

# INSTITUTO PIATAM

---

AMAZONAS 2073+  
O FUTURO, PRESENTE!



## **Realização**

Instituto de Inteligência Socioambiental Estratégica da Amazônia



[www.institutopiatam.org.br](http://www.institutopiatam.org.br)

## **Apoio**

Federação das Indústrias do Estado do Amazonas

[www.fieam.org.br](http://www.fieam.org.br)

**DIRETORIA INSTITUTO PIATAM**

ALEXANDRE A. F. RIVAS  
PRESIDENTE

MANOEL DE CASTRO PAIVA  
VICE-PRESIDENTE

BEATRIZ FURTADO RODRIGUES DOS SANTOS  
SECRETÁRIA-GERAL

LIZETE CASTRO ARAÚJO  
TESOUREIRA

**CONSELHO FISCAL**

CARLOS EDUAR DE CARVALHO FREITAS  
PRESIDENTE

RAIMUNDO VALDELINO RODRIGUES CAVALCANTE  
MEMBRO

LORENZO SORIANO ANTONACCIO BARROCO  
SECRETÁRIO

**REVISÃO E DIAGRAMAÇÃO DO DOCUMENTO**

MARICE ROCHA

**"Se você falha em planejar, está planejando falhar"**

**BENJAMIN FRANKLIN**

## Índice

1

• Planejamento, com Denis Minev

2

• Capital humano, com Adalberto Luis Val

3

• Indústria, com Jório Veiga e Ulisses Tapajós

4

• Tecnologia da informação e comunicação, com Altigran Soares da Silva

5

• Logística portuária, com Petrônio Pinheiro e Claudomiro Carvalho Filho

6

• Agronegócio, com Muni Lourenço Silva Júnior e Petrucio Pereira de Magalhães Jr.

7

• Mineração, com Guilherme Jácome

8

• Turismo e projeção internacional, com James Kahn e Carol Teramoto

9

• Bioeconomia, com Marcelo Souza Pereira

10

• Gestão ambiental, com Júlio Pinheiro

11

• Serviços ecossistêmicos, com Niro Higuch

12

• Recursos florestais, com Sérgio Gonçalves

13

• Pesca e piscicultura, com Carlos Freitas e Flávia Kelly de Souza

# APRESENTAÇÃO

---

Em agosto de 2014, o Congresso Nacional promulgou a Emenda Constitucional 83/2014 que prorrogou os incentivos fiscais especiais do projeto Zona Franca de Manaus (ZFM) até o ano de 2073. Considerando-se que o prazo vigente dos benefícios se encerraria em 2023, a ZFM passou a dispor de 59 anos para tratar de sua reestruturação e sobrevivência. Restando agora 56 anos, ainda não se tem notícias de que um plano estratégico e ações coordenadas estejam sendo elaboradas para, definitivamente, estabelecer um modelo econômico pós-ZFM para o futuro do Amazonas. Ao invés disso, repetem-se ações e discursos no sentido de proteger o modelo vigente do que podemos chamar de ataques infraconstitucionais que o ameaçam constantemente.

Para o futuro do Amazonas urge que se estabeleça uma visão de Estado e não apenas de governos. Embora estas últimas sejam importantes para lidar com as situações de curto e médio prazo, aquela é necessária para indicar qual o caminho que se deve seguir e que estratégias serão necessárias para se atingir os objetivos maiores que devem ser, no caso do Amazonas, o crescimento econômico, bem-estar social e qualidade ambiental para a sua população.

A história recente do Estado, aliada ao momento turbulento pelo qual passa o Brasil, mostra que nunca houve uma preocupação de fato em diversificar as alternativas econômicas de sustentação e promoção do bem-estar e riqueza. Os discursos e os fatos mostram a existência de um grande hiato que é retroalimentado pela noção de que a Amazônia e, por consequência, o Amazonas, é rico e que o mundo deve reconhecer que o status quo deve ser mantido.

Não é verdade. Nas últimas décadas o mundo mudou e o Amazonas parece, muitas vezes, não ter percebido e se preparado para essa nova realidade.

Para mudar esse futuro e para que deixemos um mundo melhor para os nossos filhos, netos e gerações futuras, devemos ser proativos e construirmos uma realidade diferente e muito melhor do que aquela que se aproxima se nada fizermos. Precisamos ter iniciativas, refletirmos sobre elas, organizá-las, nos distanciarmos de questões políticas ou partidárias e começá-las em prática com inteligência, determinação e clareza de onde queremos chegar. Tendo como referência essa perspectiva, o Instituto Piatam tem como objetivo apresentar por meio deste documento o início da construção de propostas estratégicas que possam vir a ser consideradas tanto por entidades públicas quanto privadas, no sentido de preparar o Estado do Amazonas para um futuro mais sólido e capaz de proporcionar vigoroso desenvolvimento econômico, melhorias substanciais do bem-estar social e harmonia com a qualidade ambiental desejada por sua população atual e futura.

O Instituto Piatam convidou um grupo de notáveis empresários, cientistas e especialistas em áreas estratégicas para apresentarem de maneira clara e objetiva quais seriam, em suas visões, os caminhos que o Amazonas deveria seguir e os grandes objetivos a serem perseguidos a fim de se preparar para o término dos incentivos econômicos da ZFM. Longe de exaurir todas as possibilidades, os resultados alcançados mostram que, utilizando-se da inteligência estratégica e a experiência daqueles que fazem e anseiam por dias melhores, o Estado pode tornar-se uma potência econômica próspera socialmente, mantendo seu padrão de proteção ambiental em níveis invejáveis mundialmente.

O ponto de partida dessas propostas são as ideias centrais, as quais tratam de tópicos prioritários a serem considerados. Em seguida, para cada ideia central é apresentada o seu propósito a fim de que aquela possa tornar-se mais clara para os leitores. Na sequência, o objetivo da ideia central é apresentado e projetos para alcançá-lo são listados juntamente com as respectivas atividades consideradas necessárias para o desenvolvimento desses projetos. Por fim, e quando possível, são identificados os produtos esperados. Essa estrutura não é rígida e é possível que em alguns casos nem todos os elementos mencionados sejam apresentados.

É importante notar que este documento não segue a formalidade acadêmica. O seu objetivo principal é o de apresentar os pontos estratégicos indicados pelos colaboradores para que tais pontos possam ser oportunamente articulados dentro de um planejamento formal para o Estado do Amazonas até o ano 2073, e além.

Alexandre Rivas, PhD

Coordenação

Pós-doutor em Economia Ambiental pela Washington and Lee University (2005), doutorado em Economia Ambiental e Finanças Públicas - The University of Tennessee System (1998), mestrado em Finanças Públicas - The University of Tennessee System (1997) e graduação em Engenharia de Pesca pela Universidade Federal do Ceará (1988). Professor titular do Departamento de Economia e Análise da Universidade Federal do Amazonas, presidente do Instituto Piatam, professor colaborador da Washington And Lee University (EUA), economista emérito conferido pelo Conselho Regional de Economia da 13a. Região do Amazonas. Ex-diretor adjunto da Federação das Indústrias do Estado do Amazonas na coordenação de C,T & I. Consultor internacional na área de valoração ambiental. Atua, principalmente, na área de Economia Ambiental e dos Recursos Naturais, com ênfase na Economia dos Serviços Ambientais e valoração econômica do ambiente e análise de impacto ambiental de grandes projetos. Líder do Grupo de Pesquisa Economia dos Serviços Ambientais.



# Propostas

Neste segmento do documento são apresentadas as propostas dos convidados. As áreas consideradas são:



# 1. Planejamento



Denis Benchimol Minev

Diretor financeiro da Bemol e Fogás e cofundador e conselheiro da Fundação Amazonas Sustentável. Em 2012, foi selecionado como *Young Global Leader* do Fórum Econômico Mundial. Denis foi secretário de Planejamento e Desenvolvimento Econômico do Amazonas e analista financeiro do Banco Goldman Sachs. É formado em Economia pela Stanford University, tem mestrado em Estudos Latino-Americanos, também pela Stanford University, e MBA pela Wharton School.

## *O planejamento é imperativo para o futuro do Amazonas*

O planejamento estratégico para o Estado do Amazonas deve considerar pelo menos seis aspectos chave. O primeiro deles seria o de como construir a prosperidade rural amazônica, uma vez que tal prosperidade possui forte interação com diversos aspectos ambientais. De maneira semelhante, é importante buscar visualizar como construir uma Zona Franca de Manaus igualmente próspera no século XXI. O terceiro aspecto possui clara relação com os dois anteriores, ou seja, a preparação dos amazônidas para liderarem a sua própria prosperidade. Essa preparação, na qual enquadra-se a formação de capital humano, deverá ter a responsabilidade de inserir a Amazônia e os amazônidas como parte da geração de conhecimento mundial. Por ser a Amazônia, todos esses aspectos devem ter a preocupação de conservar adequadamente a floresta. Por fim, para que tudo isso venha a se materializar, faz-se necessário pensar na questão da infraestrutura de apoio a essa prosperidade (energia, comunicação, transporte e saneamento).

| Ideia central   | Objetivo   | Ação prioritária  |
|---|--|---|
| <p>1. Construir a prosperidade rural do Amazonas, o Setor Primário.</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Organizar a estrutura fundiária do Amazonas.</li> <li>2. Utilizar os recursos naturais do Amazonas em prol de sua prosperidade.</li> <li>3. Construir e adequar sensatamente leis e instituições que contribuam para a conservação.</li> <li>4. Desenvolver infraestrutura.</li> </ol> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Legalizar o interior do Amazonas (empresas, terrenos, ocupações, atividades, entre outros).</li> <li>- Aproveitar os recursos naturais e as vantagens comparativas do Amazonas (água, várzea, biodiversidade, etc.).</li> <li>- Rever e adequar leis que sejam compatíveis com a conservação, mas que contribuam para a prosperidade.</li> <li>- Identificar e priorizar a implantação da infraestrutura necessária para essa prosperidade (transporte, comunicação, energia e saneamento).</li> </ul> |

| Idea central  | Objetivo   | Ação prioritária  |
|---|--|---|
| <p>2. Construir uma indústria próspera no século XXI.</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Contribuir e ajudar a coordenar esforços para que as indústrias da Zona Franca de Manaus adotem tecnologias da indústria 4.0.</li> <li>2. Desenvolver estratégias para integrar produtos, como madeira, peixes, óleos, frutas e minérios, entre outros, à produção industrial incentivada.</li> <li>3. Desburocratizar a administração dos incentivos da Zona Franca de Manaus.</li> <li>4. Desenvolver infraestrutura.</li> </ol> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Constituir grupo de especialistas para analisar e desenhar ações estratégicas para a reconfiguração e modernização das indústrias da ZFM.</li> <li>- Constituir grupo de especialistas para analisar e desenhar ações estratégicas para identificar oportunidades de integração de recursos naturais à produção industrial incentivada.</li> <li>- Desenvolver modelagem para identificar oportunidades para desburocratizar e melhorar substancialmente a eficiência da ZFM.</li> <li>- Identificar e priorizar a implantação da infraestrutura necessária para essa prosperidade (transporte, comunicação, energia e saneamento).</li> </ul> |

| Ideia central                    | Objetivo   | Ação prioritária   |
|----------------------------------|--|--|
| 3. Preparação do capital humano. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aumentar a produtividade dos mais pobres.</li> <li>2. Estimular e formar empreendedores sustentáveis em grande escala.</li> <li>3. Promover a formação, em escala, ao nível de doutorado em áreas relevantes.</li> </ol> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Investir fortemente na formação técnica de base e desenvolver estratégias para estimular a ida e permanência de jovens e adultos nas escolas.</li> <li>- Estabelecer as áreas prioritárias e investir pesadamente no empreendedorismo.</li> <li>- Estabelecer as áreas prioritárias e investir pesadamente na formação de doutores em universidades estrangeiras dos países desenvolvidos.</li> </ul> |

| Ideia central  | Objetivo   | Ação prioritária   |
|--|--|--|
| 4. Ciência e tecnologia – Geração de conhecimento mundial. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tornar instituições do Amazonas referências globais em geração de conhecimento e valor.</li> <li>2. Ampliar e disseminar a utilização de tecnologias para o aumento da produtividade do Estado do Amazonas.</li> </ol> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar os segmentos do conhecimento com maiores oportunidades e incentivar maciçamente as instituições com melhores capacidade para desenvolvê-los.</li> <li>- Contratar estudo de categoria internacional para modelar e implementar esse objetivo.</li> <li>- Desenvolver estratégias para espriar os benefícios advindos do desenvolvimento em Ciência e Tecnologia.</li> </ul> |

| Ideia central             | Objetivo  | Ação prioritária  |
|---------------------------|---|---|
| 5. Conservação ambiental. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tornar mais simples e produtivo o licenciamento ambiental.</li> <li>2. Utilizar eficientemente o solo.</li> </ol> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Promover a modernização e reformulação dos processos de licenciamento ambiental para que se torne mais rápido e eficiente, ao mesmo tempo em que seja capaz de promover a conservação ambiental.</li> <li>- Desenvolver incentivos alternativos, como por exemplo, os econômicos, para que o uso e conservação do solo não seja um peso para o desenvolvimento e conservação ambiental do Estado.</li> </ul> |

## 2. Capital humano



Adalberto Luis Val

Biólogo, com pós-doutorado na Universidade da Columbia Britânica, Canadá, estuda adaptações biológicas às mudanças ambientais, tanto aquelas de origem natural como aquelas causadas pelo homem. No INPA-MCTI, desde 1981, envolveu-se com análises das necessidades da Amazônia relacionadas à educação, ciência e tecnologia. Como membro de sociedades científicas nacionais e estrangeiras, organizou mais de duas dezenas de eventos no Brasil e no exterior. Publicou mais de 120 trabalhos inéditos em periódicos nacionais e estrangeiros, mais de 20 capítulos de livros e livros. Tem apoio financeiro de agências brasileiras (CNPq, Capes e Fapeam) e estrangeiras (*International Copper Association* e *The Leverhulme Trust*) e atualmente coordena o Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia – Centro de Estudos das Adaptações da Biota Aquática da Amazônia (INCT-ADAPTA). Orientou mais de 120 estudantes em nível de iniciação científica, mestrado, doutorado e pós-doutorado. Recebeu a Comenda da Ordem Nacional do Mérito Científico, em 2002, e o Prêmio Excelência da *American Fisheries Society*, em 2004.

É bolsista 1A do CNPq. Em 2005, foi eleito membro titular da Academia Brasileira de Ciências e atuou como vice-presidente para a Região Norte, de 2007 a 2012. Em 2006, assumiu a Direção do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia e o administrou até junho de 2014. Em 2008, recebeu a Grande Ordem do Mérito Legislativo do Estado do Amazonas e, em 2013, foi admitido na classe Grã Cruz da Ordem Nacional do Mérito Científico. Em 2015, recebeu o título de cidadão do Amazonas. Em 2017, foi credenciado como professor adjunto da Escola de Pós-graduação da Universidade de Laval, Quebec, Canadá.

## *Por um futuro vitorioso do Amazonas –*

### *Recursos humanos qualificados*

**A**mazônia é grande demais para experimentações sem o rigor da Ciência, e o Estado do Amazonas no território brasileiro pode e deve ser um exemplo mundial de como coordenar as crescentes demandas mundiais para a conservação do ambiente de tal forma a proporcionar os cenários adequados para um futuro vitorioso, que deve, obrigatoriamente, abranger qualidade ambiental, inclusão social, geração de renda e processos econômicos apropriados a ambientes biodiversos. Isso requer informações robustas para as mais diferentes necessidades sociais: transporte, saúde, comunicação, energia; enfim, desenvolvimento sustentável. É preciso considerar que as questões relacionadas ao desenvolvimento sustentável ganharam o mundo e olhos atentos que requerem ações de sociedades e governos. É nesse contexto que regiões, antes desconectadas ou distantes, se conectam ao mundo e ficam mais próximas, regiões não visíveis passam a fazer parte das preocupações de organizações e as necessidades dessas regiões se explicitam.

Os contornos de cada lugar determinam quais são os caminhos para o futuro vitorioso. No Amazonas não é diferente. Entre esses caminhos está a produção de informações científicas específicas e robustas. Específicas porque não adianta importar informações, pois não há fórmulas mágicas, é preciso produzi-las de acordo com os contornos locais. É preciso que sejam robustas porque não é possível desenhar intervenções vitoriosas com base em informações frágeis que levam ao desmoronamento dessas intervenções.

Para a produção de informações robustas específicas é preciso capacitar e fixar pessoal qualificado. Isso vem sendo um gargalo de importante repercussão no Amazonas e na Amazônia. Várias iniciativas e programas direcionados para essa finalidade podem ser elencadas. Muitas delas falharam de pronto por falta de um planejamento sólido, com inserção na agenda nacional, outras tantas sobreviveram por algum tempo e foram descontinuadas como várias ações relevantes para o País. Algumas sobrevivem, mas não conseguem atender a crescente demanda por informações de todas as ordens.

É inquestionável a importância da qualificação de pessoal para o desenvolvimento social e econômico e para a conservação ambiental. A capacitação de pessoal culmina com a pós-graduação, mas deve começar na tenra infância, sem afastar as crianças de seus ambientes e de suas culturas. A pós-graduação contribui com a formação de pessoal altamente qualificado, com a disseminação de descobertas científicas, com o avanço do conhecimento e com a educação das gerações futuras, isto é, contribui com o efetivo exercício da soberania. Não há no Estado do Amazonas uma rede sólida para a formação de pessoal em todas as áreas da pós-graduação, mesmo naquelas que são essenciais para os

contornos do Estado. Assim, de pronto, é preciso um programa sólido de apoio à consolidação dos programas de pós-graduação existentes, com atenção especial aos orientadores credenciados nesses programas, de forma a ampliar a oferta de capacitação. Também, a priorização de uma matriz de desenvolvimento sustentável que norteie a capacitação de pessoal e simultaneamente a produção e a apropriação pela sociedade das informações necessárias são vitais.

Enquanto uma rede estadual de pós-graduação não se consolidar, será necessário estimular a cooperação nacional e internacional, particularmente naquelas áreas em que é necessário avançar para o front do conhecimento. A cooperação também será necessária naquelas áreas que são ainda embrionárias, isto é, não têm uma massa crítica capaz de alavancar a produção de conhecimento. Cooperação deve significar simetria e não submissão e, por isso, deve ser desenhada em função das nossas demandas socioeconômicas e ambientais.

