.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO). **Pesca e Aquicultura. O peixe, fonte de alimentação, meio de subsistência e de comércio**. Disponível em: <<http://www.fao.org/docrep/012/i0765pt/i0765pt09.pdf>>. Acesso em: 02 fev. 2016.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO). **The state of world fisheries and aquaculture**. Roma, 2012. 209 p.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO). **The State of World Fisheries and Aquaculture: Opportunities and challenges**. Roma: 2016. 200 p.

FERNANDES, R. F. R. Piscicultura: Sustentabilidade e preservação das espécies tambaqui (*colossoma macropomum*) e matrinxã (*brycon cephalus*). Disponível em: <<http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal10/Procesosambientales/Usoderecursos/13.pdf>>. Acesso em: 15 mai. 2017.

- FIALHO, M. A. V. **Agricultura familiar e as rendas não-agrícolas na região metropolitana de Porto Alegre: um estudo de caso dos municípios de Dois Irmãos e Ivoti – RS.** 2000. 206p. Dissertação (Mestrado em Economia Rural) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS, Porto Alegre, RS, 2000.
- FLORES, R. M. V.; FILHO, M. X. P. Como multiplicar os peixes? Perspectivas da aquicultura brasileira. 2013. Disponível em: <[http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?pid=S000967252013000200002&script=sci\\_arttext](http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?pid=S000967252013000200002&script=sci_arttext)>. Acesso em: 04 mai. 2016.
- FREITAS, R. de C. M.; NÉLSIS, C. M.; NUNES, L. S. A crítica marxista ao desenvolvimento (in) sustentável. 2012. Disponível em: <<http://www.conhecer.org.br/enciclop/2014c/pdf/desenvolvimento.pdf>>. Acesso em: 02 jul. 2016.
- FREY, K. Políticas públicas: um debate conceitual e reflexões referentes à prática da análise de políticas públicas no Brasil. **Planejamento e Políticas Públicas**, n. 21, Junho, 2000.
- GALLO, Z. **Ethos, a grande morada humana: economia, ecologia e ética.** Itui: Ottoni, 2007.
- GANDRA, A. L. **O mercado de pescado na região metropolitana de Manaus.** S. I.: CFC, INFOPECA, 2010.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
- \_\_\_\_\_. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- GODOY, A. S. **Pesquisa Qualitativa: Tipos Fundamentais.** Disponível em <<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rae/article/download/38183/36927>>. Acesso em: 02 fev. 2016.
- GOMES, L. C.; SILVA, C. R. (2009). Impact of pond management on tambaqui, *Colossoma macropomum* (Cuvier), production during growth-out phase. **Aquaculture Research**, Oxford, v. 40, p. 825-832.
- GOMES, R.N et al. Análise técnica da produção de Tilápias no município de Bananeiras-Pb. **Caderno Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável.** v.2, n1, p.1- 4. 2012.
- GOZLAN, R.E. 2008 **Introduction of non-native freshwater fish: is it all bad?** Fish and Fisheries, Malden, 9: 106-115.
- GRANZOTTO, M.; PRETTO, V. A Cultura da Sustentabilidade: Entre Fazeres e Saberes. Disponível em: <<http://jne.unifra.br/artigos/4752.pdf>>. Acesso em: 04 mai. 2016.
- GRUPO DE TRABALHO SOBRE AQUICULTURA FAMILIAR - GTAF. 2002. XII Simpósio Brasileiro de Aqüicultura. Goiânia, 25-26 jun. Disponível em: <[http://www.acaq.org.br/arquivos/aquicultura\\_familiar/PDF](http://www.acaq.org.br/arquivos/aquicultura_familiar/PDF)>. Acesso em: 11 mai. 2017.
- GTAf, 2002. Grupo de Trabalho sobre Aquicultura Familiar. XII Simpósio Brasileiro de Aquicultura. Goiânia, 25 e 26 de junho de 2002. Disponível em: <[http://www.acaq.org.br/arquivos/aquicultura\\_familiar.PDF](http://www.acaq.org.br/arquivos/aquicultura_familiar.PDF)>. Acessada em: 02 jul. 2016.
- HENRY-SILVA, G. G.; CAMARGO, A. F. M.; **Bol. Inst. Pesca** 2008, 34, 165.

HIRAKURI, M. M.; DEBIASI, H.; PROCÓPIO, S. O.; FRANCHINI, J.C.; CASTRO C. **Sistemas de produção: conceitos e definições no contexto agrícola** – Londrina: Embrapa Soja, 2012.

IZEL, A. C. U.; CRESCENCIO, R.; O'SULLIVAN, F. L. A; CHAGAS, E. C.; BOIJINK, C. L. **Cultivo do tabaqui no Amazonas**. Brasília, DF: Embrapa, 2014. 51 p. ABC da Agricultura Familiar, 36.

IZEL, A. C.; MELO, L. A. **Criação de tabaqui (*Colossoma macropomum*) em tanques escavados no estado do Amazonas**. Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2004, 20 p. Série Documentos 32.

JACOBI, P. R. Meio Ambiente e Sustentabilidade. **Revista de desenvolvimento e Meio Ambiente**. São Paulo. 2000.

KAMIYAMA, A. **Desenvolvimento sustentável**. In: São Paulo. Secretaria do Meio Ambiente/Coordenadoria de Biodiversidade e Recursos Naturais. Agricultura sustentável. São Paulo: SMA, 2011.

KUBITZA, F.; ONO, E. A. Piscicultura familiar como ferramenta para o desenvolvimento e segurança alimentar no meio rural. **Revista Panorama da Aquicultura**. Vol. 20, nº. 117, Janeiro/Fevereiro, 2010.

\_\_\_\_\_. Aquicultura no Brasil: Conquistas e Desafios. **Revista Panorama da Aquicultura**. Vol. 25. N. 150. Julho/agosto, 2015.

LIEBSCHER, P. **Quantity with quality? Teaching quantitative and qualitative methods in a LIS Master's program**. Library Trends, v. 46, n. 4, p. 668-680, 1998.

LIMA, G. F. da C. O Debate da Sustentabilidade na Sociedade Insustentável. Disponível em: <[http://www.dm.ufscar.br/~salvador/homepage/pro\\_ciencias\\_2002/materialdistribuido/Educacao%20Ambiental%20e%20Meio%20Ambiente/texto\\_gustavo\\_REBEA\\_Sustentabilidade.pdf](http://www.dm.ufscar.br/~salvador/homepage/pro_ciencias_2002/materialdistribuido/Educacao%20Ambiental%20e%20Meio%20Ambiente/texto_gustavo_REBEA_Sustentabilidade.pdf)>. Acesso em: 02 jul. 2016.

LOPES, M.L.B.; COSTA, P.A.; SANTOS, J.S.B.; CUNHA, S.J.T.; SANTOS, M.A.S.; SANTANA, A.C. **Mercado e dinâmica espacial da cadeia produtiva da pesca e aquicultura na Amazônia**. Belém: Banco da Amazônia, 2010. 52p. (Estudos Setoriais, 7).

LOURENÇO, M. L.; CARVALHO, D. Sustentabilidade Social e Desenvolvimento Sustentável. **Revista de Administração, Contabilidade e Economia - RACE**, Unoesc, v. 12, n. 1, p. 9-38, jan./jun. 2013.

