



# Bioeconomia na Amazônia: uma análise dos segmentos de fitoterápicos & fitocosméticos, sob a perspectiva da inovação

Kleber Abreu Sousa <sup>1</sup>  
Alain Hernández Santoyo <sup>2</sup>  
Weimar Freire Rocha Junior <sup>3</sup>  
Mariana Riberio de Matos <sup>4</sup>  
Andréia de Carvalho Silva <sup>5</sup>

## RESUMO

Este estudo realizou uma análise dos segmentos de fitoterápicos & fitocosméticos, sob a ótica da inovação, a partir da evolução do conceito de bionegócios na Amazônia. Foram investigadas 9 empresas dos segmentos propostos, com o objetivo de conhecer a dinâmica da inovação no estado do Amazonas. Por meio desse trabalho foi possível evoluir teoricamente na construção de um conceito de bionegócios, e através da pesquisa de campo pôde-se concluir que o ambiente inovativo empresarial começa a ganhar mais robustez para os segmentos investigados. Este fato fica claro quando se observa a articulação da maioria das empresas com as Instituições de Ciência e Tecnologia-ICT's, e a preocupação das empresas de fitoterápicos & fitocosméticos em concorrer à editais de subvenção. Os resultados dessa pesquisa deixam claro que a grande demanda por editais públicos sugere que a oferta de programas estaduais de subvenção econômica, de forma contínua e dinâmica, pode estimular o surgimento de novas empresas regionais nos segmentos propostos.

**Palavras-Chave:** Fitoterápicos & Fitocosméticos; Bionegócios; Inovação.

<sup>1</sup> Doutor em Biotecnologia. Professor da Universidade Federal do Tocantins. klebersect@gmail.com

<sup>2</sup> Doutor em Ciências Econômicas. Professor da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE). alain@hotmail.com

<sup>3</sup> Doutor em Engenharia de Produção. Bolsista produtividade pela Fundação Araucária. Professor da Universidade Estadual do Oeste do Paraná. wrochajr2000@yahoo.com.br

<sup>4</sup> Mestranda no PPGCUL - Programa de Pós Graduação em Cultura e Território da Fundação Universidade Federal do Tocantins. mariana.ribeiro.matos@gmail.com

<sup>5</sup> Mestranda em Estudos de Cultura e Território da Universidade Federal do Tocantins-UFT. andreia.c@mail.uft.br

Percebe-se que mesmo no século XXI, o estado do Amazonas ocupa ainda uma posição de fornecedor de *commodities* ambientais. Ou seja, continua vendendo seus recursos naturais na sua forma mais bruta e comprando de volta produtos de alto valor agregado. Para Becker (2007), esse modelo tradicional de desenvolvimento econômico e suas desastrosas consequências para o cenário regional apontam para a necessidade de reverter efetivamente o padrão de desenvolvimento econômico do estado, pela articulação de um conhecimento científico e tecnológico, permitindo a transformação de recursos naturais em ativos produtivos e financeiros, alicerçados por estruturas fabris de produção sustentável.

A partir da necessidade de conhecer os negócios que, em sua essência, se utilizam de recursos da biodiversidade, e levando em consideração a necessidade de se estimular o desenvolvimento de um modelo de sustentação alternativo ou complementar ao existente, surgiu o interesse em pesquisar o panorama empresarial dos bionegócios na cidade de Manaus e sua relação com a dinâmica da inovação.

Não é propósito desse estudo esgotar a discussão sobre bionegócios, mas sim, ajudar a estruturar um conceito mais abrangente e claro sobre os bionegócios e também entender a forma que se dinamiza a inovação nos segmentos de fitoterápicos & fitocosméticos. A expectativa é que os resultados deste estudo possam contribuir para a formatação de mecanismos de estímulo à inovação em bionegócios no estado do Amazonas e também servir de base para a formulação de políticas públicas do estado, na tentativa de fortalecer os negócios que fazem uso intensivo de recursos da biodiversidade Amazônica. Os resultados desta investigação poderão também contribuir para uma proposta de atuação da Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação do Amazonas – SECTI/AM e para a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas - FAPEAM.

## **A BIOECONOMIA NA AMAZÔNIA E A SUA RELAÇÃO COM O USO E CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE**

O interesse e a consciência da importância econômica, científica e tecnológica pela área biotecnológica no estado do Amazonas não é novo. É sabido que a história econômica do estado já esteve firmemente atrelada à exploração dos seus recursos naturais. Segundo Benchimol (2000), durante o ciclo da borracha, o Estado chegou a arrecadar uma receita equivalente a US\$ 89,5 milhões. Juntamente com a borracha, outros quase 200 gêneros do extrativismo florestal, à exemplo da castanha do Brasil, do óleo de pau-rosa, bálsamo de copaíba, auxiliavam a economia do Estado a se igualar, e as vezes superar, as mais pujantes do Brasil.

As políticas desenvolvimentistas até então adotadas pela Amazônia ignoram as potencialidades oferecidas pela floresta amazônica para a dinamização dos negócios. Ao invés de

concentrar o esforço produtivo nas potencialidades regionais da Amazônia, os modelos voltam-se inteiramente para fora da região, seja pela oferta de privilégios a investidores capitalizados de outros países, seja pela atração de empresários nacionais estabelecidos em geral no sudeste ou sul do país. Na região amazônica a abundante biodiversidade existente representa uma das maiores potencialidades do Brasil no novo milênio. A existência de mais de 90% da área florestal inexplorada na Amazônia, segundo o autor, é um dos fatores estratégicos que explica a crescente preocupação de se concentrar os estudos científicos na região, motivados pelas grandes probabilidades de aproveitamento econômico dos recursos. A biotecnologia surge como um importante eixo estruturante na modelagem desse nosso modelo de desenvolvimento econômico na Amazônia.