Por outro lado, temos que evitar retrocessos. É caro e demorado ter uma pessoa capacitada em nível de doutorado e que seja competitiva internacionalmente. Lembremos que o título apenas não basta e, assim, fixar os talentos na região, dando-lhes as condições para que contribuam com informações robustas necessárias para o futuro vitorioso é fundamental. Não podemos correr riscos e deixar que nos conheçam mais do que nós mesmos nos conhecemos, levando a um distanciamento e, conseqüentemente, a uma submissão aos países desenvolvidos. Portanto, nosso futuro vitorioso depende de capacitação e fixação de pessoal em instituições com infraestrutura para a produção das informações que o Amazonas necessita.

| Ideia central   | Propósitos   | Objetivos   | Projetos   | Ações Prioritárias  | Produtos  |
|---|--|---|--|---|---|
| 1. Preparar as gerações vindouras ainda em suas fases iniciais para um futuro social vitorioso. | - Desenhar e implantar escolas para um futuro vitorioso do Estado do Amazonas. | 1. Criar atmosfera para aprendizado de qualidade, independente da classe social.<br>2. Permitir percepções acerca das necessidades sociais desde a tenra idade. | 1. Professores para um ensino de qualidade.<br>2. Escolas e programas preparados para um ensino vitorioso.<br>3. Conectando ensino com o ambiente e com a cultura. | - Desenhar os projetos para o ensino vitorioso.<br>- Implantar projetos demonstrativos.<br>- Escalonar as ações para todo o Estado do Amazonas. | - Sociedade atenta aos processos educacionais.<br>- Jovens preparados para os desafios do desenvolvimento sustentável.<br>- Bases para tornar o Estado do Amazonas referência mundial de desenvolvimento sustentável no futuro próximo. |

| Ideia central  | Propósitos   | Objetivos  | Projetos  | Ações Prioritárias  | Produtos   |
|--|--|--|---|---|--|
| 2. Valorizar a formação técnica para decodificar informações científicas robustas. | - Conceber e aperfeiçoar as pontes de mão dupla entre a pesquisa científica e a sociedade. | <p>1. Implantar escolas para a formação técnica de alto nível.</p> <p>2. Promover processos de decodificação da informação robusta.</p> <p>3. Acompanhar e certificar-se do uso adequado da informação científica.</p> | <p>1. Unidades demonstrativas de formação técnica de alto nível.</p> <p>2. Socialização de informações para o desenvolvimento sustentável.</p> <p>3. Otimização de cadeias produtivas sustentáveis com vistas à inclusão social e geração de renda.</p> | <p>- Desenhar e implantar unidades de ensino técnico.</p> <p>- Desenhar e executar a socialização de informações para o desenvolvimento sustentável.</p> <p>- Definir cadeias produtivas prioritárias de acordo com as vocações regionais.</p> <p>- Acompanhar e ajustar processos de socialização das informações.</p> | <p>- Melhoria da qualidade de vida.</p> <p>- Respeito ambiental.</p> <p>- Maior produtividade para os produtos regionais.</p> <p>- Inserção de novos produtos no mercado nacional e internacional.</p> |

| Ideia central  | Propósitos  | Objetivos   | Projetos                         | Ações Prioritárias                   | Produtos  |
|--|---|---|----------------------------------|--------------------------------------|---|
| 3. Ampliar e consolidar a rede de capacitação de pessoal pós-graduado. | - Capacitar pessoal em nível de pós-graduação (incluindo mestrado e doutorado profissionais) nas áreas estratégicas para o desenvolvimento sustentável. | 1. Apoiar os programas de pós-graduação existentes.<br><br>2. Estimular a implantação de programas em áreas prioritárias para o desenvolvimento sustentável.<br><br>3. Tornar os programas competitivos nacional e internacionalmente.<br><br>4. Estimular o empreendedorismo no âmbito dos programas de pós-graduação. | P1<br><br>P2<br><br>P3<br><br>P4 | AP1<br><br>AP2<br><br>AP3<br><br>AP4 | PROD1<br><br>PROD2<br><br>PROD3<br><br>PROD4<br><br>PROD5 |

**P1** - Programa de recuperação e consolidação dos programas de pós-graduação existentes no Estado do Amazonas.

**P2** - Estímulo à implantação de programas de pós-graduação em rede nas instituições estaduais nas áreas estratégicas para o Estado do Amazonas.

**P3** - Criação de um sistema de valorização da competitividade (bolsas de produtividade).

**P4** - Criação de um sistema de apoio a jovens empreendedores.

**AP1** - Implantar programa de recuperação de programas de pós-graduação estratégicos para o desenvolvimento sustentável do Estado do Amazonas.

**AP2** - Mapear as competências existentes para a criação de programas de pós-graduação em rede estadual nas áreas estratégicas para o Estado do Amazonas.

**AP3** - Apoiar os processos que ampliem a competitividade da competência fixada no Estado do Amazonas de tal forma a atrair novos recursos.

**AP4** - Conceber e implantar programas de apoio a jovens empreendedores que usem informação científica robusta (robótica, fármacos, etc.).

**PROD1** - Melhoria da qualidade de vida com ampliação de renda.

**PROD2** - Uso adequado da biodiversidade, com manutenção da floresta em pé.

**PROD3**- Valorização dos ativos ambientais do Estado do Amazonas.

**PROD4** - Inclusão do Estado do Amazonas como referencial para o desenvolvimento sustentável.

**PROD5** - Melhoria da infraestrutura social por meio do desenvolvimento de tecnologias aderentes aos contornos do Estado do Amazonas.

| Ideia Central  | Propósitos  | Objetivos   | Projetos | Ações Prioritárias | Produtos |
|--|---|---|----------|--------------------|----------|
| 4. Fixar pessoal de alto nível em instituições dotada de infraestrutura para produção de informações robustas. | - Estimular e apoiar a fixação de talentos pós-graduados capazes de desenhar um futuro vitorioso para o Estado do Amazonas. | 1. Ampliar a capacidade de produção de informações robustas para atender as demandas estaduais. |          |                    |          |
|  |   | 2. Ampliar a competitividade da ciência, tecnologia e inovação no Estado do Amazonas.           | P1       | AP1                | PROD1    |
|  |   | 3. Ampliar a base de capacitação de pessoal de alto nível no próprio Estado do Amazonas.        | P2       | AP2                | PROD2    |
|  |   | 4. Ampliar a soberania do Estado sobre seu próprio território.                                  | P3       | AP3                | PROD3    |
|  |   | 5. Ampliar a dignidade da sociedade amazonense.   |          | AP4                | PROD4    |

**P1** - Programa competitivo para a fixação de talentos nas instituições localizadas no Estado do Amazonas.

**P2** - Estímulo ao trabalho cooperativo entre os pesquisadores e professores das instituições localizadas no Estado do Amazonas.

**P3** - Criação e manutenção de infraestrutura de alto nível (laboratórios) para a pesquisa científica voltada para o desenvolvimento sustentável e para o desafio ambiental próximo (mudanças climáticas).

**AP1** - Orçar programas de fixação de talentos, reduzindo as perdas para instituições de outras regiões.

**AP2** - Criar programas para reconhecimento do intercâmbio institucional.

**AP3** - Implantar laboratórios de alto nível que represente o estado da arte para o estudo de questões relacionadas ao desenvolvimento sustentável e às mudanças climáticas.

**AP4** - Estimular a fixação de grupos de pesquisa para produzir soluções para a matriz de desenvolvimento do Estado do Amazonas.

**PROD1** - Melhoria da qualidade de vida com ampliação de renda e inclusão social.

**PROD2** - Soluções para as demandas sociais nas várias áreas (saúde, segurança, educação, geração de renda, etc.).

**PROD3** - Competitividade do Estado ampliada, com consequente atração de investimentos e indústrias voltadas para uso e conservação da biodiversidade.

**PROD4** - Redução das preocupações com os efeitos das mudanças climáticas sobre a qualidade de vida (segurança alimentar, saúde, etc.).

| Ideia Central  | Propósitos   | Objetivos  | Projetos   | Ações Prioritárias   | Produtos  |
|--|--|--|--|--|---|
| 5. Consolidar o Amazonas como um centro de produção de informações para o desenvolvimento sustentável. | - Colocar o Estado do Amazonas como um dos centros de referência mundial em desenvolvimento sustentável. | <p>1. Expandir o orgulho de ser amazonense.</p> <p>2. Ampliar o mercado de produtos e processos voltados para o desenvolvimento sustentável.</p> <p>3. Atrair talentos empreendedores em ciência, tecnologia e inovação para o desenvolvimento sustentável (“Vale do Silício” em Desenvolvimento Sustentável).</p> | <p>1. Bases para o desenvolvimento sustentável do Estado do Amazonas.</p> <p>2. Fixação de grupos de pesquisa para solução de demandas da cadeia produtiva do Estado do Amazonas.</p> <p>3. Programas de treinamento em desenvolvimento sustentável.</p> | <p>- Editais para solução de gargalos de processos produtivos determinados pelas novas exigências ambientais e mudanças climáticas.</p> <p>- Amplo treinamento e capacitação de técnicos para a socialização da informação em desenvolvimento sustentável.</p> | <p>- Estado referencial em desenvolvimento sustentável.</p> <p>- Altos valores de IDH.</p> <p>- Cidades organizadas e sustentáveis.</p> <p>- População com alto nível de instrução.</p> <p>- Redução das desigualdades sociais.</p> |

### 3. Indústria



Jório de Albuquerque  
Veiga Filho

Executivo com mais de 35 anos de experiência no segmento industrial, sendo 28 anos em posições gerenciais e de diretoria na *The Coca-Cola Company*, levando empresas sob sua direção a ficar entre “Melhores Empresas para se Trabalhar do *Great Place to Work (GPTW)*”, inclusive com premiações internacionais na América Latina e em Nova Iorque.

Há 29 anos em Manaus, tendo vivido todo esse período a experiência no Distrito Industrial da ZFM, respondeu diretamente por uma das maiores fábricas de concentrado da Coca-Cola no mundo, a maior do segmento em Manaus, onde a levou a níveis globais de excelência e liderança em produtividade e gestão. Também levou a fábrica local por mais de dez anos ao posto, que ainda ocupa, de líder de exportações do Polo Industrial de Manaus (PIM) no Estado do Amazonas.

Experiência no gerenciamento de equipes multifuncionais e multiculturais, com atuação internacional na gestão de fábricas na América Latina (México, Brasil, Chile, Argentina, e Costa Rica), onde foi responsável pela implementação e manutenção de *Six Sigma* e *Lean Manufacturing*, interagindo diretamente com fornecedores e fabricantes para o benefício de toda a cadeia de suprimento.

Por muitos anos, foi membro do Conselho de Administração do Centro da Indústria do Estado do Amazonas (Cieam), diretor adjunto da Federação das Indústrias do Estado do Amazonas (Fieam) e diretor do Sindicato das Indústrias de Bebidas do Amazonas e Cidadão Honorário do Estado do Amazonas por ações nas áreas de Responsabilidade Social, Educação e Meio Ambiente.

Hoje, dedica-se a guiar empreendedores em novos negócios e investimentos próprios, além de trabalhar com a comunidade para uma cidade melhor no futuro.



Ulisses Tapajós Neto

Amazonense, graduou-se em Engenharia Química pela Escola de Engenharia Química da Universidade Federal do Paraná, em 1970. Ao formar-se, veio para Manaus e iniciou suas atividades profissionais no Polo Industrial de Manaus, tendo participado em regime de *turn key* da implantação da Ambev, Novotel, Friopesca, Moto Honda e Multibrás, onde trabalhou de 1978 até 2008. Durante esse tempo, fez MBA em Gestão Financeira Empresarial, pela Universidade do Amazonas, e MBA em Gestão de Equipes, pela Fundação Getúlio Vargas. A partir de 1993, foi promovido a diretor-presidente da Multibrás da Amazônia e implantou, com sua equipe, um extraordinário Modelo de Gestão Focado em Resultados, cujo lema era “Pessoas felizes conseguem sempre os melhores resultados”. Como consequência da criação de um ambiente saudável, a Multibrás da Amazônia foi escolhida pela Revista Exame como “A melhor empresa para trabalhar no Brasil”, em 2006 e 2007, e tornou-se uma das empresas de melhor rentabilidade financeira nesse período.

Aposentou-se ao final de 2008 e dedicou-se com o filho Gustavo Tapajós e com o sócio Eduardo Campos a implantar a Ação Investimentos, empresa de consultoria financeira para orientação de Investimentos, sob a bandeira da XP Investimentos, empresa que cresce continuamente até os dias atuais.

Em janeiro de 2013, assumiu a Secretaria Municipal de Finanças, onde também implantou o “Modelo de gestão todos juntos por Manaus”, o qual após quatro anos de intenso trabalho conseguiu organizar as finanças da comunidade, tendo sido agraciado como a melhor performance na Lei da Responsabilidade Fiscal pelo Índice Firjan. Concluída sua etapa no serviço público no primeiro semestre de 2017, fez curso de Governança Corporativa na Fundação Dom Cabral e passou a atuar como conselheiro de administração de empresas familiares na cidade de Manaus. Passou também a atuar voluntariamente no Conselho de Desenvolvimento Econômico, Sustentável e Estratégico (Codese), sendo responsável pela equipe que trabalha no desenvolvimento de novos nichos de mercado para a geração de emprego para os próximos anos. Há 15 anos é o presidente da Associação Júnior Achievement do Amazonas, entidade sem fins lucrativos, que congrega empresas socialmente responsáveis e que se dedicam a formar jovens nas atividades de empreendedorismo.

## *Ampliando o papel e os benefícios das indústrias do PIM*

**E**m que pese a importância da Zona Franca de Manaus na manutenção da floresta praticamente intocada no Amazonas, entendemos que há gargalos a serem solucionados para alteração, e consequente melhoria da qualidade, da matriz econômica do Estado.

Durante todos os anos de existência, o que foi concebido como um modelo substituto de importações, baseado em incentivos fiscais já não se sustenta mais. Isso porque quando estabelecido, o mundo não era a aldeia global hoje existente. As conexões não eram globais e a velocidade das transformações muito mais lenta, o que fez com que o modelo fosse bem-sucedido.

Inicialmente definido como um processo com prazo de validade definido, a sociedade como um todo se acomodou a ele e ambos, Estado e Sociedade, o consideraram como o único modelo de geração de emprego válido, lutando pela sua perenização, não levando em conta as mudanças globais.

A exemplo de outras localidades, cidades, países, e até muitas empresas, que basearam sua existência e subsistência em um modelo único, o risco de falhar é grande e, no nosso caso, pior, iminente. Os exemplos mais recentes e visíveis de desastres econômicos pela acomodação a um modelo econômico único são Detroit, em Michigan, nos EUA, e a Venezuela. Em ambos os casos, os resultados foram a falência de ambos e a emigração de grande parte de sua população para outros destinos, com todas as consequências que vêm com esse movimento. Tudo isso em adição a miséria que se instala para os que ficam e a destruição de tudo referente à cidadania.

Em Manaus, estamos vivendo algo similar. A dependência da ZFM e os seus incentivos fiscais, altamente combatidos pelas demais unidades da Federação e não reconhecida por vários países, nos coloca no mesmo patamar de risco. Apesar do reconhecimento da importância do modelo na preservação da nossa floresta, seguimos em defesa de um modelo que se torna mais anacrônico a cada dia.

A tecnologia industrial hoje existente, e em constante e rápida evolução, tanto dos produtos como dos processos de fabricação dos mesmos, provoca uma redução na área necessária do parque industrial e da mão-de-obra necessárias.

Visivelmente, o nível de emprego vem caindo, assim como a participação da ZFM no PIB nacional, o que demonstra sua perda de fôlego. Isso sem falar na guerra fiscal aberta no país onde cada unidade federativa busca um espaço mais importante para lograr melhorias em suas economias, inclusive ao arripio da Lei, mas tolerado pela União. Isso enfraquece o modelo e expõe as suas debilidades.

Visando tirar proveito de tantas coisas boas existentes e um bom Parque Industrial, a proposta é uma transformação para evoluir o modelo, ainda aproveitando os benefícios disponíveis e os recursos e vocações locais, usando-os para alavancar esse movimento.

Incluir produtos de alto valor agregado no portfólio de produção, usar a biodiversidade e os recursos minerais estratégicos, ter flexibilidade nos sistemas de produção, adaptabilidade às novas tecnologias, tendências e produtos, são pontos de alta importância para a transformação proposta. Em adição a tudo isso, uma cadeia de suprimentos ágil e flexível se faz importante, bem como a adequação das leis, normas e regulações, tudo em prol do mesmo objetivo. Isso passa pela transformação de nosso PIM em uma Zona de Excelência em Produção, obtendo os mais altos indicadores de qualidade, eficiência, produtividade e domínio do uso da tecnologia mais moderna disponível.

A ideia é competir no mercado internacional, contando com diferenciais competitivos, para a produção de bens e produtos de consumo de classe e escala mundial.

Para que isso se dê, se faz necessário implementar um plano de educação importante, com a formação de profissionais de alto nível, e com uma cultura empreendedora, conectados ao desenvolvimento e aos desafios futuros. Isso deve acontecer desde o nível técnico, passando por técnicos de nível superior, mestres, doutores e pós-doutores, num plano bem desenhado e alinhado com o futuro proposto, com capacitação e em número necessário.

Para que tudo funcione é necessário a união de todos os setores da sociedade - população, governo e indústria – comprometidos em um plano único com uma direção clara, disciplina, alocação de recursos e indicadores que permitam o acompanhamento permanente do sucesso da implementação das metas definidas.

| Ideia central         | Propósito   | Objetivos   | Projetos  | Ações prioritárias  | Produtos  |
|-----------------------|---|---|---|---|---|
| 1. Transformar o PIM. | 1. Identificar alternativas menos ou não dependentes de incentivos fiscais. | 1. Atrair e reter investimentos considerando o ciclo de vida dos produtos fabricados e as tecnologias em desenvolvimento. | 1. Entender alternativas distintas de modelos econômicos que permitam evoluir o <i>status quo</i> de apenas isenções fiscais e dependência de salvaguardas externas para um modelo ajustado e ajustável com base em geração de mais valor para as empresas e para o País, respeitando a globalização e as leis aceitas do comércio internacional. | - Contração de estudo visando definir cenários alinhados com a proposta, a ser feito por companhia de consultoria de grande porte e presença internacional que possa considerar o que existe e as tendências mundiais na geração dos cenários e mapa a ser seguido. | - Relatório inicial com análise global e estratégias de médio e longo prazo para avaliação, ajustes, aprovação e implementação. |

| Ideia central                             | Propósito  | Objetivos   | Projetos  | Ações prioritárias  | Produtos   |
|---|--|---|---|---|--|
| 2. Criar Centro de Inteligência Negocial. | - Monitorar globalmente as novas tendências de tecnologias e produtos, disponibilizando de forma organizada e a tempo a informação necessária para redirecionar os negócios de acordo com as necessidades futuras. | 1. Gerar as condições necessárias de visualização do futuro, de forma antecipada, dando tempo para que as modificações sejam feitas no exato <i>timing</i> para aproveitar as novas oportunidades desde o começo. | 1. Coletar e organizar as informações relativas às novas tendências de tecnologias, produtos, mercados e necessidades nos níveis nacional e internacional para municiar os projetos futuros alinhados às estratégias definidas. | - Criação de uma equipe de trabalho multidisciplinar e o seu treinamento para lidar com essas informações novas a aprender a selecionar as tendências para apresentação e disseminação. | - Base de dados disponível (site) do PIM de forma ordenada, consistente, com qualidade, atualizada de forma permanente.<br><br>- Criação e seguimento de calendário de apresentações de novas tendências para os membros do PIM. |

| Ideia central   | Propósito   | Objetivos  | Projetos | Ações prioritárias | Produtos |
|---|---|--|----------|--------------------|----------|
| 3. Tornar o PIM uma Zona de Excelência em Produção Mundial. | - Prover as empresas com os recursos necessários, tecnológicos, humanos e financeiros, para operação de nível superior mundial. | 1. Tornar cada indústria instalada no PIM uma ilha de excelência em produtividade, flexibilidade e alta qualidade reconhecidas mundialmente. | P1       | AP1                | PROD1    |
|   |   |  | P2       | AP2                | PROD2    |

**P1** - Disponibilizar recursos para implementação de tecnologia de última geração e sua atualização permanente de forma a manter a produção dentro dos requisitos propostos e específicos para o que venha a ser fabricado no PIM.