LOVELL, R.T. **Nutrition and feeding of fish**. 2.ed. Boston: Kluwer Academic Publishers, 1998.

MAGALHÃES, M.S.E. Cultivo do camarão marinho *Litopenaeus vannamei* (boone,1931) em sistema multifásico. Dissertação (Mestrado em Recursos 60 Pesqueiros e Aquicultura), Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2004.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados** / Marina de Andrade Marconi, Eva Maria Lakatos. -5. ed. – São Paulo: Atlas, 2002.

MARINHO, C.M.; FREITAS, H. R. Utilização de Metodologias Participativas nos processos de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER): Fundamentos teórico-práticos. **Revista de Extensão da UNIVASF** - Volume 3, número 2, jul. 2015.

MELLO, L. F. Crédito para aquicultura: situação e perspectivas para o litoral de Santa Catarina. Trabalho de Conclusão de Curso ao curso de Engenharia de Aquicultura - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis-SC, 2009.

MELO, C. S.; ZOZZOLI, J. C. J. Marca, Relações Públicas e Desenvolvimento Sustentável. Disponível em: <<http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2009/resumos/R4-3585-2.pdf>> Acesso em: 05 mai. 2016.

MELO, L.A.S.; IZEL, A.C.U.; RODRIGUES, F. M. Criação de tambaqui (*Colossoma macropomum*) em viveiros de argila/barragens no estado do Amazonas. Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 25p, 2001.

MENEGUIM, F. B.; FREITAS, I. V. B. de. **Por que avaliar Políticas Públicas?** Disponível em: <<http://www.brasil-economia-governo.org.br/2013/03/06/por-que-avaliar-politicas-publicas/>>. Acesso em: 03 fev. 2016.

MINEHIRA, C. Linha do tempo do Consumo Consciente e da Sustentabilidade. Disponível em: <<http://planetasustentavel.abril.com.br/noticia/atitude/linha-tempo-consumo-consciente-sustentabilidade-621885.shtml?func=1&pag=0&fnt=14px>> Acesso em: mai. 2016.

MONTAÑO, M.; OLIVEIRA, I. S. D. de; RANIERI, V. E. L.; FONTES, A. T.; SOUZA, M. P. de. O Zoneamento Ambiental e a sua importância para a localização de atividades. **Revista Pesquisa e Desenvolvimento Engenharia de Produção**. N.º. 6, p. 49– 64, Jun. 2007.

MORAIS-RIODADES, P. M. C., VALENTI, W. C., PERALTA, A. S. L., AMORIM, M. D. L. Carcinicultura de Água Doce no Estado do Pará: Situação Atual e Perspectivas. In: Anais do 11º Congresso Brasileiro de Engenharia de Pesca (CONBEP). Recife, v.2, 1999.

MORAIS, D. O. C de; OLIVEIRA, N. Q. da S.; SOUZA, E. M. de. As Práticas de Sustentabilidade Ambiental e suas Influências na Nova Formatação Institucional das Organizações. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade – GeAS**. Vol. 3, N. 3. Set./Dez.. 2014.

MPA (2013). Plano Safra da Pesca e Aquicultura 2012/2013/2014. Você investe no pescado. O Brasil investe em você. 2013. Disponível em: <<http://www.asbraer.org.br/arquivos/bibl/89-plano-safra-pesca-aquicultura.pdf>>. Acesso em: 04 mai. 2016.

MULLER, P. SURREL, Y. **A análise das políticas públicas**. Pelotas. Editora Eletrônica. (Tradução de Alan Ferrarro e Agenor) 2º ed. – 2004.

MUÑOZ, A. E. P.; FLORES, R. V.; RODRIGUES, A. P. O.; MATAVELI, M. Aquicultura: atividade em ascensão. **Revista Ativos Aquicultura**. Ano 1 - Edição 1 - Junho de 2015.

NEVES, J. L. **Pesquisa Qualitativa – Características, usos e possibilidades**. Disponível em: <[http://www.unisc.br/portal/upload/com\\_arquivo/pesquisa\\_qualitativa\\_caracteristicas\\_usos\\_e\\_possibilidades.pdf](http://www.unisc.br/portal/upload/com_arquivo/pesquisa_qualitativa_caracteristicas_usos_e_possibilidades.pdf)>. Data de Acesso: Acesso em: 02 fev. 2016.



NUNES, E. S. S.; CAVERO, B. A. S.; PEREIRA-FILHO, M.; ROUBACH, R. Enzimas digestivas exógenas na alimentação do tambaqui. **Revista Pesquisa Agropecuária Brasil**, 2006, 41:139-143.

OLIVEIRA, A.M. et. al. Caracterização da atividade de piscicultura nas mesorregiões do Estado do Amazonas, Amazônia Brasileira. **Revista Colombiana Cienc. Anim**, 2012. vol.4, n.1, p:154-162.

OLIVEIRA, B. M. C de; CASTILHO, C. J. de M.; EL-DEIR, S. G. Por uma Gestão Ambiental Integrada na Mariscagem Pernambucana. **Revista Movimentos Sociais e Dinâmicas Espaciais**, Recife, V. 05, N. 01, 2016.

OLIVEIRA, R. C. de. O Panorama da Aquicultura no Brasil: A prática com foco na sustentabilidade. **Revista Intertox de Toxicologia, Risco Ambiental e Sociedade**, vol.2, nº1, fev, 2009.

\_\_\_\_\_. **O contexto mundial**. v. 2, p. 71–89, 2009.

OLIVEIRA, S. S.; LUCA, S. J. D.; SHINMA, E. A.; PAZ, M. F. **Potenciais Impactos Ambientais da Aquicultura: Carcinicultura de Cativeiro**. Disponível em: <[http://www.bvsde.paho.org/bvsaidis/uruguay30/BR09543\\_Oliveira.pdf](http://www.bvsde.paho.org/bvsaidis/uruguay30/BR09543_Oliveira.pdf)>. Acesso em: 02 fev. 2016.

ORSI, M. L.; AGOSTINHO, A. A. Introdução de peixes por escape acidental de tanques de cultura em rios da Bacia do Rio Paraná. **Revista Brasileira de Zoologia**, 16, 557–560. 1999.

ORTRENSKY, A. BORGHETTI, J. R.; SOTO, D. (EDITORES). **Estudo Setorial para Consolidação de uma Aquicultura Sustentável no Brasil**. – Curitiba, 2007.

\_\_\_\_\_. **Aqüicultura no Brasil: o desafio é crescer** / editores: Antônio Ostrensky, José Roberto Borghetti e Dóris Soto. – Brasília, 2008.

NASCIMENTO, E. P. do. Trajetória da sustentabilidade: do ambiental ao social, do social ao econômico. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ea/v26n74/a05v26n74.pdf>>. Acesso em: 04 mai. 2016.

PARENTE, V. M.; OLIVEIRA-JÚNIOR, A. R.; COSTA, A. M. 2003. **Potencialidades Regionais: estudo de viabilidade econômica: Sumário executivo**. Manaus. Superintendência da Zona Franca de Manaus, 2003.

