

A crescente demanda mundial por proteína deve dobrar até 2050 (FAO) e o Brasil tem consolidado sua vocação de produtor em posições de liderança mundial. Em algumas culturas a produção de proteína depende de ração e de seu conteúdo proteico, em alguns casos representando 70% do valor dos insumos. Insetos estão entre as biomassas mais abundantes do planeta. São 83% das espécies de seres vivos, são componentes naturais na dieta de peixes, aves, anfíbios e répteis, são excelentes recicladores de matéria orgânica e são fontes nutritivas importantes, onde as proteínas representam até 60% de seu peso seco. Larvas de insetos, cultivadas em larga escala, proporcionam uma ótima oportunidade para produzir biomassa proteica de alta qualidade para compor rações para alimentação animal, um mercado de 63 milhões de toneladas em 2013 no Brasil, que cresceu 151% em 10 anos (601% em piscicultura).

Contexto

Larvas de insetos são recicladores por natureza e pioneiros na decomposição da matéria orgânica. Enquanto alimentam-se, degradam a matéria orgânica, acumulam proteínas e ácidos graxos para sua futura metamorfose em insetos e produzem um rico composto, um fertilizante natural para cultivos e plantios diversos. Cada kg de resíduo orgânico produz 0,9 kg de larvas.

Os resíduos para alimentação das larvas podem ser oriundos de feiras, restaurantes, colheitas, frações orgânicas do lixo caseiro, esterco da avicultura, suinocultura, dentre outros, representando um importante aliado à correta destinação do lixo.

A Amazônia tem vocação natural para a piscicultura, mas sua cadeia produtiva é altamente dependente da proteína que compõe as rações, que importada de outras regiões, majora os preços e diminui a competitividade do segmento.

O clima Amazônico oferece condições excepcionais para o cultivo de larvas de insetos em larga escala, podendo proporcionar vantagem competitiva aos produtores locais, desenvolvimento regional, além de emprego e renda a uma grande cadeia produtiva semelhante a outras culturas adaptadas ao Sudeste e Sul como suínos e aves.

Oportunidade Amazônica

A Amazônia pode tornar-se um grande produtor de proteína para alimentação animal, potencializando o crescimento do segmento de piscicultura e posterior exportação.

Pesquisadores e profissionais de mercado aliaram-se para realizar as pesquisas e instalar a 1ª planta piloto para cultivo e processamento em larga escala de larvas de insetos endêmicos da Amazônia com o objetivo de comercializar esta proteína como insumo da fabricação de rações para aquicultura e pecuária.

A técnica recebeu em 2014 o prêmio Professor Samuel Benchimol, um dos mais importantes da Amazônia, e seu processo produtivo permite também a comercialização de coprodutos de valor agregado alto, óleo poliinsaturado para biodiesel e biofertilizante orgânico condicionador de solos, além de proporcionar a destinação adequada de resíduos orgânicos urbanos e agroindustriais.

- técnica converte eficientemente lixo orgânico, urbano ou industrial, em biomassa proteica, biofertilizante condicionador de solo e óleo poliinsaturado para biodiesel;
- tecnologia *waste-to-protein* validada, com startups operando nos USA, França e África do Sul;



- clima Amazônico oferece condições para o cultivo de larvas de insetos muito superiores àqueles onde operam as *startups*.

Inovação principal

Atualmente, a proteína que compõe o enorme mercado de rações para alimentação animal no Brasil é proveniente de soja, milho ou sorgo, além de farinha de osso, sangue, carne ou peixe.

A técnica permite oferecer uma nova fonte de proteína de qualidade superior às cadeias produtivas de aquicultura e pecuária, iniciando pela oportunidade logística da aquicultura na Região Amazônica. A inovação proporcionará ainda a comercialização de coprodutos com valor agregado alto e a destinação adequada de resíduos orgânicos urbanos e agroindustriais, alinhado com a Política Nacional de Resíduos Sólidos.



O desafio tecnológico é montar um laboratório para demonstração de validade da técnica e progredir para o processo em uma planta piloto, baseado no sucesso da prova de conceito laboratorial, além de continuar a busca por novas espécies endêmicas. Para tal é necessário o investimento em melhorias e agregação de estrutura em espaço já alocado na Universidade Federal do Amazonas.

Equipe

Carlos Gustavo Nunes da Silva: Engenheiro Agrônomo (UFU), mestre em Entomologia (INPA) e doutor em Biotecnologia (UFAM/Uni-Duesseldorf). Coordenador projetos de P&D na UFAM e professor de Engenharia Genética, Biotecnologia de Insetos e Biologia Sintética.

Francisco Gilberto Feitosa Maia: Engenheiro Agrônomo (UFRA) e mestrando em Agricultura do Trópico Úmido (INPA). Coordenador executivo de projetos do setor primário no bioma amazônico pela Fundação Banco do Brasil e gestor de projetos rurais financiados pelo BB.

José Lavaquial: Engenheiro de Produção (UFRJ) com MBA (COPPEAD/UFRJ). Expertise em gestão da inovação, design de negócios, planejamento estratégico, marketing e vendas. Diretor de inovação da HUBZ e experiência em conexão da inovação com mercado.

Cronograma e Orçamento

Atividade	Ano1		Ano2	
	S1	S2	S1	S2
Montagem e adaptação de estrutura laboratorial				
Aquisição de equipamentos				
Avaliação e demonstração de diferentes resíduos orgânicos como insumo ao cultivo de insetos em larga escala				
Demonstrativo da qualidade e produtividade das larvas				
Demonstrativo da qualidade e produtividade de co-produtos.				

Rubrica	Valor (R\$)
Equipamentos e Material Permanente	22.000
Material de Consumo	3.000
Serviços de Terceiros	10.000
Total	35.000