**P2** - Gerar mão-de-obra de alto gabarito e especializada, de forma contínua e em número adequado, para poder utilizar com excelência os recursos disponíveis, extraindo o máximo deles e propondo modificações, ajustes, novos usos e até desenvolvimento de novos sistemas de produção como resultado da excelência.

**AP1** - Alinhamento de órgãos representantes da indústria e dos governos com respeito à estratégia e formas de financiar o futuro do PIM com os devidos compromissos de todas as partes em ambiente ágil, desburocratizado e adequado à realização de negócios.

**AP2** - Realização de projeto específico entre a academia, em todos os seus níveis, e os órgãos da indústria e governos para a criação de uma base de necessidade de mão-de-obra, seus níveis correspondentes (técnico, superior, mestrado, doutorado, pós-doutorado, etc.) e habilidades específicas ligadas à estratégia definida.

**PROD1** - Disponibilização de linhas de crédito alinhadas à estratégia definida, com aplicações acompanhadas por todos os atores, em ambiente transparente e apolítico, visando a consecução do objetivo maior, com responsáveis e indicadores.

**PROD2** - Plano de implementação com o compromisso de todas as partes, indicadores, necessidades de todos os atores e orçamento definido, de novo em ambiente de segurança para implementação e alinhado com a estratégia definida, com acompanhamento para ajuste de rota, caso necessário.

| Ideia central   | Propósito  | Objetivos  | Projetos   | Ações prioritárias   | Produtos   |
|---|--|--|--|--|--|
| 3. Tornar o PIM uma Zona de Excelência em Produção Mundial. | - Assegurar todos os recursos necessários para executar o ciclo de produção total de itens comerciais, em escala global, a partir da biodiversidade da floresta amazônica. | 1. Definir um polo de produção no PIM, com toda <i>expertise</i> , para a produção de itens comerciais, prontos para a venda, tais como fármacos, cosméticos, fitoterápicos, e tudo o mais que ocorra em escala comercialmente viável. | 1. Identificar as possíveis áreas de atuação e buscar empresas de reconhecimento internacional para que venham produzir no Estado do Amazonas, produtos de comercialização global, ou que tenham volume suficiente para gerar recursos em trabalho, renda e impostos, podendo aproveitar muitas das áreas já existentes na região e que, provavelmente, podem ficar ociosas. | - Criação de um polo de produção para aproveitar a biodiversidade da floresta e colocar a produção de fármacos e cosméticos, entre outros, como prioridade, com excelência em produção e características para migração de atividades desenvolvidas em outros países para o Amazonas. | - Legislação ajustada para incentivar essas atividades;<br>- Plano de implementação incluindo todos os requisitos, com ênfase na formação de pessoal necessário ao projeto;<br>- <i>Roadshow</i> internacional com o pacote de benefícios. |

| Ideia central  | Propósito   | Objetivos  | Projetos  | Ações prioritárias  | Produtos   |
|--|---|--|---|---|--|
| <p>3. Tornar o PIM uma Zona de Excelência em Produção Mundial.</p> | <p>- Destinar parte da verba de 1% passada à UEA e das P&amp;D para a aproveitar parte desses recursos e colocar dentro do PIM um braço para acolher as empresas de startup, tecnologia e inovação.</p> | <p>1. Tornar Manaus um polo de excelência em TI, posicionando o Estado entre os três principais centros do Brasil.</p> | <p>1. Usar os recursos financeiros mencionados para desenvolver e implementar, em todas as suas fases, especialmente com ênfase na formação de mão-de obra de altíssimo nível (mestres, doutores e pós-doutores) em quantidade adequada às necessidades futuras e com formação também em negócios, para gerar a sinergia entre a pesquisa e a aplicação prática na vida dos cidadãos.</p> | <p>- Criar grupo para desenvolver as necessidades e projetar os requerimentos necessários, identificar as áreas principais de atuação em função da velocidade de implementação e necessidades de mercado.</p> | <p>- <i>Master Plan</i> de implementação com todos os detalhes, tempos, recursos e indicadores.</p> <p>- Adequação da legislação para facilitar a implementação.</p> |

| Ideia central   | Propósito   | Objetivos   | Projetos  | Ações prioritárias   | Produtos  |
|---|---|---|---|--|---|
| 3. Tornar o PIM uma Zona de Excelência em Produção Mundial. | - Criar áreas dentro do PIM para processar produtos com agregação de valor nos segmentos de piscicultura e mineração, sendo que para esses, eventualmente, e por um período determinado, até a sua maturação, poderiam ser beneficiados com incentivos fiscais. | 1. Exportar para o resto do País e internacionalmente produtos de maior valor agregado ao invés de puras <i>commodities</i> . No caso da piscicultura, transformar a indústria, bem como toda a logística, em algo similar ao que o Chile fez e faz com o salmão. | 1. Entender a disponibilidade e possibilidade dos recursos únicos disponíveis na Região e criar produtos de interesse nacional e global pelo seu consumo com marcas da Amazônia e características únicas, suportadas por um plano de <i>marketing</i> de valor para a sua colocação no mercado. | - Entender quais os produtos que são, ou possam ser, diferenciados no mercado e com alto valor agregado. | - Estabelecer as condições para a implementação de indústrias de processamento de alto nível;<br>- Desenvolver mão-de-obra específica para atender essas necessidades;<br>- Criar plano de <i>marketing</i> para projetar esses produtos no mercado nacional e internacional. |

## 4. Tecnologia da Informação e Comunicação



Altigran Soares da Silva

Professor associado do Instituto de Computação da Universidade Federal do Amazonas (IComp/Ufam) onde atua como pesquisador, professor e orientador na graduação, mestrado e doutorado. Atualmente, é pesquisador PQ nível 1C do CNPq. Concluiu seu doutorado em Ciência da Computação pela UFMG, em 2002. Seus interesses de pesquisa envolvem Gerência de Dados, Recuperação de Informação e Mineração de Dados com ênfase no ambiente da *World Wide Web* e Mídias Sociais. Sobre estes temas, tem coordenado e participado de dezenas de projetos de pesquisa que resultaram em mais de 100 publicações científicas em periódicos e anais de conferências de boa qualidade nestas áreas. Foi coordenador de comitês de programa de conferências no Brasil e no exterior, tendo participado também como membro de comitês técnicos em cerca de 40 conferências e *workshops* internacionais.

Exerceu, entre 2007 e 2009, a Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação da Ufam. No triênio 2011-2013, foi o coordenador adjunto da área de Computação na Capes e é atualmente membro do Comitê Assessor da Área de Ciência da Computação do CNPq. Entre 2005 e 2015, foi membro da Diretoria da Sociedade Brasileira de Computação (SBC), sendo atualmente membro do Conselho da Sociedade. É cofundador de empreendimentos de tecnologia, entre eles a Akwan Information Technologies, adquirida pela Google Inc., em 2005, e a Neemu.com, empresa de tecnologia para varejo *online* que é líder no *e-commerce* brasileiro e que foi adquirida pela Linx Sistemas, em 2015. Em 2013, uma tese de doutorado sob sua orientação recebeu o primeiro lugar no Concurso de Teses e Dissertação da Sociedade Brasileira de Computação (SBC) e Menção Honrosa no Prêmio Capes de Teses. Recebeu também, em 2013, o prêmio de Sócio Destaque da SBC por sua atuação junto às Comissões Especiais da sociedade, contribuindo para o aperfeiçoamento do Qualis Capes de Conferências na área de Ciência da Computação. Em 2015, foi ganhador de um dos "*Google Research Awards in Latin America*" como orientador.

## O Amazonas como Polo Industrial de Software

A indústria da tecnologia de informação é atualmente uma das mais pujantes em todo o mundo. Qualquer lista das empresas mais lucrativas, mais inovadoras, mais relevantes para o futuro, entre outros, tem suas posições de topo tomadas por empresas relacionadas à tecnologia de informação. Qualquer país ou região do mundo deve priorizar e buscar ativamente o desenvolvimento e utilização de tecnologia de informação ou arriscar passivamente a consequências do que virá no futuro. Assim, propomos aqui que o Amazonas enfrente este desafio com ações que levem ao desenvolvimento local de uma indústria inovadora de tecnologia da informação como alternativa para geração de riqueza e desenvolvimento, e apontamos algumas possibilidades neste sentido.

Dentre as várias possibilidades, nossa proposta é que foquemos na produção de *software* como produto e como serviço. Embora a indústria de *hardware*, como a que temos hoje em Manaus, seja uma opção, a indústria de *software* parece mais adequada por várias razões. Entre elas citamos: a não dependência de arranjos logísticos de escoamento da produção, a necessidade reduzida de equipamentos e materiais para a manufatura, a menor demanda de energia elétrica e a existência de uma boa base de formação de mão-de-obra em todos os níveis. Além destes aspectos locais, dois fatores conjunturais globais são determinantes para essa escolha. Primeiro, a imprevisibilidade de como o *hardware* vai evoluir no futuro e a clara tendência do crescimento da dependência do *software* pelo *hardware*.

Uma questão importante a ser considerada neste contexto é a viabilidade local de tal indústria frente ao contexto global. Considerando que os maiores atores globais na indústria de TI são gigantes quase monopólios globais de *software*, haveria espaço no mercado para empresas de pequeno e médio porte surgidas no Amazonas? Há indicadores de que a resposta para essa pergunta é positiva. Algumas delas são apresentadas a seguir. Primeiro, existem nichos geográficos, não necessariamente locais, que fogem à cobertura dos gigantes da internet e que criam oportunidades para o surgimento de empresas de sucesso. Por exemplo, na metade dos anos 2000, a empresa Akwan, fundada por pesquisadores de mineiros e amazonenses, dominou os mercados brasileiro e espanhol de sistemas de busca para internet. Esse domínio só terminou com a aquisição da empresa pela Google, em 2005.

Segundo, é crescente a preocupação da sociedade com o poder que as grandes empresas de internet têm sobre os cidadãos e suas informações. Assim, estima-se que, como aconteceu, por exemplo, com a indústria do petróleo no passado, venham a existir políticas públicas em vários países do mundo que estimulem a diversidade no setor. Terceiro, mesmo que alguns produtos dos gigantes detenham um imenso percentual dos usuários (90% ou mais), em cifras nominais, pequenas fatias do percentual global ainda representam um grande mercado. Por exemplo, a rede social *Snapchat*, muito usada entre os jovens, teve em 2017 menos de 10% dos usuários que o *Facebook* teve. Porém, nominalmente, isso representa 200 milhões de usuários, e um faturamento de mais de 800 milhões de dólares, maior que o

de muitas das grandes redes de varejo brasileiras. As ações necessárias para o surgimento de uma indústria de *software* mundialmente competitiva no Amazonas não são muito diferentes do que seria necessário para qualquer outra indústria. Entre outros fatores, é necessário haver um ambiente favorável para a criação de negócios, investimento qualificado, apetite para negócios e massa crítica.

No entanto, cabe ressaltar que a experiência internacional neste tipo de indústria parece indicar que a atuação do governo é muito mais efetiva quando se concentra em iniciativas que fomentam o ambiente favorável para a criação de negócios ou na formação de massa crítica, do que no investimento, mesmo que através de renúncia fiscal. De fato, na indústria inovadora de *software*, o capital de risco se mostrou muito mais eficiente no que diz respeito ao investimento qualificado (*smart money*), ou seja, o investimento que além de recursos financeiros aporta também experiência de mercado.

Ações no sentido de desenvolver no Estado uma indústria inovadora de *software* mundialmente competitiva têm sido desenvolvidas nos últimos anos no âmbito do Instituto de Computação da Universidade Federal do Amazonas (IComp/Ufam). Uma vez consolidados os seus cursos de graduação em Ciência da Computação e Engenharia de *Software* e seu programa de mestrado e doutorado (ainda o único em toda a Amazônia), o IComp/Ufam tem em seu planejamento estratégico a criação no Amazonas de pelo menos 100 empresas inovadoras de *software* até 2030. Alguns casos de sucesso podem ser aqui mencionados. A Neemu Tecnologia, foi uma empresa de tecnologia para comércio eletrônico criada por alunos e professores do IComp. Em 2015, depois de quatro anos como empresa líder no Brasil em sistemas de *Big Data* para o varejo, a empresa foi adquirida pela Lynx, gigante nacional de automação comercial, mas continua localizada em Manaus gerando postos de trabalho de alto nível e pagando impostos locais. A Méliuz, empresa nacional que lidera o mercado de *cashback* (dinheiro de volta na compra), a partir de uma parceria com o IComp/Ufam, instalou em Manaus seu centro de engenharia, que conta hoje com 60 engenheiros, todos locais. Além disso, uma nova geração de empresas iniciantes surgiu a partir do IComp/Ufam nos últimos dois anos. Estas empresas já captaram alguns milhões de reais em investimento qualificado para a sua expansão.

## *Educação em Computação Massiva e Democratizada no Amazonas*

Uma questão que aflige (ou deveria afligir) pais, educadores e órgãos de governo é o que irá acontecer com o trabalho no futuro. Muito se tem discutido sobre quais serão as profissões que nossos filhos e netos terão e o que acontecerá com as profissões atuais, para os quais a maioria dos alunos está se preparando. Seja qual for futuro das profissões e dos profissionais, é certo que todas elas serão profundamente afetadas pela tecnologia da informação. Assim, é importante que o Estado Amazonas, assim como qualquer outra região do mundo que queira se preparar para a sociedade do futuro, comece desde já a preparar os seus cidadãos para esta nova realidade através de políticas que visem uma educação em computação de forma massiva e democratizada.

Antes de mais nada, é preciso esclarecer que não tratamos aqui de simplesmente ensinar crianças a usar computadores, ou escrever programas em uma linguagem de programação específica ou utilizar ferramentas computacionais do momento. Da mesma forma, não estamos necessariamente falando em formar programadores ou profissionais de TI a partir de crianças do ensino fundamental. Embora bastante populares neste momento, iniciativas como estas têm o alcance curto para os propósitos de mais longo prazo. Por exemplo, mesmo que as empresas estejam interessadas em contratar desenvolvedores em linguagem *Java* neste momento, é muito provável que os avanços da inteligência artificial tornem essa habilidade irrelevante quando os atuais estudantes chegarem ao mercado de trabalho. Além disso, as iniciativas neste sentido têm feito com que pais e escolas sejam inundadas com discursos de vendas de plataformas, dispositivos e jogos que alegam facilitar o ensino de programação com alguns resultados imediatos, mas pouco duradouros.

Nossa visão é que a ciência da computação deve ser ensinada de forma a garantir que futuros cidadãos do Estado do Amazonas estejam equipados com as habilidades de pensamento computacional necessárias para serem criadores da sociedade digital, e não apenas consumidores de tecnologia. Isso independente da profissão que venham a desempenhar, sejam eles médicos, advogados, administradores, artistas, etc. A sociedade está mudando rapidamente, e educadores, formuladores de políticas públicas, famílias e líderes empresariais estão reconhecendo cada vez mais que a ciência da computação é uma habilidade “básica” necessária para a garantir oportunidades econômicas e mobilidade social. Acreditamos que as escolas devem ensinar ciência da computação como ensinam matemática ou biologia. Nem todo os alunos que estudam biologia na escola vão se tornar, por exemplo, botânicos, mas todos eles aprendem sobre a fotossíntese, para que eles possam entender como funciona o mundo ao seu redor.

Mais concretamente, precisamos de programas curriculares que forneçam a todos os alunos uma compreensão conceitual ampla de como funcionam os computadores e a internet, de forma que eles possam participar da sociedade digital como protagonistas e não como meros espectadores e consumidores. Ao desenvolver o pensamento computacional, os alunos e futuros profissionais serão capazes de pensar em soluções para os problemas que encontram em suas profissões de forma a facilitar a sua implementação em sistemas de computação. Além disso, os alunos devem desenvolver um poder de abstração típico dos profissionais de computação que os capacitem a trabalhar em grandes quantidades de dados a partir do conhecimento e experiência extraídos de amostras representativas destes dados. A habilidade de programar computadores deve ser ensinada de forma que não seja limitada a nenhuma linguagem ou ambiente de programação. Finalmente, os alunos devem ter a oportunidades de testar suas ideias no mundo real, para que eles aprendam o processo de criação de tecnologia, não apenas consumindo-a.

As ideias aqui discutidas se baseiam na convicção de que somente com a preparação adequada das futuras gerações de amazonenses para sociedade tecnológica que nos aguarda é que poderemos dar aos cidadãos de nosso Estado as oportunidades de se tornarem protagonistas e agentes de progresso e desenvolvimento de nossa região e do País.

| Ideia central  | Propósito                                      | Objetivos  | Ações prioritárias  |
|--|--|--|---|
| <p>1. O Amazonas como um Polo Industrial de <i>Software</i>.</p> | <p>- Geração de Riqueza e Desenvolvimento.</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Criar uma centena de empresas de produção de <i>software</i>, como produto ou serviço.</li> <li>2. Contribuir para surgimento de alternativas econômicas para o Estado.</li> <li>3. Projetar o Amazonas como centro de produção de tecnologia alinhada com questões ecológicas.</li> </ol> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ações de melhoria e modernização dos processos e serviços do Estado para criação de empresas e contratação de mão-de-obra.</li> <li>- Incremento do volume e diversidade da formação de profissionais de desenvolvimento de <i>software</i>.</li> <li>- Sensibilização das entidades governamentais e sociais sobre a viabilidade e importância da existência de uma indústria amazonense de <i>software</i>.</li> </ul> |

| Ideia central   | Propósito   | Objetivos  | Ações prioritárias   |
|---|---|--|--|
| <p>2. Educação em computação massiva e democratizada no Amazonas.</p> | <p>- Criação e Manutenção de Emprego e Renda.</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Preparar a futura geração de cidadãos amazonenses para uma sociedade baseada em tecnologia da informação.</li> <li>2. Garantir a empregabilidade dos atuais estudantes quando estes chegarem ao mercado de trabalho.</li> <li>3. Criar oportunidade para que os amazonenses sejam protagonistas na sociedade tecnológica.</li> </ol> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar estudos sobre iniciativas mundiais de educação em ciência da computação para todos.</li> <li>- Sensibilização das entidades governamentais e sociais sobre a importância do conhecimento em ciência da computação como uma habilidade básica necessária para a garantir oportunidades econômicas e mobilidade social.</li> <li>- Definir conteúdos curriculares adequados de ciência da computação para os vários níveis escolares.</li> </ul> |

## 5. Logística portuária



Petrônio A. Pinheiro Filho

Oficial do Exército Brasileiro (1981), bacharel em Ciências Jurídicas pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (1988), diretor executivo das empresas do Grupo Simões (1991), membro do Conselho de Administração das Empresas do Grupo Simões desde 2006, membro do Instituto Brasileiro de Governança Corporativa desde 2007.