PAULY, D.; CHRISTENSEN, V.; GUÉNETTE, S.; PITCHER, T.J.; SUMAILA, U.R.; WALTERS, C.J.; WATSON, R. & ZELLER, D. **Towards sustainability in world fisheries**. **Nature**, 418:689-694. 2002.

PELICIONI, M. C. F. Educação Ambiental, Qualidade de Vida e Sustentabilidade. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/sausoc/v7n2/03>> Acesso em: 04 mai. 2016.

PEREIRA, P. A. **Sobre a política de assistência social no Brasil**. In: Souza Bravo e Pereira. (orgs). **Política Social e Democracia**. São Paulo: Cortez, 2001.

PESTANA, D., PIE, M.R.; PILCHOWSKI, R.W. (2007). **Organização e administração do setor para o desenvolvimento da aquicultura**. In: Ostrensky, A., Borghetti, J. R. & Soto, D.

(Eds.). Estudo setorial para consolidação de uma aquicultura sustentável no Brasil. Curitiba: Grupo Integrado de Aquicultura e Estudos Ambientais.

PETERS, E. L.; PANASOLO, A. **Cadastro Ambiental Rural CAR & Programa de Regularização Ambiental PRA**. 2. ed. rev. atual. Curitiba: Juruá, 2014. 184p.

PHILLIPS, M. J.; MACINTOSH, D. J. **Aquaculture and the environment: challenges and opportunities**. In: Nambiar, K. R. R.; Singh, T. (Ed.), Sustainable aquaculture: International Conference on Aquaculture INFOFISH-AQUATECH 96, Kuala Lumpur, 1996.

PILLAY, T. V. R. Aquaculture and the environment. 189p., Fishing News Books, **Blakwell Scientific Publications Ltda**, New York, USA, 1992. ISBN: 0470218495.

PROCHMANN, A. M.; TREDEZINI, C. A. O.A piscicultura em Mato Grosso do Sul, como instrumento de geração de emprego e renda na pequena propriedade. 2003. Disponível em: <<http://www.ruralnet.com.br/upload/artigos>>. Acesso em 20 mai 2017.

QUELHAS, O. L.G.; ALVES, M. S.; FILARDO, P. S. As Práticas da Gestão da Segurança em Obras de Pequeno Porte: Integração com os Conceitos de Sustentabilidade. **Revista Produção**. Universidade Federal de Santa Catarina. ISSN 1676 - 1901 / Vol. 4/ Num. 2/ Maio de 2003.

RABALAIS, N. N., TURNER, R. E., DIAZ, R. J., JUSTIC, D. Global change and eutrophication of coastal waters. **ICES Journal of Marine Science**, v.66, p.1528-1537, 2009.

ROCHA, I. de P.; ROCHA, D. M. Panorama da Produção Mundial e Brasileira de Pescado, com Ênfase para o Segmento da Aquicultura. Disponível em: <[http://abccam.com.br/site/wpcontent/uploads/2011/03/13\\_\\_Panorama\\_da\\_Produo\\_Mundial\\_e\\_Brasileira\\_de\\_PescadoFINAL.pdf](http://abccam.com.br/site/wpcontent/uploads/2011/03/13__Panorama_da_Produo_Mundial_e_Brasileira_de_PescadoFINAL.pdf)>. Acesso em: 02 mai. 2016.

ROCHA, S. A. D. da; CARVALHO, S. R. de O.; FRANCISQUETTI, D. A Qualidade de Vida das Gerações Futuras em Fase da Sustentabilidade Ambiental. Disponível em: <<http://www.site.ajes.edu.br/direito/arquivos/20131030204831.pdf>>. Acesso em: 02 mai. 2016.

ROLIM, P. R. **A infraestrutura básica para criação de peixes na Amazônia**. In: VAL, A. L.; HONCZARYK, A. (Ed.). Criando peixes na Amazônia. Manaus: INPA, 1995.

RULL, V. Sustainability, capitalism and evolution: nature conservation is not a matter of maintaining human development and welfare in a healthy environment. **EMBO rep.**, v. 12, n. 2, p. 103-106, 2011.

SÁ, M. V. C.; SABRY-NETO, H.; NUNES, A. J. P. Dietary concentration of marine oil affects replacement of fish meal by soy protein concentrate in practical diets for te white shrimp, *Litopenaeus vannamei*. **Aquaculture Nutrition**, v. 19, p. 199-210, 2013.

SABATIER, Paul. Political Science and Public Policy. In: THEODOULOU, Stella Z; CAHN, Matthew A. (Org.). **Public Policy: The Essential Readings**. New Jersey: Prentice Hall, 1995. Cap. 2, p. 10-15.

SACHS, I. **Estratégias de Transição para o Século XXI**: desenvolvimento e meio ambiente. São Paulo: Studio Nobel e Fundação de Desenvolvimento Administrativo (Fundap), p.24-27, 1993.

SARAVIA, E. **Introdução à teoria da política pública**. In: SARAVIA, Enrique; FERRAREZI, Elisabete (Orgs.). Políticas Públicas; coletânea. Volume 1. Brasília: ENAP, 2006, p. 21-42.

SCHNEIDER, S. **A pluriatividade na agricultura familiar**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2003.

SCORVO FILHO, J. D. **O agronegócio da aquicultura: perspectivas e tendências**. In: Zootecnia e o Agronegócio – Zootec, 2004. Brasília. Anais... Brasília: [s.n.], 2004.

SCOTT, P. C.; FERREIRA, J. G. Abordagem Ecosistêmica da Aquicultura: uma nova cultura. Disponível em: <<http://www.panoramadaaquicultura.com.br/paginas/Revistas/122/AbordagemEcosistemicaAquicultura.asp>>. Acesso em: 04 mai. 2016.

SEBRAE. **Aquicultura e pesca: tilápias**. 2008. (Série Estudos de Mercado). Disponível em: <[http://201.2.114.147/bds/bds.nsf/77dbf2893a380b398325749e0067e2c5/\\$file/nt00038bee.pdf](http://201.2.114.147/bds/bds.nsf/77dbf2893a380b398325749e0067e2c5/$file/nt00038bee.pdf)>. Acesso em: mai. 2016.

\_\_\_\_\_. **Licenciamento Ambiental da Aquicultura: critérios e procedimentos**. Brasília. 2011. 44 p.

SEIFFERT, W. Q. **Modelo de planejamento para a gestão territorial da carcinicultura marinha**. Florianópolis: Editora da UFSC, 2004. 214p.

SIDÔNIO, L.; CAVALCANTI, I.; CAPANEMA, L.; MORCH, R.; MAGALHÃES, G.; LIMA, J.; BURNS, V.; ALVES JÚNIOR, A. J.; MUNGIOLI, R. **Panorama da aquicultura no Brasil: desafios e oportunidades**. Agroindústria BNDES Setorial 35, p. 421 – 463, 2012.

SILVA, E. R. da, O Curso da Água na História: Simbologia, Moralidade e a Gestão de Recursos Hídricos. Rio de Janeiro. Tese (Doutorado). Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz, 1998.

SILVA, D. B. da. Sustentabilidade no Agronegócio: dimensões econômica, social e ambiental. Disponível em: <<http://www.unigran.br/mercado/paginas/arquivos/edicoes/3/3.pdf>>. Acesso em: 04 mai. 2016.