**Claudomiro Carvalho Filho**

Empresário do setor de navegação com atuação em Manaus, Belém, Porto Velho e Santos. Presidiu o Sindicato das Empresas de Navegação do Estado do Amazonas (Sindarma), e foi representante da categoria em órgãos nacionais. Em 2018, disputou uma vaga para Câmara Federal, obtendo trinta e quatro mil votos

## Logística é fundamental para o Amazonas

A perenização das Hidrovias dos rios Madeira e Amazonas é de inquestionável interesse regional e tem importância estratégica para o Estado do Amazonas na medida que o põe em posição central para movimentar grandes volumes de cargas originadas ou destinadas a Manaus e também as originadas ou destinadas à Região Centro Oeste.

A hidrovia do Rio Amazonas navegável por navios da classe Panamax (305 m) confere vantagem competitiva à cabotagem e ao longo curso, encurtando a distância entre os produtores e consumidores de *commodities* agrícolas e minerais.

Além da vantagem em termos de menor custo por tonelada, colabora com a segurança alimentar de milhões de pessoas no Brasil e no exterior sendo o modal aquaviário o menos suscetível às intempéries.

O modal aquaviário é de longe o mais eficiente no transporte de grandes volumes de cargas, superando com folga o ferroviário, rodoviário e aeroviário. A emissão de CO<sub>2</sub> por quilômetro/tonelada é a menor se comparada aos outros modais.

A consolidação das Hidrovias Madeira e Amazonas – balizamento, dragagem, desassoreamento, policiamento e regulação estatal de seu uso – reduzirá o custo logístico do PIM e trará segurança no transporte de cargas e passageiros entre as principais cidades da Amazônia e outras regiões do País.

| Ideia central   | Propósito   | Objetivos   | Projetos  | Ações prioritárias  | Produtos  |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. Perenizar a utilização das Hidrovias Madeira e Amazonas. | Assegurar posição de destaque para o Amazonas na movimentação e armazenamento de cargas por meio das hidrovias do Madeira e Amazonas no contexto do Arco Norte. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reduzir a dependência econômica em relação ao PIM.</li> <li>2. Geração de riqueza no interior do Amazonas.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dragagem e desassoreamento do Rio Madeira.</li> <li>2. Balizamento, policiamento e regulação do uso.</li> <li>3. Suporte ao transporte hidroviário em larga escala.</li> <li>4. Criação de postos de trabalho na região.</li> </ol> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Apoio político.</li> <li>- Garantia de recursos perenes federais e estaduais.</li> <li>- Atrair investidores.</li> <li>- Formação profissional.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudo Dnit/ Marinha do Brasil.</li> <li>- Orçamento da União e estados beneficiados.</li> <li>- Classe empresarial.</li> <li>- Ação conjunta Governo e iniciativa privada.</li> </ul> |

| Ideia central            | Propósito  | Objetivos   | Projetos   | Ações prioritárias                            | Produtos  |
|--------------------------|--|---|--|---|---|
| 2. Estudos Estratégicos. | - Viabilidade econômica, social e ambiental das hidrovias. | 1. Estudar a privatização das hidrovias semelhante às concessões rodoviárias. | 1. Identificação das potencialidades regionais acessórias e atração de investidores.<br>2. Amazonas como <i>hub</i> internacional de cargas. | - Identificar parcerias, executor e recursos. | - Viabilidade econômica, social e ambiental da utilização das hidrovias.<br>- Documento apresentando plano estratégico de ação. |

| Ideia central                           | Propósito  | Objetivos   | Projetos  | Ações prioritárias  | Produtos   |
|---|--|---|---|---|--|
| 3 Interna-<br>lização de<br>benefícios. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Geração de emprego e renda no interior do Amazonas fixando o homem na terra.</li> <li>- Contribuir para a segurança alimentar com menor custo logístico.</li> </ul> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Possibilidade de beneficiar e exportar produtos acabados ou semiacabados.</li> <li>2. Reduzir a dependência do PIM como único indutor de desenvolvimento regional.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar as oportunidades de investimentos.</li> <li>2. Estratégia de comunicação para demonstrar a vantagem competitiva da utilização das hidrovias.</li> </ol> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar as carências estruturais (energia, internet, serviços públicos).</li> <li>- Apresentar o potencial logístico do Amazonas em conexão com o Arco Norte.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eliminação da pobreza endêmica do interior do Estado.</li> <li>- Criação de novos polos de desenvolvimento.</li> <li>- Aproveitar a singularidade atrelada à localização geográfica.</li> </ul> |

## 6. Agronegócio



Muni Lourenço  
Silva Júnior

Formado em Administração de Empresas e Direito, preside a Federação da Agricultura e Pecuária do Estado do Amazonas (FAEA), entidade que representa a classe patronal agropecuária do Estado. É também presidente dos conselhos administrativos do Serviço Nacional de Aprendizagem Rural do Amazonas (Senar - Amazonas) e do Fundo de Defesa Agropecuária do Estado do Amazonas (Fundepec). No âmbito nacional, é segundo vice-presidente financeiro da Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA), entidade máxima de representação do agronegócio brasileiro e preside a Câmara Setorial de Fibras Naturais do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. É membro de diversos colegiados representando o segmento agropecuário do Amazonas e brasileiro, como do Conselho Deliberativo da Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia (Sudam), o Conselho de Desenvolvimento do Amazonas (Codam), o Conselho Estadual de Meio Ambiente e Conselho Deliberativo do Sebrae/AM. É produtor rural e pecuarista no município de Autazes.



Petrucio Pereira de  
Magalhães Júnior

Advogado, pós-graduado em Direito e Gestão dos Serviços Sociais Autônomos pelo Instituto Direito Brasiliense de Direito - IDP (2013); em Direito Médico e Hospitalar pela Escola Paulista de Direito – EPD (2016); e em Direito Público pela Universidade Estadual do Amazonas (2018). Com larga experiência no Direito Cooperativo, é vice-presidente da Comissão de Direito Cooperativo na OAB Seccional Amazonas; consultor externo na Comissão de Direito Cooperativo na OAB Seccional São Paulo e membro da Comissão de Direito à Saúde na OAB/AM. Foi superintendente e presidente do Sindicato e Organização das Cooperativas do Estado do Amazonas, com gestão de 2001 - 2017. É Diretor da Organização das Cooperativas Brasileiras (OCB), gestão 2012 - 2020. Sócio no escritório jurídico Berenguer, Souza & Magalhães Sociedade de Advogados, desde 2015. Atualmente é assessor jurídico do Sistema OCB/AM e do Sindicato dos Médicos no Estado do Amazonas (Simeam).

## *Um grande negócio para o Amazonas*

**A** atividade primária no Amazonas deve merecer até 2073 a condição de prioridade, isso a partir da perspectiva de geração de emprego e renda para a nossa população, sobretudo para aqueles que vivem nos municípios do interior, bem como em razão da questão social, afinal hoje segundo número do IBGE somos 276 mil pessoas que vivem da agricultura, da pecuária e do extrativismo no Amazonas. A prioridade que se propugna decorre também do fato de que parece indiscutível e imperioso que todos possamos buscar algo que não é tão simples, muito menos imediato, mas necessário, que é a interiorização da nossa economia e a viabilização de atividades econômicas complementares a Zona Franca de Manaus e ao Polo Industrial.

Nesse sentido é fundamental que ocorra o fortalecimento das políticas públicas estaduais destinadas ao setor primário, com o incremento de algo crucial para os pequenos e médios produtores rurais, que é o acesso aos serviços de assistência técnica e extensão rural. Precisamos massificar esse trabalho de orientação técnica para melhorar a produtividade no campo. Reforçar o quadro técnico do Idam, para que haja melhor difusão das pesquisas e tecnologias desenvolvidas aqui na região, aqui em nosso Estado pelo Inpa e principalmente pela Embrapa Amazônia Ocidental, para que possamos, por exemplo, dobrar a produtividade da mandioca e da banana, aumentar em 200% a do guaraná, 300% a do cupuaçu, 166% para a piscicultura, o plantio racional de seringueira e 100% para o milho. Falando em milho, é enorme a expectativa quanto a uma política de incentivo de produção de milho no Amazonas, porque esse grão é básico para a alimentação e a ração animal, seja para a avicultura, piscicultura, a bovinocultura, a suinocultura e a ovinocultura.

Outro ponto vital diz respeito a aceleração dos programas de regularização fundiária para a intensificação das titulações de áreas rurais, pois persiste o entrave da falta de documentação da terra, que gera enorme insegurança jurídica para a produção rural e dificulta o acesso dos produtores rurais às políticas públicas fundamentais como a do crédito.

Na questão ambiental, julgamos como importante o zoneamento ecológico econômico e a agilização do licenciamento ambiental. Com relação ao crédito rural, importante que se façam gestões para ampliação da rede de agências bancárias e do cooperativismo de crédito nos municípios.

Preocupa também a questão de infraestrutura para escoamento da produção, demandando investimentos consistentes em recuperação e pavimentação de estradas e vicinais rurais. Sendo oportuno ressaltar a imperiosa necessidade em melhorias na qualidade e oferta de energia elétrica e telecomunicações para o campo amazonense.

Espera-se que até 2073 se viabilize um processo de transformação para que comece a surgir um Amazonas novo, menos dependente de importação de alimentos, e que assim possa gerar mais ocupação econômica no interior, diminuindo a distância social e econômica entre a capital e nossos municípios.

Para isso no âmbito desse processo talvez necessária uma agenda, um planejamento de Estado, com ações concretas de curto, médio e longo prazo. Um Amazonas novo precisa começar a surgir e se consolidar nesses próximos 50 anos de ZFM prorrogada.

| Ideia central  | Propósito  | Objetivos  | Projetos  | Ações prioritárias  | Produtos   |
|--|--|--|---|---|--|
| <p>1. Realizar o zoneamento econômico-ecológico (ZEE) do Estado do Amazonas.</p> | <p>-Estabelecer os fundamentos com base em análise detalhada e integrada da região, que considere os impactos decorrentes da ação humana e a capacidade de suporte do meio ambiente.</p> | <p>1. Definir diretrizes estratégicas de desenvolvimento sustentável para cada unidade territorial (zona) potencialmente identificada.</p> | <p>1. Realizar o zoneamento por região ou calha de rio.</p> | <p>- Planejamento de parcerias, executor e recursos.<br/><br/>*O novo Código Florestal (lei federal nº 12.651/2012) estabelece um prazo de cinco anos (art. 13, §2º) para que todos os estados elaborem e aprovem seus ZEEs, segundo metodologia unificada estabelecida em norma federal.</p> | <p>- Documento apresentando mapeamento das bases de dados.<br/><br/>- Divulgação por meio de revista e internet.</p> |

| Ideia central                                    | Propósito  | Objetivos  | Projetos   | Ações prioritárias  | Produtos  |
|--|--|--|--|---|---|
| 2. Programa Estadual de regularização fundiária. | - Ampliar a capacidade de acesso às linhas e políticas de financiamento da produção. | 1. Acessar novas tecnologias de produção; desenvolver produção agroecológica; pesquisa aplicada e difusão. | 1. Desenvolver política de integração dos órgãos e entidades responsáveis pela regularização fundiária nos âmbitos nacional, estadual e municipal. | Criação de um grupo gestor de cooperação para promover regularização fundiária. | - Estabelecimento de metas de entregas de títulos definitivos de terra. |

| Ideia central   | Propósitos  | Objetivos   | Projetos  | Ações Prioritárias  | Produtos   |
|---|---|---|---|---|--|
| 3. Fortalecimento dos serviços de assistência técnica e extensão rural. | 1. Melhorar a produtividade e qualidade da produção agropecuária. | 1. Viabilizar e facilitar o acesso dos agricultores aos instrumentos e meios de produção, transformação e distribuição de produtos agropecuários. | 1. Criar uma rede de desenvolvimento rural sustentável. | - Promover concurso público para o Sistema SEPROR/IDA M/ADS/ADAF. | - Formação de um quadro técnico multidisciplinar estadual (estatutário). |

| Ideia central                         | Propósito  | Objetivos   | Projetos   | Ações prioritárias  | Produtos   |
|---------------------------------------|--|---|--|---|--|
| 4. Investimento em pesquisa aplicada. | - Ajustes tecnológicos aos sistemas de produção. | 1. Desenvolver pesquisa aplicada às cadeias produtivas potencialmente definidas por região ZEE. | 1. Consolidar as cadeias produtivas da fruticultura; fibras vegetais; produtos vegetais não madeireiros (castanha, borracha, óleo, sementes); pecuária sustentável (bovino, bubalino, suíno); avicultura; mandiocultura; agroindústria e olericultura. | - Fomentar pesquisa agropecuária por intermédio da Fapeam, CNPq, etc. | - Pacotes tecnológicos adequados à região amazônica. |

| Ideia central                       | Propósito   | Objetivos   | Projetos   | Ações prioritárias   | Produtos   |
|-------------------------------------|---|---|--|--|--|
| 5. Ampliar acesso ao crédito rural. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desburocratizar e universalizar o acesso ao crédito rural;</li> <li>- Melhorar a produtividade e qualidade da produção.</li> </ul> | <p>1. Viabilizar e facilitar o acesso dos agricultores aos instrumentos, tecnologias e meios de produção, transformação e distribuição de produtos agropecuários.</p> | <p>1. Estímulo ao cooperativismo de crédito no interior.</p> <p>2. Divulgação das linhas e condições de financiamentos para facilitar o acesso ao crédito rural.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realização de seminários e intercâmbio com os estados de Rondônia e Pará.</li> <li>- Formação de equipes de agentes financeiros; participação em feiras de exposições agropecuárias.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ampliação de pontos de atendimento de cooperativas de crédito no interior.</li> <li>- Confeção de folders; revistas; sites de internet, etc.</li> </ul> |

| Ideia central                            | Propósito   | Objetivos  | Projetos   | Ações prioritárias  | Produtos  |
|--|---|--|--|---|---|
| 6. Investimento na Agroindustrialização. | - Agregar valor aos produtos agropecuários <i>in natura</i> . | <p>1. Aumentar a lucratividade das atividades produtivas.</p> <p>2. Gerar mais emprego e renda no interior.</p> <p>3. Melhorar o transporte e a logística.</p> | <p>1. Linhas especiais de apoio e fomento às pequenas agroindústrias no interior.</p> <p>2. Formação continuada focada na gestão e operacionalização das agroindústrias.</p> | - Oferecer Incentivos fiscais e linhas de financiamentos mais vantajosas para investimentos em Agroindústrias pela Afeam e por outras fontes financeiras do Estado (ex: FTI). | <p>- Ampliação do número de agroindústrias no interior em diversas cadeias produtivas;</p> <p>- Formação de novos gestores em agroindústrias no interior.</p> |

## 7. Mineração



Guilherme Jácome

Possui mais de 20 anos de experiência em Gestão de Projetos e de Negócios, principalmente no setor de recursos minerais. Atualmente, trabalha como diretor da Potássio do Brasil, empresa brasileira com foco na implantação de uma Mina de Potássio no Amazonas.

Anteriormente ao trabalho na Potássio do Brasil, trabalhou 15 anos na Vale, principalmente na fase de desenvolvimento de projetos no Brasil, Chile, Austrália, Canadá, Zâmbia e Moçambique. Participou da implantação de grandes projetos tais como Pará Pigmentos (Barcarena, Pará) e Onça Puma (Ourilândia do Norte, Pará), além de outros em viabilidade, incluindo projetos no exterior.

Guilherme é formado em Engenharia Civil pela UFMG, tem especialização em Gestão de Pessoas pelo IMD/Suíça e Liderança pelo MIT/EUA e tem MBA em Gestão Empresarial pela Fundação Dom Cabral e MBA em Negócios e Estratégia pelo IMD/Suíça.

## A força da mineração para o Amazonas

O seguimento mineral tem grande importância social e econômica, tendo destacada contribuição na composição do PIB e das exportações brasileiras. Além disso, o setor é responsável por cerca de um milhão de empregos diretos (8% dos empregos da indústria) e está ligado à base de várias cadeias produtivas. A mineração é indispensável para a manutenção do nível de vida e o avanço da modernidade e tecnologia, além de ser uma grande fonte de emprego e renda e de receitas tributárias.

Com um imenso território, o Amazonas é um dos principais estados brasileiros quando se trata do potencial de mineração, pois o seu subsolo reserva uma rica diversidade em recursos minerais, onde se destacam minérios de classe mundial, como o nióbio, potássio, caulim, óleo e gás, estanho, ouro, tântalo, terras raras, água mineral, flúor, alumínio, calcário, entre outros.

Toda essa riqueza é ainda pouco explorada, não se traduzindo em benefícios para o Amazonas e para o Brasil. Considera-se que muitos fatores têm impedido que todo esse potencial possa ser transformado em riqueza. Não é propósito deste texto indicá-los, muito menos apontar as correspondentes soluções. No entanto, pretende apontar caminhos que poderão criar um ambiente favorável ao desenvolvimento da mineração no Amazonas.

Assim, de forma a sugerir uma proposta que visa a preparar o Estado do Amazonas para um futuro na mineração mais sólido e proporcionar um desenvolvimento econômico, social e ambiental consistente com as necessidades da sua população, propõe-se os seguintes passos:

- Criar um Comitê Gestor de Desenvolvimento da Mineração, composto por instituições empresariais, Governo do Estado, universidades e Ministério Público para elaborar o Plano Estratégico da Mineração;
- Consolidar os diagnósticos das principais regiões com vocação para a mineração e também das vocações naturais e culturais;
- Criar zonas prioritárias de mineração, para as quais deverão ser elaborados planos que contemplem a concentração de esforços governamentais e empresariais para o enfrentamento de questões de segurança fundiária, infraestrutura, licenciamento ambiental, política ambiental, entre outros, visando oferecer uma sólida atratividade aos investidores da indústria de mineração.