SILVA, L. E. S.; GALÍCIO, G. S. **Alimentação de peixes em piscicultura intensiva**. ENCICLOPÉDIA BIOSFERA, Centro Científico Conhecer, Goiânia, v.8, n.15; p. 2012.

SILVA, N.J.R. da. A extensão rural e o desenvolvimento da aquicultura. **Panorama da aquicultura**, [S. l] p. 50-53, jan./fev. 2001.

SILVERT, W. 1992 Assessing environmental impact of finfish aquaculture in marine waters. *Aquaculture*, 107: 67-79.

SODRÉ, F. N. G. A. dos S.; FREITAS, R. R. de; REZENDE, V. L. F. M. Um panorama da aqüicultura como alternativa sócio-econômica as comunidades tradicionais. **Revista Brasileira de Agroecologia**. 3(3):13-23 (2008). ISSN: 1980-9735.

SOUZA, C. Políticas Públicas: Uma Revisão da Literatura. **Sociologias**, Porto Alegre, v. 8, n.16, jul/dez 2006, p 20-45.

SOUZA, J. A. P. L. de L. Estudo de impactos sociais, econômicos e ambientais, ocasionados pela Piscicultura em tanques-rede na região de Paulo Afonso-BA. Disponível em: <<http://download.uft.edu.br/?d=54579acb-4544-40b6-8f2d-63670c112eb1;1.0:joaoAugusto2006.pdf>>. Acesso em: 15 mai. 2017.

SOUZA, M. A. de; VIDOTII, R. M.; OLIVEIRA NETO, A. L. de; COLOMBANO, N. C. **Licenciamento Ambiental e Outorga do Direito de Uso da Água para a Atividade Aquícola: Há integração entre os instrumentos?** B. Inst. Pesca, São Paulo, 32(2): 213-219, 2006.

SRINATH, K. et al. Group farming for sustainable aquaculture. **Ocean & Management**, v. 43, p. 557-571, 2000.

TANCREDO, K. R.; NOBREGA, R. O.; DIAS, T.; LAPA, K. R. Impactos Ambientais da Carcinicultura Brasileira. Disponível em: <[http://www.advancesincleanerproduction.net/third/files/sessoes/6A/6/Tancredo\\_KR%20%20P%20aper%20-%206A6.pdf](http://www.advancesincleanerproduction.net/third/files/sessoes/6A/6/Tancredo_KR%20%20P%20aper%20-%206A6.pdf)>. Acesso em: 24 mai. 2016.

TEIXEIRA, E. C. O papel das políticas públicas no desenvolvimento local e na transformação da realidade. Revista AATR, 2002. Disponível em: <http://pt.scribd.com/doc/57253448/03-Aatr-Pp-Papel-Politicas-Publicas>. Acesso em: 21 mai. 2017.

TIAGO, G.G. **Aquicultura, meio Ambiente e legislação**. São Paulo: Editora Annablume, 162p. 2002.

\_\_\_\_\_; GIANESELLA, S. M. F. **O uso da água pela aquicultura: Estratégias e ferramentas de implementação de Gestão**. B. Inst. Pesca, São Paulo, 29(1): 1 - 7, 2003.

\_\_\_\_\_. A Gestão Ambiental da Aquicultura e o Conceito de Região. Disponível em: <[http://www.anppas.org.br/encontro\\_anual/encontro2/GT/GT03/tiago\\_glaucio\\_gianesella.pdf](http://www.anppas.org.br/encontro_anual/encontro2/GT/GT03/tiago_glaucio_gianesella.pdf)>. Acesso em: 02 jul. 2016.

TORRES, E. P. A piscicultura no município de Humaitá-AM como alternativa de fortalecimento da renda e diversificação da agricultura familiar. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação). Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente, Universidade Federal do Amazonas, 2015.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

VALENTI, W. C. et al. **Aquicultura no Brasil: Bases para um desenvolvimento sustentável**. Editor: Wagner Cotroni Valenti. Brasília: CNPq/ Ministério da Ciência e Tecnologia. 399p. 2000.

\_\_\_\_\_. **Artigo sobre Aquicultura Sustentável**. In: Congresso de Zootecnia, 12. Vila Real, Portugal, 2002, Vila Real: Associação Portuguesa dos Engenheiros Zootécnicos. 2002.

\_\_\_\_\_. **A aquicultura Brasileira é sustentável?** Palestra apresentada durante o IV Seminário Internacional de Aquicultura, Maricultura e Pesca, Aquafair 2008b, Florianópolis, (13 a 15 de maio de 2008). p. 1-11, 2008.

\_\_\_\_\_.; KIMPARA, J.M.; ZAJDBAND, A.D. 2010. Métodos para medir a sustentabilidade da aquicultura. **Panorama da Aquicultura**, 20:28-33.

VIANA, A. Amazônia, aquicultura e pesca: na região das águas o negócio é o pescado. Disponível em: <<http://novo.fpabramo.org.br/content/amazonia-aquicultura-e-pesca-na-regiao-das-aguas-o-negocio-e-o-pescado>>. Acesso em: 02 fev. 2016.

VICÁRIO, D. H.; CARVALHO, J. L. de; BIANCARDI, L.; GALLO, Z. A ética do consumo. **Scientia FAER**, Olímpia - SP, Ano 2, Volume 2, 1º Semestre. 2010.

VIEIRA, D. M.; OLIVEIRA, M. A. de; CRISPIM, M. C.; CUNHA, B. Por uma aquicultura familiar sustentável: bases jurídicas e da política do setor no Brasil. **Gaia Scientia**. Volume 10(4): 557-567. 2016.

VINATEA, L.A. **Aquicultura e desenvolvimento sustentável: subsídios para a formulação de políticas de desenvolvimento da aquicultura**. Florianópolis, SC: EDUFSC, 1999. 310 p.

\_\_\_\_\_. Modos de apropriação e gestão patrimonial de recursos costeiros. Florianópolis. 250p. (Tese de Doutorado em Ciências. Universidade Federal de Santa Catarina). 2000.

VOLLENWEIDER, R. A. **Advances in defining critical loading levels for phosphorus in lake eutrophication**. *Memorie dell'Istituto Italiano di Idrobiologia*, Milano, v. 33, p. 53-83, 1976.

WANDERLEY, M. de N. B. A valorização da agricultura familiar e a reivindicação da ruralidade no Brasil. In: **Revista Desenvolvimento e Meio Ambiente**. Curitiba: Editora da UFPR, n. 2, p. 29-37, jul./dez., 2000.

\_\_\_\_\_. O mundo rural como espaço de vida, reflexões sobre a propriedade da terra, agricultura familiar e ruralidade. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

WEBER, R. (1990). **Basic content analysis**. Newbury Park, CA: Sage.

WERBACH, Adam. **Estratégia para sustentabilidade**: uma nova forma de planejar sua estratégia empresarial. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

WORLD WILDLIFE FUNDBRASIL. O que é desenvolvimento sustentável? Disponível em:<[http://www.wwf.org.br/natureza\\_brasileira/questoes\\_ambientais/desenvolvimento\\_sustentavel/](http://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/questoes_ambientais/desenvolvimento_sustentavel/)>. Acesso em: 24 mai. 2016.