Através do diálogo entre várias instituições da sociedade e a combinação de esforços em um plano único, deixará um legado importante para o Estado do Amazonas, implantando uma economia forte e que respeite a natureza e as vocações naturais deste grande Estado.

| Ideia central  | Propósito  | Objetivos                                  | Projetos  | Ações prioritárias   | Produtos  |
|----------------|--|--|---|--|---|
| 1. Governança. | - Orientar de maneira sistêmica o planejamento estratégico para viabilizar exploração e negócios do setor. | 1. Criar Comitê Gestor de Desenvolvimento. | <p>1. Identificação das entidades interferentes no desenvolvimento da mineração no Estado do Amazonas.</p> <p>2. Formação de um Comitê Gestor para o Desenvolvimento do Ambiente Favorável à Mineração.</p> <p>3. Elaborar Plano Estratégico da Mineração com metas e diretrizes claras e responsáveis definidos.</p> | - Estabelecer parceria entre Governo do Estado, Ministério Público e Universidade Federal do Amazonas. | - Estatuto de criação do Comitê Gestor da Mineração e Planejamento Estratégico. |

| Ideia central  | Propósito   | Objetivos  | Projetos       | Ações prioritárias | Produtos   |
|--|---|--|----------------|--------------------|--|
| 2. Diagnóstico para quantificar/identificar reservas minerais com real poder de exploração nos próximos 50 anos. | - Desenvolver estratégias para viabilizar a exploração. | 1. Identificar projetos estratégicos para a mineração. | P1<br>P2<br>P3 | -                  | - Identificação de regiões mais promissoras para o desenvolvimento da mineração. |

**P1** - Mapeamento das regiões com potencial de desenvolvimento da mineração.

**P2** - Identificação das vocações naturais da região (social, cultural, econômica, etc.).

**P3** - Identificação das fragilidades da região (sociais, culturais, econômicas, etc.).

| Ideia central                   | Propósito   | Objetivos                                     | Projetos  | Ações prioritárias  | Produtos                                      |
|---------------------------------|---|---|---|---|---|
| 3. Zoneamento para a mineração. | - Necessário para a concentração de esforços governamentais para questões de segurança fundiária, infraestrutura, licenciamento ambiental, política ambiental (criação de Unidades de Conservação). | 1. Criar zonas prioritárias para a mineração. | 1. Zoneamento de áreas estratégicas para a mineração no Amazonas. | 1. Aprovação da proposta junto à Secretaria do Estado do Meio Ambiente (Sema)/ Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas (Ipaam).<br>2. Elaboração de projeto para o zoneamento.<br>3. Captação de recursos e contratação do projeto. | Áreas zoneadas para a atividade de mineração. |

## 8. Turismo e projeção internacional do Amazonas



James R. Kahn

Ph.D. em Economia pela Universidade de Maryland, em 1981, foi professor assistente e professor associado de Economia na Universidade Estadual de Nova York – Binghamton, de 1980 a 1991, professor associado e professor titular de Economia na Universidade do Tennessee, de 1991 a 2000, e cientista colaborador do Oak Ridge National Laboratory, de 1991 a 1999. Desde 2000, está na Washington and Lee University, onde é o professor de economia. Além disso, foi diretor do Programa de Estudos Ambientais, de 2000 a 2016, e tem sido muito ativo no Amazonas, como professor colaborador de ciência ambiental e professor visitante de economia da pesca. Faz parte do corpo docente da Ufam, desde 1992, e já trabalhou em grandes projetos com o Instituto Piatam, incluindo o projeto original Piatam, o projeto PIM e o projeto da Copa do Mundo; e também já foi consultor do Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas (Ipaam).

O professor Kahn é especialista em economia ambiental, incluindo desenvolvimento sustentável, avaliação ambiental, turismo, economia da pesca, mudança climática global, economia de energia e economia florestal. Tem mais de 125 publicações significativas (artigos de revistas arbitradas, livros, capítulo em livros editados por outros), mais de 1100 citações de Scopus e 3500 citações do Google Escola. Suas publicações foram baixadas do *Science Direct* mais de 35.000 vezes. Sua pesquisa foi financiada por agências governamentais dos EUA (por exemplo, Administração Nacional Oceânica e Atmosférica, Agência de Proteção Ambiental, Departamento de Energia, Departamento de Transportes), organizações não-governamentais (Fundação Andrew Mellon, Instituto Piatam) e agências governamentais brasileiras (por exemplo, CNPq e Fapeam). Foi bolsista da Fulbright no Brasil, em 2002, e atualmente é o Presidente da Sociedade Americana de Economia Ecológica.



Carolina Samuri Teramoto

É mestre em Ciências Ambientais pela Universidade de São Paulo – Procam/USP (2014), pós-graduada em Gestão Ambiental pelo Senac (2007), graduada em Ciências Biológicas pela Universidade de Mogi das Cruzes (2005) e licenciada em Ciências Biológicas pela mesma Universidade (2004). Atualmente, colaboradora como pesquisadora no Instituto Piatam e é membro do Comitê Científico da Associação Nacional de Ecologia e Pesca Esportiva (Anepe). Foi uma das coordenadoras do Projeto Diagnóstico da Pesca Amadora no Litoral do Estado de São Paulo. Formada instrutora pela *Outward Bound* Brasil, também atua como educadora ambiental ao ar livre e facilitadora de aprendizagem. É guia de ecoturismo pela Agência Freeway, pioneira neste mercado. Atua principalmente nas áreas de gestão pesqueira – comercial e amadora, de resolução de conflitos e de educação ao ar livre.

## *O lugar atual e futuro do Estado Amazonas em uma sociedade globalizada*

**P**or que a Costa Rica, que retém apenas 23% de sua cobertura florestal original, é considerada “verde e sustentável” e o Estado do Amazonas, que retém cerca de 96% de sua cobertura florestal original, não é? Por que os países sul-americanos banhados pelo Oceano Pacífico são considerados ótimos lugares para investimentos estrangeiros diretos e o Estado do Amazonas, não é? Esta iniciativa busca examinar essas questões relacionadas à percepção das pessoas sobre o Amazonas.

A maioria dos estrangeiros não é capaz de distinguir entre a Amazônia – floresta – e o Estado do Amazonas. O Estado do Amazonas é o maior estado do Brasil; contém a sexta cidade mais rica devido ao seu setor industrial; tem uma grande diversidade cultural, composta por pardos, brancos, negros e índios (com 66 etnias, falando 29 dialetos diferentes); florestas altamente intactas e de grande biodiversidade; é conhecido principalmente por sua floresta, a selva, os recursos naturais para exploração/extração. Dentre os estados da Amazônia Legal, é o que menos sofre com o desmatamento, mesmo este ainda sendo uma ameaça constante. Se fosse pedido aleatoriamente a um cidadão americano, francês ou japonês para nomear o principal produto de exportação do Estado do Amazonas, eles quase certamente diriam gado, madeira ou soja. Quando o professor Kahn sugere aos líderes da indústria que deveriam explorar as atividades e recursos dos arredores de Manaus, as respostas são de desprezo.

O Amazonas precisa ser vendido como uma “meca” para a sustentabilidade, um local desejável para empresas que anseiam se associar a elevadas metas ambientais, que se preocupam com o “tripé da sustentabilidade” – social, ambiental e econômico. Da mesma forma, os produtos feitos no Amazonas, assim como os serviços oferecidos, como o turismo, precisam ser promovidos para consumidores internacionais que queiram agregar suas decisões de compra com a preservação ambiental e sustentabilidade. O turismo merece consideração especial nesta discussão.

O Amazonas deveria ser a capital do turismo ecológico/natural do mundo, mas não o é. O turismo representa, para o Amazonas, apenas uma fração do que poderia ser. Ele também poderia ser o mecanismo para o desenvolvimento sustentável das áreas rurais do Estado, mas, como é constituído, não o faz. Atualmente, o turismo na região consiste basicamente em voar para um aeroporto local, pegar um barco para chegar a um *lodge* ou um barco-hotel, ver a selva, sair à noite para ir em busca dos jacarés, beber água extraída de um cipó, nadar com golfinhos de água doce, pescar piranha ou qualquer outro peixe esportivo e comprar alguns artesanatos feitos pelos povos indígenas. As empresas de turismo estão estagnadas nesse padrão antigo e não fornecem um programa para o aprendizado aprofundado sobre a

cultura local e tradicional, visitando as comunidades para ver seu modo de vida; a riqueza cultural de Manaus não está incluída no programa.

Além disso, o turismo no Amazonas viola um princípio central do ecoturismo, ou seja, o de melhorar a qualidade de vida das comunidades da região. A maior parte dos ganhos pertence a poucas pessoas: empresários do Sudeste e do Sul do Brasil, ou mesmo estrangeiros, que são os proprietários dessas empresas. Isso significa que a maior parte do dinheiro não fica no Estado do Amazonas.

Dizem que o Brasil é o país do futuro e sempre será. O Amazonas pode ser o Estado do futuro em menos de dez anos, se políticas públicas forem elaboradas com sabedoria.

| Ideia central  | Propósito   | Objetivos  | Projetos             | Produtos   |
|--|---|--|----------------------|--|
| 1. O Estado do Amazonas não é visto como um <i>player</i> global, exceto por um pequeno número de empresas estrangeiras, e não é visto como um ator nacional pela maioria dos brasileiros. | - Um melhor entendimento de como o Estado do Amazonas é percebido pelo resto do mundo é necessário antes que o Estado possa atingir seu potencial máximo. | 1. Avaliar a percepção de diferentes sociedades sobre o Estado do Amazonas.<br>2. Verificar os possíveis motivos pelos quais as empresas optam por se instalar ou não no Estado do Amazonas.<br>3. Propor um conjunto de políticas para desenvolver programas educacionais para melhorar a visibilidade do Estado do Amazonas. | P1<br>P2<br>P3<br>P4 | - Um documento sobre a percepção popular sobre o Estado do Amazonas.<br>- Um documento contendo um conjunto de políticas para o desenvolvimento de um programa educacional para melhorar a visibilidade do Estado do Amazonas. |

**P1** - Pesquisa investigatória para averiguar a quantidade de informações que diferentes sociedades têm sobre o Estado do Amazonas, incluindo falsas percepções. As pesquisas serão conduzidas nos Estados Unidos, Canadá, França, Alemanha, Espanha, Japão e na região costeira do Brasil. Os resultados desta pesquisa subsidiarão um conjunto de políticas públicas assim como programas de educação e divulgação para melhorar a visibilidade do Amazonas internacionalmente.

**P2** - Analisar a frequência e intensidade com que o Amazonas é associado a Manaus por meio de uma busca por palavras e um mapeamento no Google. Isso também nos ajudará a entender as percepções sobre a região. A busca por palavras será realizada em inglês, espanhol e português.

**P3** - Uma análise das reportagens de jornais, em inglês e espanhol, sobre o Estado do Amazonas e Manaus. Isso incluirá grandes jornais (*New York Times*, *Financial Times* e *El País*) e grandes revistas de notícias (*The Economist*).

**P4** – Serão selecionadas dois conjuntos de empresas listadas pela Fortune 500, um conjunto de empresas instaladas no Polo Industrial de Manaus (PIM) e o outro conjunto de empresas que não estão instaladas no PIM. Serão investigadas, estes dois conjuntos, as razões pelas quais as empresas optam por se instalar no PIM ou não. Serão analisados fatores como falta de consciência, o “custo do Brasil”, dificuldades de transporte e externalidades urbanas de Manaus.

| Ideia central   | Propósito  | Objetivo   | Projetos   | Ações prioritárias  |
|---|--|--|--|---|
| <p>2. Estado do Amazonas precisa de uma marca para aumentar sua visibilidade e fornecer um tipo de certificação de sustentabilidade para seus produtos e turismo.</p> | <p>- Criar uma marca e desenvolver um conjunto de condições que um produto deve atender para receber uma certificação. Agregar valores a estes produtos como socialmente justo, ambientalmente correto e economicamente viável; uma marca de sustentabilidade do Estado do Amazonas. Um empecilho a ser encontrado e a presença onipresente da Amazon.com, que cria o potencial de desfocar uma marca baseada no “Amazonas”.</p> | <p>1. Promover um conjunto de características que definem a alma do Amazonas e mostrar às pessoas por que deveriam produzir produtos no Amazonas assim como consumi-los, ou visitar o Amazonas, como turistas. Não existe nenhum fator para gerar preferência por produtos ou serviços produzidos no Estado do Amazonas. Poucas pessoas conhecem o sucesso do Amazonas em preservar a floresta enquanto melhora o PIB.</p> | <p>1. Realizar pesquisas de <i>marketing</i> nos Estados Unidos, França e Japão.</p> | <p>- Pesquisa de mercado/<i>marketing</i> nos EUA.<br/>- Pesquisa de mercado/<i>marketing</i> no Japão.<br/>- Pesquisa de mercado/<i>marketing</i> na França.</p> |

| Ideia central   | Propósito  | Objetivos  | Projetos  | Produtos   |
|---|--|--|---|--|
| <p>3. O turismo no Amazonas é subdesenvolvido e o grande potencial precisa ser despertado, principalmente no sentido de trazer mais benefícios às comunidades locais.</p> | <p>- O Amazonas deveria ser um dos principais locais para ecoturismo, turismo de natureza, turismo de pesca e turismo de aventura. Em vez disso, países menores e com menos áreas naturais, como Belize e Costa Rica, estão mais proeminentes no radar dos turistas internacionais. Parte desse problema é a falta de conhecimento sobre o Estado do Amazonas em outros países, devido à falta de publicidade do Estado. Outros problemas podem ser características desse tipo de turismo no Amazonas, características de Manaus e dificuldades de transporte.</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Caracterizar o turismo no Amazonas.</li> <li>2. Identificar pontos fortes e fracos do ecoturismo, turismo de natureza, turismo de pesca e turismo de aventura no Amazonas.</li> <li>3. Desenvolver um conjunto de recomendações para a elaboração de políticas públicas para o melhor desenvolvimento do turismo no Amazonas.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Caracterizar o turismo no Estado do Amazonas em termos de tipos de atividades, contribuição para o PIB estadual, contribuição para o bem-estar econômico das áreas em que o turismo ocorre. Comparar o turismo no Amazonas com a Costa Rica, Belize e a área andina da Amazônia (Bolívia, Equador e Peru).</li> </ol> | <p>- Documento sobre o turismo no Estado do Amazonas, contendo um conjunto de recomendações de políticas públicas para melhorar o turismo no Amazonas.</p> |

## 9. Bieconomia



Marcelo Souza Pereira

Doutor em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia pela Universidade Federal do Amazonas (Associação Ufam/UnB, 2015), mestre em Desenvolvimento Regional na Amazônia também pela Ufam (2008), especialista em Gerência Financeira Empresarial (2006) e graduado em Ciências Econômicas (2004), ambos também pela Ufam, Marcelo é, atualmente, economista do quadro efetivo da Superintendência da Zona Franca de Manaus (Suframa), onde exerce a função de superintendente adjunto de Planejamento e Desenvolvimento Regional e secretário-executivo do Comitê das Atividades de Pesquisa e Desenvolvimento da Amazônia (Capda). Foi membro do Grupo de Trabalho Interministerial para a Indústria 4.0 no Governo Federal (2017-2018); superintendente substituto, da Superintendência da Zona Franca de Manaus (2016-2017) e superintendente em Exercício (2017).

Atuou como professor colaborador da Universidade do Estado do Amazonas (UEA), no curso de Ciências Econômicas da Escola Superior de Ciências Sociais, no Projeto Presencial Mediado. É professor colaborador do Instituto Euvaldo Lodi (IEL) para o MBA em Gestão Industrial. Foi eleito o Prêmio Amazonas de Economia do Conselho Regional de Economia (2009), eleito conselheiro substituto do Conselho Regional de Economia (2015-2016) e economista destaque do ano pelo Conselho Regional de Economia (2017). Na Suframa, atuou ainda na Comissão Permanente de Licitação (COPELI) e na Coordenação-Geral de Estudos Econômicos e Empresariais (COGEC). Atua, principalmente, na área de incentivos fiscais, tecnologia, meio ambiente e logística de transporte.

## Da indústria à bioindústria

A economia do Amazonas perpassa pela dinâmica dos rios e do comércio. Foi assim desde os tempos em que as rendas da província, no século XIX, eram totalmente derivadas do comércio extrativista – em épocas anteriores à economia da borracha, quando o comércio de regatão dinamizou os rios da Amazônia para, só depois, criar as bases logísticas subsidiadas pelo Estado em apoio à economia da borracha que alcançou os mercados globais por sua essencialidade para os processos industriais.

Até então, temos provado dinâmicas econômicas puramente exógenas, que nos deixam na condição de reféns das políticas nacionais. Apesar de nos reconhecermos como sujeitos ativos de nossa história, o macroplanejamento brasileiro não nos vê assim, pois ao apenas replicarmos modelos fiscais pré-moldados acabamos por cair na fragilidade das guerras fiscais entre os estados: produzimos aquilo que qualquer um dos demais estados da federação poderiam produzir em condições iguais. Mas, concordamos que não somos iguais: temos um modelo de incentivos constitucionalmente constituído, somos detentores das maiores reservas naturais (fauna e flora) e das maiores reservas de água doce de superfície, temos a maior incidência solar diária do globo terrestre e, infelizmente, somos a região brasileira mais afetada pelas mazelas sociais.

Se o Polo Industrial de Manaus, muito combatido e atacado, mantém-se de pé por conta de seus incentivos “ainda” garantidos pela Constituição Federal, entretanto, não podemos mais esperar que a história seja percorrida sem que possamos desenvolver novas matrizes econômicas que se sustentem por nossas próprias vantagens competitivas e comparativas. Algumas potencialidades já foram exaustivamente mapeadas por nossos pesquisadores: fibras, moléculas, princípios ativos, produtos da floresta, serviços ambientais e uma gama de itens que só se encontram na Amazônia e estão disponíveis para serem valorados, quantificados e qualificados como estratégias de futuro.

Não é hora de lamentar o que deixamos de fazer nos últimos 51 anos, mas sim arregaçar as mangas e construir sobre este alicerce que o Polo Industrial de Manaus fisicamente instalado nos garantiu, as novas bases de nossa economia: ousar afirmar que seja a bioindústria.

É prioridade para a Zona Franca de Manaus uma revisão em seus marcos regulatórios, mantendo-se os mecanismos pétreos das normas instituídas pelo Decreto 288/67, mas focando em novas oportunidades econômicas que não sejam apenas a indústria de bens de informática, eletroeletrônicos e duas rodas. Essas precisam ser mantidas, mas precisamos transpor essa etapa e incentivar plantas regionais.

Reconhecidamente afirmamos que o comércio foi o criador do Polo Industrial da Zona Franca, quando os grandes comerciantes da década de 1960 se uniram aos investidores externos para dar origem às primeiras plantas industriais do Amazonas nos moldes que hoje conhecemos: Natan Xavier, dono da Moto Importadora, associou-se com a Honda; Azevedo, do grupo TV Lar, associou-se à Yamaha; entre outros. Por que não provocar os industriais de hoje a diversificar suas plantas, a partir de seus investimentos que já estão na Amazônia, em direção às fábricas voltadas ao processamento de matéria-prima regional de alcance global – Bioeconomia?

Redigindo este documento no avião, retornando de Brasília-DF após discussão do tema em tela, dei-me conta do quanto conseguimos avançar nos últimos três anos para estruturar uma segurança jurídica para que possamos, finalmente, criar as bases para a bioindústria: conseguimos assinar, no dia 15/05/2018, o documento que dará, enfim, natureza jurídica ao Centro de Biotecnologia da Amazônia (CBA), o que estamos estruturando tecnicamente na Suframa/Mdic há quase três anos em uma luta muito mais política que técnica.

O Programa Prioritário do CAPDA, desde o ano de 2016, definiu que “Bioeconomia” deve ser considerada uma área prioritária para recebimento de recursos oriundos da Lei de Informática. O edital de chamamento público será relançado após as eleições.

A medida Provisória 810/2017 trouxe em seu regramento que parte dos recursos originados da obrigação das empresas produtoras de bens de informática poderá ser investido em projetos tecnológicos voltados à sustentabilidade e, da mesma forma, define por emenda parlamentar que outra parcela significativa dos recursos deverá apoiar ações da Organização Social qualificada para gerir o CBA. Esta, por sua vez após selecionada, poderá receber recursos privados para financiar pesquisas com cunho mercadológico a partir das potencialidades regionais, bem como firmar parcerias com indústrias, universidades e organismos internacionais para transformar nossas potencialidades naturais em produtos que possam ser comercializados a níveis locais, nacionais e mundiais.

Indo na mesma direção, pesquisas voltadas à energia renovável também se apresentam como alternativas de investimento por parte das empresas que possuem obrigação em investir em P&D a partir da Lei 8.387/91, e, indo ao encontro com essas estratégias bioeconômicas, certamente revisar o Processo Produtivo Básico do PIM para produção de painéis fotovoltaicos trará grandes grupos para se instalarem na Zona Franca de Manaus.

A ativação de um projeto bioeconômico envolve outras grandes áreas que agreguem valor a processos e ao produto no mercado com projeção global – pois não se pode pensar em mercado interno apenas. Deve-se investir em formação de capital humano (IEL, Sebrae, Senai, Ufam e UEA), industrialização a partir de matéria-prima regional e aproveitamento dos recursos florestais e aquáticos (Suframa, UEA, Ufam e Governo do Amazonas), logística de transporte (grandes companhias mercantes, Ro-ro Caboclo, MRE), gestão ambiental, tecnologia, etc.

Já paramos para pensar no quão vantajoso seria abrir nossa economia, desde que garantida nossa soberania, para que grandes grupos de investidores europeus, asiáticos, americanos e do oriente médio? Quantos desses investidores já vieram a Manaus saber sobre as pesquisas que estão sob a tutela do CBA e Inpa? O tamanho do mercado chinês para alimentos amazônicos, cosméticos, etc.? O quão apreciado nosso açaí, buriti, patoá, bacaba e tucumã na Europa, Caribe e Estados Unidos? Quantos empresários que têm obrigação em investir na lei de informática demonstram desejo de investir em pesquisas voltadas a produzir itens derivados do gengibre amargo (do pesquisador Cleomir do Inpa) para combate o câncer, na extração de colágeno e ômega 3 de peixe, na fibra de Curauá para a indústria automobilística, na liofilização dos frutos amazônicos para exportação?

Posso garantir que mais de duas dezenas desses investidores já estiveram em nossos gabinetes na Suframa sedentos por informações, até mesmo grupos ligados à Formule One Company estiveram conosco.

Desta forma, é fácil concluirmos que este mercado é promissor, mas precisamos fazer o dever de casa antes de tudo. Primeiramente, precisamos demonstrar que assim como os investimentos que deram origem ao Polo Industrial de Manaus (PIM), a partir da política de incentivos fiscais instituída em 1957 com o Porto Livre de Manaós, nasceram da iniciativa dos grandes comerciantes locais estabelecidos em Manaus desde os tempos da economia da borracha, vislumbramos que os grandes grupos comerciais e industriais já instalados no Amazonas adotem uma política estratégica de diversificação de seus investimentos na direção da Bioindústria, bem como a sua publicização no mercado interno e externo.

Para tanto, faz-se necessário garantir segurança jurídica, a saber, conforme planilha apresentada:

- A apresentação de minutas de documentos (projetos de lei, decretos, portarias, instruções normativas etc.) do "Novo Marco Regulatório" de incentivos fiscais (federal e estadual) para fomento à industrialização com preponderância de matéria-prima regional para tramitação junto às procuradorias e casas legislativas respectivas;
- Um evento que reúna Governo do Estado do Amazonas, Suframa, Ministério da Indústria (MDIC), Federação da Indústria (Fieam), Federação da Agricultura do Estado do Amazonas (FAEA), Centro das Indústrias do Estado do Amazonas (Cieam) e outras instituições afins para apresentar a proposição dos marcos regulatórios revisados;
- Identificar as pesquisas envolvendo produtos regionais com uso de tecnologias inovadoras com potencial para oferta de produtos amazônicos no mercado global.

Para se alcançar sucesso nesse objetivo, primeiramente deve-se levantar a lista de agentes que incentivam ou trabalham ações e/ou pesquisas e/ou políticas voltadas a produção com matéria-prima regional, bem como suas contribuições concretas. Com tal informação, propõe-se convocar reunião conjunta entre os agentes em tela para acessar os estudos e/ou documentos que demonstrem o interesse

(local, nacional e internacional) pelos produtos elencados. Essa reunião é uma boa oportunidade para mapear os trabalhos realizados por esses agentes onde se possa captar pistas sobre as prospecções de agentes interessados em produtos amazônicos nos últimos anos, além de propor a aplicação de um questionário para que estes apresentem suas contribuições. Como estamos tratando de industrialização com matéria-prima regional, devemos atentar para dois pontos fundamentais: oferta de insumos para escala de produção e mercados. Desta forma, uma das ações para esse objetivo é justamente o mapeamento das áreas propícias ao cultivo de espécies, alteradas geneticamente, voltadas à cultura industrial no Distrito Agropecuário da Suframa ou áreas propícias à prospecção mineral que porventura possam ser objeto de plantas industriais.

Ao mesmo tempo, visando atender aos estudos de mercado, precisa-se levantar junto às coordenações de comércio exterior do Governo Federal, Suframa e Governo do Estado do Amazonas, as feiras internacionais voltadas a apresentação de produtos regionais. Como produto dessa primeira ação, propõe-se:

- Apresentação de documento onde se liste os produtos (moléculas, princípios ativos, essências, etc.) viáveis à industrialização, com as devidas justificativas, bem como os interessados e seus mercados;
- Criação de protocolo interinstitucional (Suframa e Governo do Amazonas) visando a publicização da lista estruturada;
- Protocolar, a partir do Governo do Estado do Amazonas e da Suframa, ofício junto ao Ministério da Indústria e Comércio Exterior (MDIC) solicitando a inclusão de comitiva local nas viagens de prospecção internacional (de investidores e de mercados) para as potencialidades de se industrializar/adquirir na/da Amazônia produtos de origem regional;
- Criar força-tarefa entre Suframa, Incra, Ibama, Governo do Amazonas e demais organismos envolvidos na regularização das Terras do Distrito Agropecuário e regularização dos projetos industriais;
- Apresentar uma lista com as principais feiras de biotecnologia/bioeconomia do mundo, para possíveis participações de empreendedores locais;
- Encorajar, a partir de uma política de crédito facilitada ou subsidiada, a instalação de plantas industriais voltadas à industrialização com preponderância de matéria-prima regional. Para tanto, é necessário identificar quais as fontes de financiamento (público e privado) disponíveis e a partir delas propor aos bancos de fomento oficiais (BNDES, Caixa e Basa) a criação de uma linha de crédito diferenciada e facilitada para o Polo Industrial de Manaus (diante da concentração de investidores industriais numa única cidade). Com isso em mãos, uma linha de crédito especial para esse tipo de empreendimento, propomos: realizar evento entre os bancos de fomento, com a participação do MDIC, Suframa, Cieam, Fieam, FAEA, Inpa, UEA, Ufam, etc. para apresentar proposta a toda classe empresarial;

-Diversificar a atual composição do PIM, encorajando investidores já instalados ao financiamento de plantas industriais voltadas à industrialização com preponderância de matéria-prima regional. Inicialmente, propõe-se que se elenque os 10 maiores grupos empresariais locais (da indústria e do comércio) que possuem potencial para instalar plantas industriais com foco em bioeconomia. A partir disso, reunir com os grupos empresariais selecionados e apresentar números da demanda nacional e mundial para os produtos, para que possam compreender a importância de suas ações como investidores para a perenização do Polo Industrial de Manaus em outra plataforma, numa base de produção regional, para além dos 51 anos já percorridos. Para que se estruture algo duradouro, propõe-se como produto desta ação: a criação de programa de orientação – junto ao Sebrae, Corecon, Governo do Amazonas, Suframa, FAEA e Fieam – visando fomentar a meta de instalação de, pelo menos, 50 novas plantas de bioindústrias nos próximos cinco anos, com projetos aprovados no CAS e no Codam, voltadas à industrialização com matéria-prima regional com escala exportadora.

Enfim, se pensamos numa industrialização a partir de nossa vocação, precisamos pensar na bioeconomia. E este é apenas um esboço que os nobres amigos podem contribuir e muito.

| Ideia central                   | Propósito  | Objetivos  | Projetos | Ações prioritárias  | Produtos |       |       |
|---------------------------------|--|--|----------|---|----------|-------|-------|
| 1. Da indústria à bioindústria. | - Necessidade de demonstrar que assim como os investimentos que deram origem ao PIM, a partir da política de incentivos fiscais instituída em 1957, nasceram da iniciativa dos grandes comerciantes locais estabelecidos em Manaus desde os tempos da economia da borracha, é necessário vislumbrar que os grandes grupos comerciais e industriais do Amazonas adotem uma política estratégica de diversificação | 1. Reorganizar o Marco Regulatório de Incentivos Fiscais já existentes, voltados à industrialização a partir de matérias-primas regionais, de forma a eliminar barreiras à bioindustrialização e garantir segurança jurídica aos investidores internos e externos. | P1       | AP1   | PROD1    |       |       |
|                                 |  |  |          | AP2   | PROD2    |       |       |
|                                 |  |  |          | AP3   | PROD3    |       |       |
|                                 |  |  |          | 2. Identificar as pesquisas envolvendo produtos regionais com uso de tecnologias inovadoras com potencial para oferta de produtos amazônicos no mercado.          | P2       | AP4   | PROD4 |
|                                 |  |  |          | AP5   |          | PROD5 |       |
|                                 |  |  |          | AP6   |          | PROD6 |       |
|                                 |  |  |          | AP7   |          | PROD7 |       |
|                                 |  |  |          | 3. Encorajar, a partir de uma política de crédito facilitada ou subsidiada, a instalação de plantas industriais voltadas à industrialização com preponderância de | P3       | AP9   | PROD9 |

|  |  |   |    |      |        |
|--|--|---|----|------|--------|
|  | de seus investimentos na direção da Bioindústria, bem como a sua | matéria-prima regional.   |    |      |        |
|  | publicização no mercado interno e externo.                       | 4. Diversificar a atual composição do PIM, encorajando investidores já instalados ao financiamento de plantas industriais voltadas à industrialização com preponderância de matéria-prima regional. | P4 | AP10 | PROD10 |

**P1** - Mapeamento dos marcos regulatórios afetos à matéria.

**AP1** – Firmar Termo de Cooperação Técnica entre Governo do Estado do Amazonas e a Suframa para revisar e redigir novos "marcos regulatórios" para acesso às potencialidades identificadas no Zoneamento Econômico-Ecológico do Estado do Amazonas, de forma que as legislações federais e estaduais não sejam conflitantes e/ou antagônicas para a instalação de novas plantas industriais voltadas ao processamento de matéria-prima regional.

**PROD1** – Apresentação de minutas de documentos (projetos de lei, decretos, portarias, instruções normativas, etc.) do "Novo Marco Regulatório" de incentivos fiscais (federal e estadual) para fomento à industrialização com preponderância de matéria-prima regional.

**AP2** – Identificar os Processos Produtivos Básicos (PPBs) publicados pelo Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços (MDIC) e Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicações (MCTIC) para industrialização com matéria-prima regional, propondo suas extinções e substituindo-as pela regra de preponderância já definida em resolução da Suframa no ano de 2016.

**PROD2** – Evento com a participação do Governo do Estado do Amazonas, Suframa, Ministério da Indústria (MDIC), Federação da Indústria (Fieam), Federação da Agricultura do Estado do Amazonas (FAEA) e Centro das Indústrias do Estado do Amazonas (Cieam) para apresentar a proposição dos marcos regulatórios revisados.

**AP3** – Identificar dentro da legislação do Estado do Amazonas o porquê de os investidores de piscicultura migrarem para Roraima e Rondônia, até mesmo investidores amazonenses, ao invés de construir seus empreendimentos no Amazonas.

**PROD3** – Se encontrada alguma incongruência na legislação estadual, propor nova.

**P2** - Levantar a lista de agentes que incentivam ou trabalham ações e/ou pesquisas e/ou políticas voltadas à produção com matéria-prima regional, bem como suas contribuições concretas.

**AP4** – Mapear os trabalhos realizados pela Suframa, MDIC, Governo do Estado do Amazonas, Faea, Inpa, etc., que apresentem pistas sobre as prospecções de agentes interessados em produtos amazônicos nos últimos anos.

**PROD4** – Apresentação de documento onde se liste os produtos (moléculas, princípios ativos, essências, etc.) viáveis à industrialização, com as devidas justificativas, bem como os interessados e seus mercados.

**AP5** – Convocar reunião conjunta entre os agentes em tela para acessar os estudos e/ou documentos que demonstrem o interesse (local, nacional e internacional) pelos produtos elencados.

**PROD5** – Criação de protocolo interinstitucional (Suframa e Governo do Amazonas) visando a publicização da lista estruturada.

**AP6** – Aplicar questionários abertos utilizando as instituições elencadas a fim de captar suas contribuições.

**PROD6** – Protocolar, a partir do Governo do Estado do Amazonas e da Suframa, ofício ao Ministério da Indústria (MDIC) solicitando a inclusão de comitiva local nas viagens de prospecção internacional (de investidores e de mercados) para as potencialidades de se industrializar/adquirir na/da Amazônia produtos de origem regional.

**AP7** – Mapear áreas propícias ao cultivo de espécies, alteradas geneticamente, voltadas a cultura industrial no Distrito Agropecuário da Suframa.

**PROD7** – Criar força-tarefa entre Suframa, Incra, Ibama, Governo do Amazonas e demais organismos envolvidos na regularização das Terras do Distrito Agropecuário e regularização dos projetos industriais.

**AP8** – Levantar as feiras internacionais voltadas à apresentação de produtos regionais no mundo.

**PROD8** – Apresentar uma lista com as principais feiras de biotecnologia/bioeconomia do mundo, para possíveis participações de empreendedores locais.

**P3** – Identificar as fontes de financiamento (público e privado) já existentes que possam ser acessadas pelos investidores.

**AP9** – Propor aos bancos de fomento oficiais (BNDES, Caixa e Basa) a criação de uma linha de crédito diferenciada e facilitada para o Polo Industrial de Manaus (diante da concentração de investidores industriais numa única cidade).

**PROD9** – Realizar evento entre os bancos de fomento, com a participação do MDIC, Suframa, Cieam, Fieam, Faea, Inpa, UEA, Ufam, etc., para apresentar proposta.

**P4** - Elencar os 10 maiores grupos empresariais locais (da indústria e do comércio) que possuem potencial para instalar plantas industriais com foco em bioeconomia.

**AP10** – Reunir com os grupos empresariais selecionados e apresentar números da demanda nacional e mundial para os produtos, para que possam compreender a importância de suas ações como investidores para a perenização do Polo Industrial de Manaus em outra plataforma, numa base de produção regional, para além dos 51 anos já percorridos.

**PROD10** – Criar programa de orientação - junto ao Sebrae, Corecon, Governo do Amazonas, Suframa, Faea e Fieam - visando fomentar a meta de instalação de, pelo menos, 50 novas plantas de bioindústrias nos próximos cinco anos, com projetos aprovado no CAS e no Conselho Estadual de Desenvolvimento do Estado do Amazonas (Codam), voltadas à industrialização com matéria-prima regional com escala exportadora.

## 10. Gestão ambiental



Júlio Assis  
Correa Pinheiro

Conselheiro do Tribunal de Contas do Estado do Amazonas, em 2005, chegou à presidência da Corte de Contas no biênio 2010-2011. É graduado em Direito pela Fundação Universidade do Amazonas e exerceu a advocacia, militando nas áreas de Direito Penal, Direito Civil, Direito Administrativo, Direito Comercial e Direito de Família. Atualmente, tem forte atuação na Área de Gestão Ambiental do Tribunal de Contas do Estado do Amazonas.

## *Gestão ambiental do Amazonas: a base para o desenvolvimento*

**H**á quase 40 anos, a questão ambiental passou a integrar a agenda de governança do Brasil com vistas à integração das políticas econômicas e de desenvolvimento sustentável. O País construiu um arcabouço legal ainda no início da década de 80 ao instituir a Política Nacional do Meio Ambiente (Lei 6.938/81).

No mesmo alinhamento, a Constituição de 1988 determinou sete incumbências ao poder público: da preservação e restauração de processos ecológicos até a proteção da fauna e da flora, entre outras atribuições. O Estado passou a ter função estratégica para a concretização do controle sobre o acesso e uso do patrimônio ambiental brasileiro.

Da década de 80 aos dias atuais, as políticas de gestão e de planejamento evoluíram, contudo, as leis não são suficientes para garantir a efetiva proteção do meio ambiente. A impunidade ainda é uma particularidade nos crimes ambientais e a participação da sociedade civil é diminuta.

Por vezes existe tensão entre o desenvolvimento econômico, a justiça social e a qualidade ambiental. Atender todas estas variáveis é um grande desafio, quando pensamos em atingir o status de “desenvolvimento sustentável”.

A gestão ambiental neste escopo é um processo contínuo de análise, de tomada de decisão, de organização e controle das atividades para alcançar a mitigação de impactos negativos sobre o meio ambiente, seja na eliminação, redução ou prevenção de possíveis danos.

O cenário requer uma administração pública competente, embasada em ferramentas de planejamento estratégico que contemplem:

- A avaliação e escolha dos serviços públicos, obras, programas, projetos e ações que sejam adequados a comunidade e ambientalmente corretos;
- A construção de arcabouço legal nacional e correspondente local;
- A normatização de procedimentos dos órgãos de planejamento, execução e controle ambiental;
- A mediação de conflitos entre os atores sociais.

É papel dos órgãos de controle ambiental certificar-se de que obras, projetos, programas e outras atividades, que envolvem a aplicação de recursos públicos para o estímulo ao desenvolvimento econômico, não contribuam para a degradação do meio ambiente.

A partir destas premissas, ousamos discorrer sobre as políticas ambientais inseridas nas políticas públicas setoriais. De forma generalizada, sem incorrer em especificidade, verifica-se a ampla gama de temas com que a gestão ambiental lida diariamente, seja a pauta imposta pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), que irriga a raiz dos problemas urbanos; as mudanças climáticas; o repiquete do desmatamento; a pressão antrópica nas áreas protegidas, tudo passa pela governança ambiental.