## ANEXOS

### ENTREVISTA 1

**G. P. - FORMAÇÃO: Mestrado em Ciências do Ambiente/Sustentabilidade na Amazônia  
- TEMPO NO CARGO: 10 anos.**

**Pq** – Quais as principais políticas de controle ambiental voltadas especificamente para o desenvolvimento da Aquicultura no Estado?

**En** - Para a Aquicultura, a competência do controle ambiental tanto para licenciar quanto para fiscalizar é do órgão estadual de meio ambiente, no caso que é o IPAAM e tem alguma competência do Ministério da Agricultura em relação ao desenvolvimento da aquicultura. Então, a política mesmo de desenvolvimento é realizada pela SEPROR pela Secretaria de Pesca e Aquicultura do Estado que fica responsável. Em relação ao controle ambiental, então, como são empreendimentos que são licenciados pelo Estado, o órgão ambiental estadual que executa essa política de controle ambiental.

**Pq** – Estimativa de produtores que possuem o Cadastro Técnico Federal (CTF) e sua importância.

**En** - Então, como falei, essa questão perpassa pela competência de cada ente federado, seja a União, o Estado e os Municípios já definidos na Lei Complementar n. 140/2011. Em relação ao Cadastro Técnico Federal que é competência do IBAMA, todo aquicultor deve fazer porque trata-se de uma atividade que envolve manejo de espécies aquáticas, sejam nativas ou até mesmo exóticas. Para fazer esse Cadastro Técnico Federal ele precisa acessar o site do IBAMA, pode ser feito o preenchimento on-line ou procurar a sede do IBAMA. Para realizar este levantamento teria que fazer uma solicitação para a gente entrar no sistema e fazer esta verificação e te passar os dados. Não saberia te dizer agora de imediato o valor ou uma quantidade aproximada desses aquicultores cadastrados no Cadastro Técnico Federal do IBAMA. Então o Cadastro Técnico Federal ele é exigível para toda atividade ou empreendimento que executa atividades potencialmente poluidoras ou que acessem os recursos naturais, então no caso a aquicultura se enquadra no acesso aos recursos naturais passível de inscrição no Cadastro Técnico Federal.

**Pq** – Quais os benefícios provenientes do governo para o aquicultor que realiza o licenciamento ambiental?

**En** - O licenciamento ambiental é uma ferramenta extraordinária do ponto de vista da garantia da qualidade ambiental tanto para o empreendimento quanto pela possibilidade de controle de eventuais impactos ambientais que aquele determinado empreendimento pode causar. Como a aquicultura é considerada uma atividade de baixo impacto, o processo de licenciamento é mais simplificado. Então, não envolve tantos custos, nem tanta demora na análise e aprovação. Então as vantagens são muitas, até porque o processo é simplificado. O trabalho/produtor passa a

trabalhar tranquilamente, de maneira regularizada e adotando as medidas indicadas pelo órgão licenciador, ele consegue controlar seus impactos e assim ter uma produtividade até mesmo melhor.

**Pq** – Quais as vantagens ambiental, social e econômica do Licenciamento Ambiental para a comunidade local no geral?

**En** - As vantagens são muitas, porque todo empreendimento que necessita de licenciamento ambiental ele é executado conforme os requisitos indicados pelo órgão ambiental e pela legislação vigente, de modo que se possa desempenhar a atividade causando o menor impacto possível e controlando, mitigando e até compensando aqueles impactos inevitáveis. Então, com isso você assegura a qualidade ambiental do local do empreendimento e seu entorno, agrega valor também à produção porque uma vez regularizado, ele tem, digamos, o poder de barganha maior no mercado. Ele não fica sujeito a fiscalizações que podem até mesmo inviabilizar sua atividade e com isso, também, ele passa a, dentro da cadeia produtiva, gerar renda tanto para o empreendimento e seus funcionários envolvidos quanto gerando renda na economia local, uma vez que a través da sua produção outras pessoas vão entrar nessa cadeia. Ele vai emitir nota fiscal, o Estado arrecada também ICMS, etc. Então é uma cadeia de benefícios que traz toda atividade que é licenciada ambientalmente.

**Pq** – O Instituto dispõe de recursos financeiros, técnicos e até mesmo de pessoal para a realização das atividades de fiscalização junto aos produtores aquícolas do Estado?

**En** - Como eu falei, não é competência do IBAMA fiscalizar a Aquicultura, uma vez que são atividades sujeitas ao licenciamento e a fiscalização do órgão estadual, no caso, o IPAAM. É claro que nada nos impede de fazer uma fiscalização se nós constatarmos que tem ali um empreendimento irregular que está causando impacto ambiental, até porque a própria Lei Complementar n. 140/2011 assegura que toda a autoridade que tomar conhecimento de um dano ambiental é obrigada a tomar as providências imediatas. Hoje o IBAMA está focado principalmente no combate ao desmatamento que é nossa prioridade, prioridade ministerial, a prioridade número um aqui no Estado do Amazonas. Então, dificilmente nós vamos engajar esforços na fiscalização de aquicultores, uma vez que a competência imediata não é nossa. Mas é claro, havendo uma situação de nós estarmos em uma região fazendo um trabalho de fiscalização de assuntos de nossa competência, e constatando que está havendo uma aquicultura irregular, causando algum tipo de dano ambiental, nós vamos adotar as devidas providências. Mas especificamente em relação a aquicultura não se aplica o questionamento, uma vez que não é competência do IBAMA a fiscalização desse tipo de empreendimento.

## ENTREVISTA 2

**G. B. - FORMAÇÃO: Mestrado em Biologia de Água Doce e Pesca Interior - TEMPO NO CARGO: 07 anos.**

**Pq** – Quais os benefícios provenientes do Governo para o aquicultor que realiza o licenciamento ambiental junto ao IPAAM?

**En** - Então, quando a gente fala em benefício seria mais uma obrigação. Só fazendo um parêntese, o IPAAM é o órgão ambiental do Governo do Estado que é responsável por fazer o licenciamento, monitoramento e a fiscalização no que tange o assunto ambiental. Então, toda atividade que é passível de alguma intervenção no meio e tudo que possa ocasionar alguma modificação, ela tem que ter o licenciamento ambiental. E dentre essas atividades, a aquicultura que necessita por ela fazer uma intervenção no meio ambiente ou vai utilizar principalmente a água ou em algum momento vai precisar fazer supressão vegetal, então ela precisa essa atividade estar licenciada. Então, agora indo para a pergunta, não seria uma vantagem mas uma obrigação de quem desenvolver a atividade da piscicultura e aquicultura ter o licenciamento ambiental. Então, quem vai construir, quem quer trabalhar com a criação de peixes, ele tem que fazer o licenciamento ambiental porque existe uma outra legislação, que é a lei de crimes ambientais, por ele estar promovendo, atuando, derrubando, ser passível de punições com relação a essa intervenção. Então o licenciamento ambiental é uma obrigação do produtor, da pessoa que quer investir na atividade. Então a palavra, já fazendo um ajuste aí, não seria uma vantagem e sim uma obrigação de que está fazendo ter o licenciamento ambiental e consequentemente, ele possuindo o licenciamento ambiental, que é uma obrigação, vai abrir para outros caminhos, por exemplo, o banco quando ele vai pedir um financiamento, o primeiro documento que o banco pede é o licenciamento ambiental, então ele tem que vir ao órgão ambiental. Então a licença ambiental é pré-requisito para outros caminhos que o aquicultor precisa, por exemplo, durante a comercialização. Mas o principal que o pessoal sempre vem é o financiamento.