Buscamos analisar problemas estruturantes que impactam a prestação de serviços e de forma sistêmica, os resultados das políticas, programas e ações governamentais.

A gestão ambiental nos moldes que é executada hoje apresenta deficiências, carece de planejamento em longo prazo, necessita de Planos Plurianuais (PPA), que venham atender de forma satisfatória as políticas ambientais macro e setoriais. A prática mostra que os PPAs se transformam em colchas de retalhos moldadas por situações emergenciais. Há casos em que a simples previsão legal de um programa prioritário não implica na obrigatoriedade da implementação do mesmo. Há muitas promessas no papel e poucos recursos para a execução.

Para citar um exemplo, o programa de consolidação das UCs no Amazonas, desde 2003, mantém alta dependência de recursos de doação (Programa Arpa, Fundação Moore e outros) para ações prioritárias (fiscalização, educação ambiental, gestão). Com a finitude dos recursos, os próximos anos passam a ser uma incógnita. Isso ocorre porque não há maturidade quanto à elaboração de uma política de financiamento da gestão com base em fundos socioambientais, na regulamentação de taxas, e da instituição do ICMS Ecológico. São alternativas que podem auferir a sustentabilidade do sistema.

Assim, acreditamos que a transformação que desejamos para o futuro do Amazonas quanto à gestão ambiental está na adoção de metas prioritárias como: ordenamento do território, zoneamento econômico-ecológico, adoção de novo padrão de financiamento, inclusão social dos povos da floresta, infraestrutura para o desenvolvimento e produção sustentável.

Essa é uma discussão que precisa ser ampliada e qualificada, mas é nessa composição de ideias e reflexões que buscamos contribuir para a construção de um futuro comum e uma possível gestão ambiental compartilhada com atores públicos, com a sociedade e com representantes da economia.

A base central para um planejamento futuro, visando o atingimento de objetivos, com vistas as alternativas econômicas, que possam fazer com que mantenhamos as mínimas condições de crescimento socioeconômico, com regras de proteção ambiental e com repercussões diretas na qualidade de vida da população regional, como por exemplo, na saúde pública, requerem de todos (sociedade e governo) planejamento estratégico e ações emergências, a curto, médio e longo prazos, com vistas a atingir a total necessidade das gerações futuras e a continuação do desenvolvimento da nossa região. Essas ações, para darem os resultados esperados, precisam ser implementadas ano a ano, para ao final de 2073, possamos caminhar, sem a necessidade de nenhuma vantagem comparativa, através de incentivos fiscais, em relação aos demais estados da federação.

| Ideia central                               | Objetivo   | Ação prioritária  |
|---|--|---|
| 1. Agenda sustentável para o Amazonas 2073. | 1. Aumentar a efetividade da gestão ambiental e territorial em áreas sob intensa pressão pelo uso dos recursos naturais.       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar histórico da cadeia dominial de unidades de conservação;</li> <li>- Implementar ações de regularização fundiária.</li> </ul>  |
|   | 2. Zoneamento – Identificar os recursos naturais e as vantagens comparativas do Amazonas (água, várzea, biodiversidade, etc.). | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Concluir o zoneamento ecológico e econômico do Estado do Amazonas.</li> </ul>  |
|   | 3. Implementar política de valorização dos serviços ambientais.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Criar empresa pública para comercialização dos créditos de carbono;</li> <li>- Criar Instâncias de Monitoramento Social e de certificação dos serviços ambientais;</li> <li>- Instituir a repartição de benefícios com as comunidades tradicionais e povos que habitam as Terras Indígenas;</li> <li>- Incentivar a produção sustentável.</li> </ul> |
|   | 4. Descentralização da gestão em apoio aos sistemas municipais de meio ambiente.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacitação com foco na Gestão Ambiental;</li> <li>- Orientações técnico-jurídico aos governos municipais.</li> </ul>  |

| Ideia central                          | Objetivo  | Ação prioritária  |
|--|---|---|
| 2. Construir uma economia sustentável. | 1. Avaliar a implementação do CAR como ferramenta de controle.  | - Efetuar cruzamento de dados dos polígonos do desmatamento com áreas cadastradas no CAR.   |
|  | 2. Estabelecer programa de produção para integrar produtos como madeira, peixes, óleos, frutas e minérios, entre outros, à produção industrial incentivada. | - Implementar cadeias produtivas conciliando integração de recursos naturais à produção industrial de escala.   |
|  | 3. Implementar Programa de fortalecimento sustentável da produção rural.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Criar Programa de Regularização Ambiental;</li> <li>- Implementar projeto de reflorestamento em áreas de intensa pressão do desmatamento no sul do Estado do Amazonas;</li> <li>- Identificação dos parâmetros técnicos e procedimentos de recomposição de áreas degradadas, compensação de Reserva Legal e Uso das Cotas de Reserva Ambiental.</li> </ul> |
|  | 4. Desenvolver infraestrutura.  | - Identificar e priorizar a implantação da infraestrutura necessária ao escoamento da produção (transporte, comunicação, energia e saneamento).   |

| Ideia central             | Objetivo  | Ação prioritária  |
|---------------------------|---|---|
| 3. Conservação ambiental. | 1. Consolidar as unidades de conservação.                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dotar as UCs de recursos humanos e infraestrutura material para efetiva gestão;</li> <li>- Formular políticas públicas para os povos e comunidades tradicionais;</li> <li>- Criação de mecanismos para gerenciamento de florestas públicas;</li> <li>- Estabelecer mecanismo para o uso público das unidades.</li> </ul> |
|                           | 2. Conciliar a utilização do solo com a sustentabilidade. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desenvolver incentivos alternativos, para que o uso e conservação do solo não seja entrave ao desenvolvimento e conservação ambiental do Estado (conservação = premiação).</li> </ul>  |

# 11. Serviços ecossistêmicos



Niro Higuchi

Pós-doutor em Manejo Florestal pela University of Oxford (1998), doutorado em Manejo Florestal pela Michigan State University (1987), mestrado em Ciências Florestais pela Universidade Federal do Paraná (1978) e graduação em Engenharia Florestal pela Universidade Federal do Paraná (1975). Atualmente, é pesquisador titular do laboratório de manejo florestal do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa) e coordenador do programa de pós-graduação em Ciências de Florestas Tropicais do Inpa e do projeto INCT – Madeiras da Amazônia. Está como bolsista PQ-1A do CNPq e é membro titular da Academia Nacional de Engenharia e da Academia Brasileira de Ciências. No período de 1999-2007, participou de várias ações do Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima (IPCC), como autor líder de documentos como Relatório Especial sobre Uso da Terra, Mudança do Uso da Terra e Floresta (1999), guia do IPCC (2006) e 4º relatório de avaliação do IPCC (AR4, 2007).

## Serviços ecossistêmicos – prolegômenos

O mundo começou a se preocupar com as questões ambientais, em especial, com as emissões de gases de efeito estufa (GEE) para a atmosfera a partir de 1958, quando o meteorologista Charles Keeling hipotetizou que os oceanos não eram os únicos sumidouros de GEEs emitidos pela Terra e que esses gases poderiam estar acumulando na atmosfera.

Em 1988, o Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima (IPCC) foi criado e produziu o primeiro relatório de avaliação (FAR), em 1992, com informações de 1990 reportando sobre as emissões globais de GEEs e associando-as com o aumento da temperatura do planeta. Com base no FAR, a Convenção do Clima foi assinada em 1992. O grande objetivo da Convenção era a estabilização de emissões de GEEs – base de 1990. Em 1997, foi aprovado o Protocolo de Quioto estabelecendo metas de reduções para países com grande atividade econômica durante a revolução industrial. De 1880 a 2012, a temperatura média anual da Terra aumentou em  $0,85 \pm 0,2$  °C (IPCC, AR5, 2014). De acordo com a Organização Meteorológica Mundial e o IPCC, este aumento de temperatura caracterizou uma mudança climática inequívoca. Depois de 25 anos de Convenção, 20 anos de Protocolo e várias Conferências das Partes (COP), as emissões saltaram de 38 Gt CO<sub>2</sub> (1990) para 49 Gt CO<sub>2</sub> (2010) (IPCC, AR5, 2014). Na esteira do debate climático, os serviços ecossistêmicos ganharam destaques como potenciais mitigadores dos efeitos da mudança climática pretérita. Os serviços ecossistêmicos se transformaram, então, em mercadorias.

Sem conhecimento científico, no entanto, os serviços ecossistêmicos da Amazônia estarão sempre disponíveis, mas não acessíveis. Atualmente, os principais serviços são aqueles relacionados com os ciclos d'água e do carbono, ambos sob a chancela da Convenção do Clima e de seus desdobramentos (decisões de COP, por exemplo). Desde a década de 1980, pesquisadores brasileiros e estrangeiros estudam a interação entre biosfera e atmosfera na Amazônia, na tentativa de entender como funcionam os seus ecossistemas em condições naturais e sob perturbações, antropogênicas ou não. Os principais projetos da década de 1980 foram: ABRACOS (*Anglo-Brazilian Climatic Observation Study*), ABLE (*Amazon Boundary Layer Experiments*) e CAMREX (*Carbon in the Amazon River Experiment*). O experimento “Grande escala da Biosfera-Atmosfera na Amazônia - LBA” foi iniciado com ajuda de um consórcio europeu e americano, de 1998 até 2008, e depois transformado em programa de pesquisas do Inpa. Até 2016, somente com dados do Programa LBA e de projetos que o antecederam, 2.143 artigos científicos já haviam sido publicados; da mesma forma, 347 mestres e 467 doutores já haviam sido formados.

Entre janeiro de 2014 a dezembro de 2015, o experimento GOAmazon (*Green Ocean Amazon*) foi executado na região de Manaus. O experimento foi financiado pelo consórcio formado pelas fundações de amparo do Amazonas (Fapeam) e de São Paulo (Fapesp) e o Departamento de Energia dos

EUA. Pela primeira vez, foi monitorada a interação entre floresta e poluição urbana tendo como base uma metrópole com mais de dois milhões de habitantes, cercada por floresta madura dentro de um raio de mais de mil quilômetros, quiçá a única no mundo nessas condições. Este projeto concluiu que a pluma de poluição de Manaus interfere nos mecanismos de produção de aerossóis podendo afetar a formação de nuvens e a produção de chuvas. A interação entre a poluição urbana de Manaus e os compostos orgânicos biogênicos voláteis (BVOCs) causa ainda o aumento do ozônio na troposfera, que pode inibir a fotossíntese das plantas.

Com esse volume de conhecimento e essa quantidade de gente formada, a desculpa da falta de conhecimento não deveria ser utilizada para justificar a falta de ações efetivas para acessar os serviços ecossistêmicos e, conseqüentemente, para a redução de emissões de GEEs. No entanto, o conhecimento (individual) pulverizado e sem as estimativas dos erros propagados em cada etapa da extrapolação (*scale-up*), não é suficiente para acessar os serviços ecossistêmicos. Assim e diante da impossibilidade de instalar sítio de pesquisa em cada quilômetro quadrado da Amazônia, o consenso é investir em poucos sítios (talvez, um só), em longo prazo e intensivamente. A ideia é estudar, da raiz mais profunda de uma árvore até aos aerossóis atmosféricos e utilizar a inteligência artificial para modelagem. Este tipo de abordagem deve contribuir também para diminuir as incertezas dos modelos climáticos globais testados já que o gargalo são as regiões tropicais. É preciso considerar ainda que os tomadores de decisão e a população em geral desconhecem esses conhecimentos ou não conseguem entendê-los. A premissa desta proposta se fundamenta no seguinte: conhecimentos produzidos pela pesquisa científica não alcançam a sociedade e nem os tomadores de decisão. Diante disso, a estratégia é criar pontes entre a ciência e a sociedade, não apenas para compreender como as pessoas pensam e agem sobre os fenômenos ambientais, mas como a ciência pode contribuir para que a sociedade se aproprie de conhecimentos científicos em sua busca de práticas ambientalmente sustentáveis.

O plano é ter um guindaste em torre de ~50 m de altura com braço de ~50 m de alcance instalado em algum lugar no distrito agropecuário da Suframa, na ZF2. Sensores para medições de fluxo de seiva, assimilação e alocação de carbono, crescimento, etc. em todas as árvores – monitoradas 24 horas por dia, 365 dias por ano durante, no mínimo, 20 anos. Instrumentos na torre do guindaste para medir temperatura, umidade, precipitação, aerossóis, fluxo de carbono etc. em diferentes alturas – 24 horas por dia e 365 dias por ano durante, no mínimo, 20 anos. Tudo coletado automaticamente e armazenado em banco de dados nas nuvens. No braço do guindaste, uma gaiola para levar o pesquisador e equipamentos para medições ao longo do braço e em diferentes alturas até o solo. No solo haverá trincheiras, bandas dendrométricas em árvores, dendrômetros automáticos, caixas para monitoramento de raízes finas, coletores de serapilheira, etc. Tudo isso será utilizado para alimentar e retroalimentar os modelos estatísticos desenvolvidos a partir das verdades de campo de outros projetos executados na área. De acordo com a experiência passada, durante um período de 20 anos, deverá ocorrer El Niño, La Niña, chuvas convectivas, aquecimento das águas superficiais do Atlântico equatorial e, junto com esses fenômenos, secas e tempestades extremas na ZF2. Tudo isso *pari passu* com trabalhos na cidade com

pesquisadores, professores, gestores e sociedade em geral – os maiores responsáveis pelas emissões de GEEs.

| Ideia central                    | Propósito  | Objetivos   | Projetos   | Ações prioritárias  | Produtos   |
|----------------------------------|--|---|--|---|--|
| 1. Verdade de campo e modelagem. | - Alimentar e retroalimentar modelos climáticos. | <p>1. Instalar e instrumentar um sítio de pesquisas para estudos integrados da raiz mais profunda até os aerossóis atmosféricos.</p> <p>2. Coletar dados contínuos durante 20 anos.</p> <p>3. Desenvolver banco de dados.</p> <p>4. Testar diferentes modelos.</p> <p>5. Definir variáveis importantes.</p> | <p>1. Respostas dos ecossistemas amazônicos a secas e cheias.</p> <p>2. Assimilação e fixação de carbono atmosférico pelas plantas.</p> <p>3. Papel da floresta na formação e distribuição de chuvas.</p> <p>4. Perturbações antropogênicas e a capacidade de recuperação dos ecossistemas amazônicos.</p> <p>5. Disponibilidade, exigências pelas plantas e dinâmica de nutrientes.</p> | <p>- Produzir uma síntese do conhecimento de projetos como LBA, GOAmazon, CADAF, NGEE-Tropics, ATTO, etc.</p> <p>- Montar um <i>pool</i> de instituições de ensino e pesquisas para trabalhar de forma integrada em um mesmo sítio de pesquisa.</p> <p>- Montar um <i>pool</i> de instituições de fomento para evitar a pulverização de recursos.</p> | <p>- Modelo climático com incerteza aceitável.</p> <p>- Melhor entendimento das vulnerabilidades dos ecossistemas amazônicos diante dos efeitos da mudança climática causada pela revolução industrial.</p> <p>- Capacidade institucional mais eficaz na formulação de medidas de adaptação.</p> |

| Ideia central  | Propósito   | Objetivos   | Projetos                         | Ações prioritárias   | Produtos  |
|--|---|---|----------------------------------|--|---|
| 2. Inserção da população urbana no centro do debate sobre serviços ecossistêmicos. | - Antecipar-se às adaptações necessárias diante dos efeitos da mudança climática pretérita. | <p>1. Desenvolver modelos de percepção ambiental sobre o ciclo d'água diante de fenômenos extremos como secas e tempestades.</p> <p>2. Desenvolver modelos de percepção ambiental sobre o ciclo do carbono diante de fenômenos extremos como secas e tempestades.</p> <p>3. Estimar a capacidade da população urbana em emitir gases de efeito estufa para a atmosfera.</p> | P1<br>P2<br>P3<br>P4<br>P5<br>P6 | <p>- Trazer os governos locais e a população ao centro do debate sobre o problema ambiental global.</p> <p>- Insistir no princípio da Convenção do Clima que é: "responsabilidade comum, mas diferenciada".</p> <p>- Resultados parciais devem ser incorporados nas agendas escolares dos ensinos fundamental e médio.</p> | <p>- Informações consolidadas transformadas em documentos obrigatórios.</p> <p>- Processo educativo incluindo a inserção de técnicas interativas e lúdicas para a construção do saber científico crítico.</p> <p>- Jogos cooperativos e de simulação, tanto os interativos presenciais quanto os virtuais.</p> <p>- Materiais pedagógicos para popularizar a ciência.</p> |

**P1** - Perspectivas teóricas para desvelar a subjetividade humana na relação com o ambiente a partir das percepções ambientais.

**P2** - Intervenções educativas que permitam uma reordenação das práticas ambientais sustentáveis tendo o conhecimento científico como aliado indispensável.

**P3** - Transformar conceitos complexos e fora do alcance concreto das pessoas em algo menos problemático e de mais fácil apropriação.

**P4** - Percepção ambiental relativa aos ciclos d'água e do carbono (que ocorrem a partir de técnicas participativas).

**P5** - Inserção de técnicas reflexivas, interativas e lúdicas para a construção do saber científico crítico.

**P6** - Desenvolver materiais pedagógicos para popularização da ciência.

| Ideia central   | Propósito   | Objetivos   | Projetos   | Ações prioritárias   | Produtos   |
|---|---|---|--|--|--|
| 3. Estimar a marcha da entropia no processo de utilização de recursos naturais. | - Utilizar a entropia como indicador de desordem (dissipação e degradação) da energia e da matéria. | 1. Comparar o nível de dissipação da energia de um processo industrial com um de uso da terra.<br>2. Estimar o nível de entropia da matéria-prima (árvore), do produto (madeira serrada) e dos resíduos (pó de serra e outros). | 1. Estudo de caso em uma indústria madeireira.<br>2. Estudo de caso em uma indústria que utiliza recursos naturais não-renováveis.<br>3. Estudo de caso em uma área desmatada para a agropecuária. | - Colocar lado a lado produtor e consumidor.<br>- Desenvolver mecanismos interativos para que a população tenha uma boa noção da dissipação e da degradação da energia ao consumir qualquer produto. | - Guias para o consumo responsável.<br>- Guias para a produção de bens mais duráveis.<br>- Guias para diminuir desperdícios. |

## 12. Recursos florestais



Sergio Gonçalves

Doutor em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade, com concentração em Conservação de Recursos Naturais/Economia Ambiental, engenheiro Florestal formado pela Universidade Federal do Paraná, com mestrado na área de concentração Economia e Política de Recursos Florestais (UFPR), com especialização em Política Ambiental pelo Fundo Mundial para Natureza WWF/ University of New York - SUNY e capacitado em organização e desenvolvimento de redes de serviços tecnológicos pelo Centro tecnológico *Settore Legno-Arredo* - COSMOB, Itália. Atualmente, é professor do Departamento de Ciências Florestais da Universidade Federal do Amazonas (Ufam), faz parte do conselho do Instituto Amazônia, com experiência em assessorias e consultorias em órgãos de Governo de Estado e de projetos multi-institucionais e internacionais. Coordenou o Projeto “Democracia: uma iniciativa promissora em manejo florestal na Amazônia” (2000-2003), objeto da parceria entre a Ufam, iniciativa privada e o ProManejo/KfW.