**Pq** – Na sua opinião o Instituto dispõe de recursos financeiro, técnicos e de pessoal suficiente para a realização das atividades de assistência/fiscalização junto aos produtores aquícolas do Estado?

**En** - No caso barra assistência seria o outro órgão, o IDAM. Então o nossos seria do licenciamento mesmo, da parte do licenciamento. E não diferente do IPAAM como dos outros órgãos, todos, não vou dizer passam por dificuldades, mas têm suas limitações. Mas, nós aqui no IPAAM, na medida do possível, a gente tenta de todas as formas atender o produtor. Então aqui, dependendo de quando chega a documentação, porque o que a gente vai fazer é a análise da documentação e depois fazer a vistoria para conceder o licenciamento ambiental. Então, para a gente chegar até a fase de fazer a vistoria tem alguns outros procedimentos que precisam ser contemplados para a gente dar continuidade. E às vezes não chega toda essa documentação, mas quando tem toda essa documentação, o máximo que o interessado espera, dependendo da distância também, se é região metropolitana ou se a região é de Humaitá, é em torno de sessenta dias no máximo. Então, recurso financeiro ou o suporte técnico, a infraestrutura para fazer isso,



pessoas e tudo, dentro das prioridades e das limitações a gente consegue atender todas as demandas que chegam.

**Pq** – Qual a importância da outorga dos recursos hídricos para o desenvolvimento da aquicultura sustentável no Estado do Amazonas?

**En** - Como falei, o IPAAM é o órgão responsável por executar, fazer cumprir a legislação. Então a outorga da água também é uma legislação a nível federal que está começando a ser implementada no Estado. Então, por ser legislação a gente não se discute, a gente não julga, a gente tem que cumprir. Então, ela é importante sim e já tem outros Estados implementada e o Estado do Amazonas é o que está começando. Claro que às vezes têm aquelas discussões, tem, por ser um fato novo, aquelas, o não aceitar por estar no Estado do Amazonas, água pra lá pra cá, vai ter que pagar. Mas é legislação e tem que ser cumprida. Então é importante, saiu recente agora uma legislação aqui para o Estado e está naquele processo de assimilação de entender como funciona. E a gente como órgão que faz cumprir a legislação, a gente com certeza no que for pertinente a cobrar, na parte da aquicultura, de documentação, inclusive até financeiramente a gente vai executar.

**Pq** – E o Instituto possui uma estimativa de aquicultores que possuem a outorga dos recursos hídricos para o desenvolvimento de suas atividades?

**En** - Como eu te falei, isso aí é zero, porque começou agora porque esse assunto, esse tema é novo. Então, tem muitos que utilizam, mas cumprindo a legislação, tudo por ser novo ainda está no processo de implementação.

**Pq** – Qual a importância do Cadastro Ambiental Rural (CAR) para o desenvolvimento da aquicultura sustentável no Estado do Amazonas?

**En** - É outro que é legislação federal e tudo e diz que todo imóvel rural precisa realizar o Cadastro Ambiental Rural. Fazer aquela primeira parte, informar da sua propriedade, informar o que que é área de reserva legal ou área de uso múltiplo, se tem APP. Então nesse primeiro momento e é fundamental que o proprietário do imóvel rural tenha esse conhecimento para fazer isso. E de novo, se você chega no banco para fazer financiamento, um dos documentos que também é solicitado é o CAR. Então, e ele não deixa de ser um pré-requisito superior porque é um documento que tem que estar junto com o imóvel também que é cobrado, apesar de não ser uma regularização fundiária, uma regularização ambiental, mas é um documento que está sendo cobrado e reconhecido por ser uma legislação federal. Então sem ele o “cara” infelizmente não faz nada.

**Pq** – E o IPAAM possui uma estimativa de aquicultores que possuem esse cadastro hoje em dia?

**En** - Sim, são duas situações diferenciadas, por exemplo, o Cadastro é uma coisa nova. Uma coisa nova que te falo que foi de 2012 que foi publicado, 2013, 2014, e por ser uma coisa nova

e que precisa principalmente de sistema para inserir, para ele estar acontecendo, pela dimensão do nosso Estado, nós temos aquicultores que não tem o CAR. Mas todos aqueles que estão passando por um processo de renovação do licenciamento ambiental nós estamos cobrando o CAR. Então hoje te precisar quantos tem e quanto não tem é um pouco complexo, porque não depende da gente, depende sim do interessado fazer isso.

**Pq** – Quais as principais políticas de controle ambiental do Estado voltadas para o desenvolvimento da Aquicultura?

**En** - O nosso é fazer cumprir a nossa política que está na legislação. Então, se tem uma pessoa que está construindo um tanque e a gente chega e detecta essa informação, a gente solicita que ele venha fazer a regularização ambiental, então nossa principal política aqui, como Instituição IPAAM, é orientar as pessoas que querem trabalhar, que querem criar peixes a seguir todos os ritos que estão na legislação com relação à regularização ambiental. Então é orientar e disseminar essas informações para que caso ele venha a construir ele não construa na ilegalidade e sim totalmente construindo na legalidade.

**Pq** – Qual a importância do trabalho do IPAAM para a preservação ambiental?

**En** - Faz parte da Instituição cuidar do meio ambiente. A Instituição IPAAM. Então, desenvolver a aquicultura tem que seguir as normas legais e as técnicas de manejo para que não tenha problemas futuros. Então é nisso que a gente trabalha no processo de licenciamento ambiental e durante as orientações e palestras que a gente realiza colocar no horizonte dessa informação com relação à preservação ambiental. E a conservação, porque se o interessado não seguir essas técnicas direitinho e a legislação, ele pode se complicar. E conseqüentemente, além de causar um dano ter prejuízos financeiros.

**Pq** – Quais as principais restrições para os novos empreendimentos aquícolas no Estado do Amazonas?

**En** - Eu acho que principais não existem. Existem regras que precisam ser cumpridas, tanto o código florestal que a gente falou aqui do CAR e tudo o que ele tem que seguir e as vezes as restrições, o que é dificuldade para um para o outro é facilidade. E às vezes, o que normalmente o que a gente detecta aqui é que as pessoas querem investir, querem criar peixes mas não querem investir como uma atividade empresarial, querem investir só numa questão, vou usar o termo “fundo de quintal”. Não querem ter um controle, uma entrada de custos, toda uma parte financeira, um levantamento para depois investir. Não, preferem construir para depois ter esse retorno. Então, como eu falei, essas dificuldades, esses entraves que podem ter são muito relativos e dependem de local para local. Porque, por exemplo, o que pode ser uma dificuldade aqui na região metropolitana, em Humaitá não pode ser, por exemplo, a questão da ração para alimentar os peixes. Mas eles podem ter outras dificuldades lá que aqui não tem. Então são, dependendo do ponto de análise, é um pouco complexo isso aí. Mas o fator principal que poderia ser um, que é uma potencialidade da aquicultura é que o Estado consome peixe, então se tiver peixe, com certeza vai ter alguém para comprar para consumir.