Como chefe de departamento de assistência técnica e extensão florestal na Agência de Florestas e Negócios Sustentáveis do Amazonas Afloram/SDS, 2003 a 2007, e Instituto de Desenvolvimento Agropecuário e Florestal Sustentável do Amazonas Idam/Sepror, entre 2007 a 2010, coordenou atividades produtivas sustentáveis e de extensão no interior do Estado do Amazonas voltadas ao manejo sustentável em pequena escala para a produção madeireira e não madeireira. Coordenou a elaboração e implementação de projetos de ATER florestal financiados pelo Ministério do Meio Ambiente/Serviço Florestal Brasileiro-SFB/Programa Nacional de Florestas (PNF), Ministério da Integração Nacional, Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), Corredores Ecológicos/MMA, Agência de Cooperação Alemã (DED atual GIZ). Foi coordenador do Centro Estadual de Unidades de Conservação Ceuc/SDS, 2011-2012, priorizando a implementação de atividades para a gestão e geração de renda, com base em cadeias de valor existentes dentro de Unidades de Conservação de uso sustentável. Foi diretor técnico do Instituto Brasileiro de Avaliação e Perícias em Engenharia (Ibape/AM), 2015-2016.

## *Visão estratégica quanto aos recursos florestais no Amazonas e investimentos do PIM*

**A**o longo dos anos, o caráter pioneiro em construir uma nova governança sobre a floresta no Amazonas, envolvendo diversos atores e a conservação florestal, por meio da utilização de recursos florestais não é nova. Reconhece-se que estas iniciativas se baseiam numa mudança de paradigma significativa, ainda que reconhecidamente fique evidente a incapacidade financeira e institucional do poder público em promover continuamente o desenvolvimento florestal aliado à conservação florestal, freando a progressão do desmatamento. Diante disso, é notória a necessidade de se estabelecer novas alianças para fundamentar o desenvolvimento florestal, ao mesmo tempo em que, ao final, seja proporcionada a geração de renda e emprego, fundamentalmente no interior do Estado.

Diante disso é notório a necessidade de estabelecer novas alianças para fundamentar o desenvolvimento florestal, ao mesmo tempo em que ao final proporcione a geração de renda e empregos, fundamentalmente no interior do Estado. Isso sempre desperta grandes expectativas nas populações do interior. No entanto, essas iniciativas não podem fundamentar-se apenas na elaboração e difusão de técnicas, o ordenamento territorial e a criação de unidades de conservação e a valorização dos serviços ambientais fornecidos pela floresta e mantidos pelas populações do interior, mas, é fundamental criar um ambiente propício para atrair atores privados importantes na cadeia de valor florestal.

Perante essa iniciativa propositiva e dos desafios do Polo Industrial de Manaus, na identificação de oportunidades quanto ao tema recursos florestais com vistas ao futuro, surgem três questões centrais que alinhadas podem possibilitar um arranjo alternativo interessante, ao mesmo tempo em que vinculam a identificação de novas áreas florestais, novos modelos de atividades produtivas sustentáveis e inclusivas, e a integração com unidades de conservação de uso sustentável.

É fato que este tem sido um dos legados do PIM, em minimizar absurdamente a pressão por recursos florestais na região, o que nos oportuniza, agora, planejar excelentes oportunidades para ampliar o desenvolvimento de maneira sustentável, combinando crescimento da economia, inclusão social e conservação florestal, aliado ao conhecimento e tecnologia.

As florestas, mais do que matéria-prima, são um ativo de alta liquidez, o que pode ser identificado em muitos países do mundo, onde a atividade florestal e cadeias de valor a ela associada são objetos de investimentos e propiciam dinâmicas comerciais de elevado valor. Para transformar a potencialidade florestal do Amazonas em elemento competitivo, e em uma perspectiva privada, apresentam-se três elementos facilitadores, que usualmente são utilizadas em todo o planeta como uma das maneiras de viabilizar a utilização de recursos florestais madeireiros e não madeireiros em terras

públicas, com fins de abastecimento de mercado e fortalecimento de seu uso sustentável, das quais citam-se:

- Gerar e/ou aprimorar a informação quali-quantitativa e geoespacial das florestas do Amazonas;
- Diversificação de modelos de zonas de negócios florestais com base em concessões florestais;
- Estudos estratégicos para investimentos de base florestal em unidades de conservação.

A partir de uma base confiável, onde seja possível identificar as florestas que podem ser viáveis (infraestrutura, energia, recursos humanos, etc.) do ponto de vista de uso direto, torna-se mais efetivo o planejamento e a identificação de mecanismos de estímulos a produção, itens esses necessários a uma sustentação e equilíbrio financeiro de projetos florestais.

A partir desse mapeamento, é possível a diversificação de zonas de negócios florestais por meio de concessão florestais, com base na Lei 4.415/2016, para grandes e médias empresas. Assim, por meio de instrumentos econômicos concede-se às empresas e comunidades o direito de manejar florestas públicas para extrair madeira, produtos não madeireiros e oferecer serviços de turismo, em contrapartida ao direito do uso sustentável. Os concessionários pagam ao governo por usar esse recurso, exceto em caso de concessão florestal para comunidades tradicionais, que ocorre de forma não onerosa. Estima-se que para 2,6 milhões de hectare de florestas de domínio do Estado em situação de concessão florestal podem ser gerados 24,2 mil empregos (diretos e indiretos).

Nesse sentido, enfatiza-se a capacidade das concessões florestais promoverem a conservação da biodiversidade e o desenvolvimento social, já que desde 2010, por exemplo, o ICMBio recebeu cerca de R\$ 8 milhões a serem aplicados na gestão das unidades de conservação de uso sustentável, propiciando inclusive atividades produtivas sustentáveis nas unidades. Adicionalmente, é possível que os recursos arrecadados de uma concessão possam ser repassados aos estados e municípios, além dos concessionários investirem em bens, serviços e infraestrutura para as comunidades no entorno de concessão florestal, seja dentro ou fora de unidades de conservação.

| Ideia central  | Propósito  | Objetivos   | Projetos | Ações prioritárias   | Produtos  |
|--|--|---|----------|--|---|
| 1. Gerar e/ou aprimorar a informação quali-quantitativa e geoespacial das florestas do Amazonas. | - Identificar preliminarmente áreas viáveis para produção florestal (madeira, não madeira e de serviços florestais) sustentável. | 1. Identificar áreas viáveis para produção florestal sustentável e áreas destinadas e não destinadas para interiorização de investimentos do PIM.   | P1       | - Identificar e articular com atores governamentais e não-governamentais para nivelamento e disponibilização de bases de dados.  | - Documento apresentando mapeamento das bases de dados consolidadas.                          |
|  |  |   | P2       |  | - Mosaico de áreas potencialmente estratégicas identificadas.                                 |
|  |  | 2. Criar potenciais cenários de investimentos nas áreas identificadas e estimar vantagens comparativas na interiorização destes, para identificação de melhores custos de oportunidades para o PIM. | P3       | - Identificar parceiros e lista de tópicos.  | - Lista de diferentes cenários alternativos de investimentos com base em recursos florestais. |
|  |  |   | P4       | - Avaliar as questões tributárias do PIM, para a produção de produtos cuja composição final haja preponderância de matéria-prima de origem regional com grau de verticalização, especificamente de base florestal. | - Plano estratégico para estímulo de investimentos para os próximos 10 anos - PIM.            |

**P1** - Mapeamento, organização de base de dados geoespaciais das florestas do Amazonas, seu potencial e sua destinação, como base de dados de interesse do PIM.

**P2** - Definir áreas articuladas com poder público para estabelecer/aprimorar a destinação destas com base nos interesses do PIM.

**P3** - Identificar as melhores oportunidades de investimentos, seus impactos e prioridade para serem implementados.

**P4** - Avaliar as questões tributárias do PIM, para a produção de produtos cuja composição final haja preponderância de matéria-prima de origem regional com grau de verticalização, especificamente de base florestal.

| Ideia central   | Propósito  | Objetivos   | Projetos | Ações prioritárias   | Produtos  |
|---|--|---|----------|--|---|
| 2. Diversificação de modelos de zonas de negócios florestais com base em concessões florestais. | - Estabelecer o conceito de unidade de negócios florestais para aperfeiçoar o sistema de monitoramento de mercado/ preços de produtos florestais, prospectar mercados, realizar estudos, favorecer pesquisas, atrair investimentos (nacionais e internacionais) e captar recursos de fundos em modelos de concessão florestal. | 1. Desenvolver plano de metas: PIM 50 anos, de modo que a atividade florestal sustentável também tenha acesso diferenciado a fundos públicos, como os do Plano de Agricultura de Baixo Carbono (ABC), Fundo Clima e Fundo Amazônia. | P1       | - Simulação e identificação de áreas viáveis para três modelos de concessão florestal. | - Aprimoramento de plano de outorga florestal, associado às estratégias do PIM. |

**P1** - Plano de metas para o PIM 50 anos, identificando modelos de negócios com base em concessões florestais em áreas públicas destinadas e não destinadas (1. Modelo empresarial – florestas estaduais – grande porte; 2. Modelo empresarial - área arrecadadas pelo Estado – médio e grande porte e; 3. Modelo comunitário - áreas arrecadadas pelo Estado, não oneroso para estimular a produção em pequena escala).

| Ideia central  | Propósito   | Objetivos   | Projetos   | Ações prioritárias  | Produtos   |
|--|---|---|--|---|--|
| 3. Estudos estratégicos para investimentos de base florestal em unidades de conservação. | - Propor modelos alternativos de gestão para maximizar receitas existentes, gerar novas receitas, diminuir custos e dar maior eficiência na aplicação de recursos na busca para a sustentabilidade produtiva em Unidades de Conservação de uso sustentável. | 1. Promover atividades produtivas sustentáveis com vistas a uma maior escala, assim propiciar e estimular o papel das Unidades de Conservação na economia do interior do Amazonas, assim como promover a contínua conservação dos ecossistemas e outros indicadores de melhoria das condições de emprego e renda e promoção da inclusão social. | 1. Mapeamento de cadeias de valor das potencialidades das UCs de uso sustentável e de interesse do PIM.<br><br>2. Plano estratégico de ATER em unidades de conservação com vistas ao aprimoramento de tecnologias produtivas sustentáveis, às atividades madeireiras, não-madeireira e os serviços florestais que possibilitem melhoria de qualidade de vida, renda e inclusão social. | - Avaliar as condições de organização local, infraestrutura, possibilidades de atração e promoção de investimentos de efeito multiplicador nas comunidades locais.<br><br>- Identificar parcerias, executor e recursos necessários. | - Documento apresentando custos/oportunidades ao PIM.<br><br>- Documento apresentando plano estratégico de ação. |

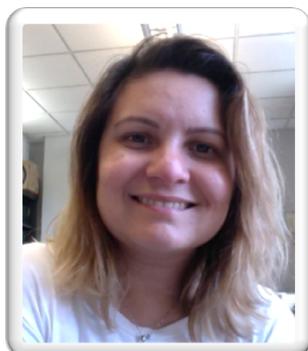
## 13. Pesca e piscicultura



Carlos Edwar  
Carvalho Freitas

Doutor em Ciências da Engenharia Ambiental pela Universidade de São Paulo, em 1999, e pós-doutorado, em 2009, na Washington and Lee University (USA). Atualmente é professor titular da Universidade Federal do Amazonas (Ufam), professor credenciado do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa), bolsista de produtividade em pesquisa do CNPq, *Glynn Visiting International Scholar* e *Full Professor of Environmental Studies at the Washington and Lee University (USA,)* nos anos de 2014 e 2016. *Fellow of the Linnean Society of London*. É membro titular e coordenador do Comitê de Assessoramento do CNPq - área de Aquicultura e Recursos Pesqueiros. Publicou 112 artigos em periódicos científicos e 175 trabalhos em anais de eventos. Escreveu quatro livros sobre a ecologia de peixes da Amazônia, 29 capítulos de livros e três cartilhas técnicas. Organizou três livros. Orientou 14 teses de doutorado e 43 dissertações de mestrado, além de ter orientado 24 trabalhos de iniciação científica e seis trabalhos de conclusão de curso. Atua nas áreas de Ecologia Aplicada, Dinâmica de Populações, Avaliação de Estoques Pesqueiros e Manejo Pesqueiro. Atuou na coordenação do Projeto Piatam, uma rede de projetos multidisciplinar, e de um Programa de Núcleo de Excelência (Pronex). Coordena projetos de pesquisa com recursos Capes, CNPq e Fapeam. Exerceu a coordenação do Programa de Pós-Graduação em Ciências Pesqueiras nos Trópicos PPG-CIPET/Ufam, de 2011 a 2015.

Foi diretor da Faculdade de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Amazonas, entre 2001 e 2003. É membro titular do Comitê Permanente de Gestão e do Uso Sustentável dos Recursos Pesqueiros das Bacias Hidrográficas Amazônica e Tocantins/ Araguaia - CPG Norte. Também é membro titular do Subcomitê Científico do CPG Norte. Coordenador de grupo de pesquisa integrado ao *Laboratoire Mixte International &quot;Evolution et Domestication de l'ichtyofaune Amazonienne - LMI-EDIA (IRD-France)*. Recebeu 22 prêmios e/ou homenagens, com destaque para as homenagens da Universidade Federal do Amazonas pela atuação destacada na pesquisa (2000 - 2015 e 2017) e para o *Ibaraki Kasumigaura Prize*, pelo trabalho apresentado no LAKE 99, que ocorreu em Compenhagen-Dinamarca.



Flávia Kelly de Souza

Doutora em Ciências Pesqueiras nos Trópicos pela Ufam, com doutorado sanduíche na Washington and Lee University (Lexington-VA- USA), mestrado em Biologia de Água Doce e Pesca Interior pelo Inpa, professora da Universidade Federal do Amazonas, com graduação em Engenharia de Pesca pela Ufam, professora de pós-graduação do Programa de Ciências Pesqueiras nos Trópicos e, no Inpa, no Programa de Biologia de Água Doce e Pesca Interior. Coordenadora de projetos de pesquisa financiados pela Fapeam e CNPq. Atua em áreas de Ecologia de peixes, Heterogeneidade ambiental, Ecologia trófica, Manejo Pesqueiro e Etnoconhecimento.

## *Pesca e piscicultura - Atividades estratégicas para o Amazonas*

**F**az diversas décadas que a pesca e a piscicultura são apontadas como atividades vocacionadas para a Amazônia e, mais estritamente, para o Estado do Amazonas. Fatores comuns são apontados para justificar essa vocação: imensa malha hídrica e diversidade de espécies de peixes, algumas das quais formando estoques pesqueiros muito abundantes.

No entanto, apesar dessa potencial vocação, essas duas atividades econômicas não conseguiram se consolidar. Falta, para ambas, assumir protagonismo na economia do Estado e apresentar-se como sustentáveis social e ambientalmente. Muitos fatores têm sido apresentados para explicar a persistente desorganização da pesca e o caráter incipiente da piscicultura.

Nesse documento, não temos a intenção de fazer uma análise exaustiva desses fatores. A pretensão é tão somente apresentar alguns projetos e as ações prioritárias a eles relacionadas, com a intenção de consolidar uma ideia central que, ao fim e ao cabo, consiste em transformar a pesca e a piscicultura, de atividades vocacionadas com grande potencial em realidades na econômica do Amazonas.

Em síntese, a estratégia consiste em estimular inovações tecnológicas, assegurar sustentabilidade ambiental, promover inclusão social e contribuir para segurança alimentar mediante a produção de proteína animal de boa qualidade.

| Ideia central  | Propósito  | Objetivos   | Projetos                   | Ações prioritárias   | Produtos  |
|--|--|---|----------------------------|--|---|
| 1. Consolidar a pesca e a piscicultura como atividades sustentáveis e com elevada produtividade. | - Alçar o Amazonas a posição de liderança na produção de pescado, em nível nacional. | 1. Reduzir a dependência econômica do Amazonas em relação ao PIM.<br>2. Gerar e distribuir riqueza no Estado do Amazonas. | P1<br>P2<br>P3<br>P4<br>P5 | - Apoio político.<br><br>- Definição de fundos de financiamento específicos. | - Produtos e processos tecnológicos.<br><br>- Estudos de viabilidade. |

**P1** - Inovação tecnológica na piscicultura.

**P2** - Zoneamento ecológico-econômico para identificação de áreas prioritárias para piscicultura.

**P3** - Zoneamento ecológico-econômico para identificação de áreas prioritárias para as diferentes modalidades de pesca: comercial, esportiva e ornamental.

**P4** - Piscicultura de pequeno porte e elevada produtividade.

**P5** - Desenvolvimento das modalidades de pesca segundo vocações regionais, com inclusão dos habitantes em posições de liderança.

| Ideia central            | Propósito  | Objetivos   | Projetos | Ações prioritárias                             | Produtos                            |
|--------------------------|--|---|----------|--|-------------------------------------|
| 2. Estudos Estratégicos. | 1. Aumentar o nível tecnológico nas atividades de pesca e piscicultura do Estado do Amazonas, visando incrementos de produtividade aliados a minimização de impactos ambientais. | 1. Desenvolver e implementar inovações tecnológicas no processo produtivo do pescado no Amazonas. | P1       | 1. Estímulo a parcerias público – privada.     | - Produtos/ processos tecnológicos. |
|                          | 2. Otimizar o uso de recursos naturais e ambientais, segundo vocações regionais.   | 2. Estimular iniciativas de pesca e piscicultura segundo vocações regionais.                      | P2       | 2. Identificar parcerias, executor e recursos. | 1. Estudos de viabilidade.          |
|                          |  |   | P3       | -  | 1. Estudos de mercado.              |
|                          |  |   | P4       | -  | -                                   |

**P1** - Identificação e estratégias para ultrapassar gargalos tecnológicos da piscicultura.

**P2** - A pesca esportiva como atividade chave do turismo.

**P3** - Desenvolvimento de mercado e agregação de valor ao pescado de áreas de manejo.

**P4** - Estudos de avaliação da potencialidade dos estoques pesqueiros.

| Ideia central                    | Propósito  | Objetivos   | Projetos   | Ações prioritárias  |
|----------------------------------|--|---|--|---|
| 3. Internalização de benefícios. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Geração de emprego e renda em postos com maior grau de especialização.</li> <li>- Contribuir com a segurança alimentar, via o aumento da oferta de proteína animal de qualidade.</li> </ul> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Estimular o empreendedorismo em pesca e piscicultura.</li> <li>2. Estimular atividades de pesca e piscicultura, em bases sustentáveis, com amplo desenvolvimento da população.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cooperativismo em pesca e piscicultura.</li> </ol> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definição de fundos de financiamento com critérios de claros de avaliação de projetos e resultados.</li> </ul> |