**Pq** - Considerações finais relevantes ao trabalho

**En** - Em termos de número no Estado, a gente tem uma diferenciação, não sei se tu sabes disso, que até 5 hectares de lâmina d'água o processo de licenciamento é simplificado, que a gente denomina Cadastro de Aquicultura. Então superior a isso, tem todo um trâmite, tem toda uma documentação que tem que ser apresentada para fazer o licenciamento. Então, o Estado hoje, 92% ele é representado por esses cadastros de aquicultura, ou seja, os pequenos aquicultores que têm no Estado.

### ENTREVISTA 3

**G. B. - FORMAÇÃO: Mestrado em Ecologia e Recursos Naturais - TEMPO NO CARGO: 04 anos**

**Pq** – Qual a visão da Secretaria sobre a importância da Aquicultura para o desenvolvimento do Estado do Amazonas?

**En** - Eu acho que na verdade a aquicultura tem importância em diferentes áreas. A primeira é sua importância social, aonde ela pode exatamente chegar em regiões onde nós temos problemas de falta de renda, de emprego. E a piscicultura pode ser uma grande alternativa para isso, principalmente se ela estiver consolidada em um aspecto de longo prazo. A segunda que a gente pode considerar também esse aspecto ecológico. Muitas das nossas espécies são consideradas ambientalmente já sobrepressionadas pelo setor pesqueiro, principalmente como é o caso do tambaqui, que é uma espécie que tem grande poder comercial e hoje é uma espécie já altamente pescada. Então de uma maneira a piscicultura é uma alternativa para preservar essas espécies. E ao mesmo tempo a piscicultura pode funcionar para a recuperação desses estoques através dos futuros programas de repovoamento, seja através de repovoamento de rios como também através de repovoamento com a recuperação dessas áreas degradadas. Devo salientar também que a piscicultura, com certeza, é considerando que os nossos estoques pesqueiros cada vez ficam mais sobrepescados e a população de pescador cada vez tem menos captura por unidade, a pesca começa a ter problemas em algumas regiões por ter um êxodo muito grande dessa população para as cidades. E através de uma piscicultura em locais estratégicos, você pode exatamente diminuir esse êxodo rural com a atividade aquícola em locais onde essas populações se encontram.

**Pq** – Quais as políticas públicas de destaque que estão sendo executadas pela Secretaria atualmente na área aquícola?

**En** - [...] Baseada nessa visão de cadeia produtiva. Ela tem que ter feito a política nisso. A primeira você pode dizer essa discussão sobre a legislação, a regra do jogo. Está sendo discutida recentemente a legislação aquícola do Estado, a nova legislação aquícola, aonde você leve em conta não só [...] do capital biótico, mas também da atividade como atividade zootécnica de geração de renda e de alimento. Isso é importantíssimo [...] da aquicultura. A segunda ação é exatamente o desenvolvimento e a expansão da aquicultura através da produção de [...] e alevino, aonde você pode pegar esses alevinos e levar para vários locais aonde não tem extração produtora. E aí você pode ter uma aquicultura principalmente em cima da aquicultura familiar. A terceira de grande importância é a difusão dessa tecnologia, através dos seus técnicos, através do IDAM e também da parceria com a assistência técnica privada, nós começamos a dar curso de campo e difundir a tecnologia de aquicultura, aonde ela passa a ser uma tecnologia que na verdade se preocupa não só em criar peixe, mas sim gerar dinheiro, gerar emprego e gerar condições para que a pessoa [...] com o peixe. Isso é importantíssimo e a aquicultura, e muito mais que isso, que eu acho que essa visão, toda essa expectativa, cada vez mais, quanto melhor nos organizarmos, quanto melhor visão termos dessa cadeia, transformar ela numa cadeia

sustentável e competitiva, que ela passe a ser um grande negócio para o pescado no Estado do Amazonas.

**Pq** – Quais indicadores de desenvolvimento social o Senhor poderia apontar através da execução de tais políticas públicas na área aquícola?

**En** – Olha, no período que eu estou aqui, eu acho que você tem alguns indicadores que você pode ter. Primeiro, a produção [...] espécies cultivadas. O tambaqui, inicialmente, quando nós começamos há uns dois anos atrás, se produzia cerca de 2.200 toneladas. Hoje se produz cerca de 22 mil toneladas. Nós estamos com uma espécie que está sobrepescada no ambiente natural, ela vem aumentando constantemente a nível de produção. Essa é uma das grandes coisas, o aumento da produção, você aumenta a geração de tecnologia e adoção por muitos produtores. Segundo é o número de pequenos produtores ou produtores familiares na aquicultura. Se você observar a aquicultura, você vai observar que cerca de 95% das pessoas que estão vivendo dessa atividade são pequenos produtores. São aquicultores de subsistência, uma aquicultura de economia de renda familiar. Isso é importantíssimo porque está diretamente ligado ao êxodo rural e ao trabalho de campo. E basicamente contribuindo para essa ideia da poliatividade. Quer dizer, a pessoa anteriormente plantava, colhia, mas ele também começa a “plantar” peixe que é um bom negócio. E a terceira mais importante, ela começa a ter uma “capitalidade” muito grande. Nós queremos que o Estado, seja nas áreas mais próximas da capital, seja nas áreas mais distantes, você começa a ter a necessidade de cultivar peixe como um negócio, ou como um pequeno negócio, mas que é uma atividade importante para o desenvolvimento do Estado das águas.

**Pq** – Quais as reais preocupações das políticas públicas desenvolvidas pela Secretaria com as questões do desenvolvimento sustentável?

**En** – Olha, eu acho que nós temos algumas coisas que tiveram essa discussão. Se a gente começar, que a expansão da atividade se faça em áreas selecionadas e áreas que possam não trazer nenhum problema de alta poluição e, ao mesmo tempo, degradação dos ambientes. A piscicultura, quer dizer, preserve esse ambiente, isso é uma coisa interessante. Segundo, uma preocupação que nós temos é que a piscicultura seja feita com espécies nativas, espécies da própria bacia. Daí, embora que hoje todo o Estado do Amazonas não crie [...] que a criação de híbridos e a criação de espécies exóticas. O Amazonas não faz isso porque ela se preocupa exatamente com os novos estoques e ter uma piscicultura com espécies que sejam da própria bacia para evitar os problemas de impacto ambiental. E o terceiro é o modismo. É que se faça uma piscicultura com tecnologia definida, com sistema de produção conhecido, com preocupação a longo prazo para que você não traga problemas seríssimos para essas populações, que às vezes [...] tão distantes e preocupadas em ter um negócio. Então que esse negócio seja feito de uma maneira muito bem feita. A piscicultura no Amazonas ela não pode crescer de um dia para a noite, mas deve crescer também multiplicando. Ela deve crescer em passos lentos, mas que na verdade seja de uma maneira sustentável e que não volte atrás. Isso é o grande perigo quando você trabalha [...] sustentabilidade nem econômica, nem ambiental.

**Pq** – Na sua opinião, qual o papel da aquicultura familiar neste processo de desenvolvimento das atividades aquícolas dentro do Estado do Amazonas?

**En** – Importantíssimo. Quando se fala em aquicultura no Amazonas, se fala na aquicultura familiar. Aqui no Amazonas você não tem grandes empresários como você tem em Estados como o Mato Grosso, como Rondônia e como em São Paulo. Você tem pequenos produtores. E a maior importância nessa eu acho que é o seguinte: Primeiro, é a ideia da policultura. As pessoas do familiar não passam apenas a plantar, elas passam a plantar e criar peixe. Essa é uma vantagem tremenda. A segunda contribuição que essas populações têm em criar peixe não só para a própria alimentação, como para vender o excedente e até ser um grande negócio. Isso faz com que cada vez você tem uma pessoa menos desnutrida e que ele possa contribuir com a renda. E o terceiro que é importantíssimo é que hoje a aquicultura familiar no Amazonas é praticamente feita através da espécie tambaqui, que é uma espécie considerada sobrepescada que, na verdade, se não tiver cuidado, ele pode diminuir em grande quantidade no ambiente natural. Então, a piscicultura é o meio mais sustentável, não só para contribuir com a preservação desses estoques no rio, que na verdade o estoque já está diminuído, mas para segurar o preço desse pescado para ser consumido pelas populações locais. Usar a matéria prima que nós temos em grande quantidade que é a água. Eu acho que isso é uma grande contribuição.

**Pq** – Quais os incentivos e beneficiamentos que os produtores aquícolas legalizados do Estado atualmente recebem por parte do Governo?

**En** – O Governo hoje tem incentivo em diferentes áreas assim. Na área do conhecimento através da transferência de tecnologia que é feita gratuitamente com o pequeno produtor. Isso é interessante, seja através dos dias de campo, dos cursos, dos seminários ou das visitas técnicas. Isso é uma coisa importante porque o conhecimento, você sabe, é a principal matéria prima para quem quer desenvolver uma atividade. O segundo é através de financiamento. Esse financiamento feito pelos bancos estaduais. No caso da AFEAM você tem um negócio para o pequeno produtor. É um negócio com os juros muito mais baixos que o normal que tem na praça e que pode atender aos pequenos produtores. Aquelas pessoas que têm aquela criação de peixe com esse incentivo de subsistência familiar. Isso é uma grande contribuição que o Governo dá. E o terceiro é esse novo programa que está agora na perspectiva, que é a aquicultura que basicamente pretende atingir a [...], atingindo basicamente os pequenos produtores com [...] que o Governo assume o custo pela construção desse viveiro.

**Pq** – Quais os mecanismos que a Secretaria dispõe aos produtores aquícolas para o escoamento e comercialização de sua produção?

**En** – Basicamente, nós temos um problema primeiro que é a grande quantidade de produtores ainda sem registro, se cadastro, ou porque não tem a documentação, você sabe que é um dos grandes problemas que nós temos é esse latifundiário, que ele não tem o documento da terra, ele não tem o registro às vezes, ou porque na verdade ele não tem interesse em fazer isto [...]. Mas a Secretaria tem um programa com a ADS, que é uma Agência de Desenvolvimento Sustentável, que é exatamente para a compra de pescado para a merenda escolar ou a compra de pescado que pode ser feita nas suas próprias feiras. Isso tem como objetivo atender especificamente a piscicultura familiar. E um programa que nós praticamente não temos recurso, mas participamos dele, integralmente na elaboração de projetos, na busca de recursos que são esses programas da aquicultura familiar.

**Pq** – Quais as principais ações que a Secretaria vem realizando para o combate à degradação ambiental resultante das atividades produtivas aquícolas dentro do Estado?

**En** – A primeira é exatamente através da elaboração de projetos. Que todos os projetos sejam feitos, no caso, quando tem a participação da Secretaria, que esteja dentro daquele plano de desenvolvimento sustentável, ou seja, não só na seleção do local ou das áreas que nós vamos usar, das espécies que estão sendo cultivadas, mas também do tipo de sistema de produção para evitar o problema da eutrofização ou contaminação por outros tipos de espécies [...]. Então, a Secretaria tem todo um trabalho que ela se preocupa nessa área ambiental. Isso passa a ser não só uma espécie de decisão, assim, político-institucional já do Governo do Estado, mas como viabilidade econômica à parte ambiental deste projeto. Eu acho que é importantíssimo. Segundo, a distribuição de alevinos, que são a semente da piscicultura, e no caso da Secretaria, distribuir os alevinos só de espécies nativas, e de espécies nativas que têm alto valor comercial atual. No sentido de que esses produtores dessas espécies não tragam nenhum problema em termo de impacto nas populações locais. Uma coisa importantíssima que ele faz também, além disso, é exatamente o sistema de produção que nós orientamos, os trabalhos são orientados pelo sistema de assistência técnica, onde os trabalhos orientados pelos IDAM e que leva em consideração exatamente os tamanhos mínimos sustentáveis quando precisam e também evitar o problema dos impactos ambientais que possam acontecer. Vou dar um exemplo, você dificilmente vai ver um trabalho orientado pelo IDAM que os peixes estocados não estejam dentro daquela considerada biomassa ótima, biomassa que não vai trazer problema ambiental. A assistência técnica credenciada feita pelo nosso órgão de extensão pesqueira, então, as informações técnicas transmitidas pelos nossos pesquisadores, parceiros ou pela nossa equipe multidisciplinar são sempre nesses objetivos, dentro do limite do meio ambiente como tema principal para evitar o problema dessa quebra da qualidade ambiental, da qualidade da água, dos problemas relativos a uma piscicultura poluente.

**Pq** – Considerações finais do entrevistado relevantes ao trabalho

**En** – Eu acho que a aquicultura no Estado do Amazonas tem grande perspectiva para crescer muito mais, seja a aquicultura familiar de baixa escala, aonde você leva em consideração o homem que está no campo e evitar o êxodo rural. E aí você não se preocupa não só na produção que tem que estar dentro dos sistemas reais de produção e que possam ser financiados pelo crédito altamente familiar e pelos bancos com assistência técnica para quem tem o conhecimento e sabe o que quer fazer. Mas também a segunda fase da aquicultura começa agora. É você começar a trazer para o Estado exatamente essa aquicultura empresarial. Essa aquicultura com maior produtividade. Essa aquicultura com sistema de produção mais intensiva, como são os casos dos viveiros [...], aonde você deixa de produzir 6 toneladas para produzir 25 toneladas; ou o caso dos tanques-rede, aonde você começa a produzir 30, 40, 50 toneladas/50kg/m<sup>3</sup>. Essas pisciculturas, na verdade, elas têm que ser, tem uma ração muito mais estudada, levantada, analisada. Ela precisa trabalhar muito mais dentro dos parâmetros ambientais muito condizentes, ela precisa ter uma ideia com a assistência técnica constante e qualificadas e, ao mesmo tempo, direta para [...] todo esse tipo de manejo em recurso, em dinheiro, mas a piscicultura que nós precisamos que é a piscicultura empresarial que evolua. Então, eu acredito que o Amazonas nessa segunda fase, ele vai ter uma piscicultura empresarial, com volume, trazendo grandes empreendedores, principalmente de outras áreas, para mostrar que a aquicultura é um negócio que vai crescer muito no Brasil, como cresceu no mundo, e principalmente nessa região.