A biotecnologia tem sido defendida como uma tecnologia revolucionária capaz de transformar a própria vida a fim de gerar novos produtos e serviços. Para Miguel (2007), a biotecnologia aplicada à economia, forma a bioeconomia, ou seja, a utilização da biotecnologia pode ser aplicada na diminuição dos custos de produção, substituindo produtos sintéticos por organismos mais seletivos e por produtos biodegradáveis e renováveis, para a criação de produtos na agricultura e na indústria. Para o autor, nos últimos tempos, o termo bioeconomia vem sendo usado como sinônimo de engenharia genética.

Sem dúvida, uma representativa fatia do progresso biotecnológico se deve à descoberta e utilização de produtos e processos extraídos da biodiversidade. Nos dias atuais, a associação entre biotecnologia e biodiversidade é evidenciada pelos megaprojetos de bioprospecção nas regiões tropicais que visam gerar vários produtos de aplicação industrial. Daí a importância da biotecnologia no espectro econômico e, ao mesmo tempo, de conservação da biodiversidade.

Segundo Abrantes (2010), o aproveitamento econômico dos produtos naturais será o ponto de partida para a inserção da economia da região na matriz de um novo modelo de desenvolvimento local. Dentro dessa perspectiva, o autor afirma que o estado do Amazonas ainda é pobre em termos de tecnologia, especialmente em relação às tecnologias voltadas para a valorização dos recursos naturais. Existe hoje na região Amazônica uma série de atividades que fazem uso da biodiversidade Amazônica, porém, com pouco valor agregado. Os avanços científicos em biotecnologia parecem estar mais concentrados em um menor número de países industrializados. Segundo Juma (2001), os países em desenvolvimento devem ter em foco, como estratégias de atuação, os mais diversificados campos da biotecnologia como, por exemplo, medicina e agricultura em escala industrial. De acordo com o Valle (2007), a confluência da biotecnologia e os nichos de mercado que eles ocupam são definidos como bioeconomia.

Em cima dessa perspectiva, Miguel (2007) defende que alguns setores merecem destaque dentro da biotecnologia. São eles: as indústrias de alimentos e bebidas (concentrados energéticos e nutracêuticos), cosméticos (higiene, perfumaria e limpeza) e a indústria de fitomedicamentos (fármacos, derivados direta ou indiretamente de plantas ou toxinas animais). A crescente demanda por produtos naturais desenvolvidos em bases sustentáveis tem promovido novas oportunidades de negócios na Amazônia brasileira. Como parte dessa tendência, os avanços das pesquisas na biotecnologia têm demonstrado papel fundamental na expansão desse potencial, impulsionando desse modo as cadeias produtivas das bioindústrias na região. Setores que merecem destaque na produção de bioprodutos em novas bases técnicas são representados pelas indústrias de fitocosméticos e fitoterápicos. No entanto, percebe-se que uma série de atividades econômicas, que fazem uso de recursos da biodiversidade amazônica, não estão enquadradas no conceito de bioeconomia. De acordo com a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE, 2005), bioeconomia é “aquela parte das atividades econômicas que capturam valor a partir de processos biológicos e biorrecursos para produzir saúde, crescimento e desenvolvimento sustentável”.

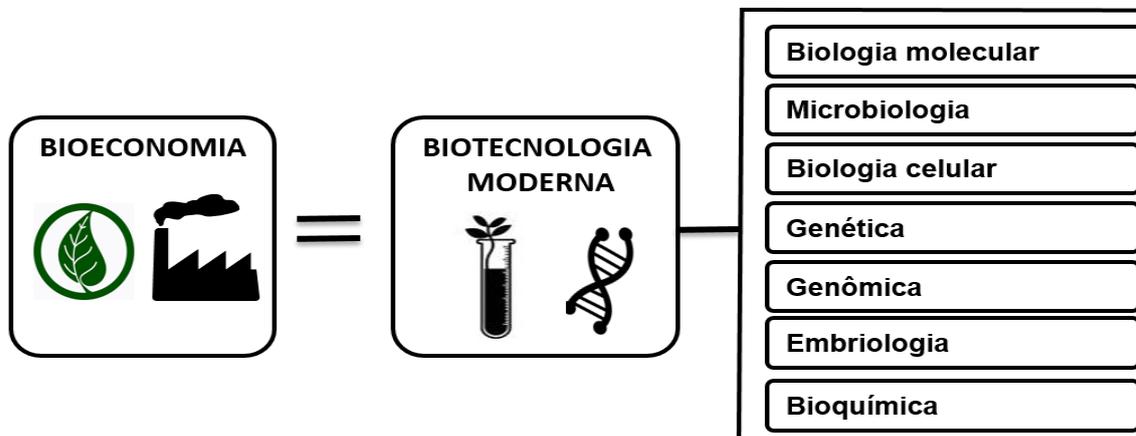
Tendo como base os comentários dos autores acima, dentro desse contexto, pode-se concluir que hoje a **bioeconomia** tem sido entendida como o resultado direto da dinâmica dos **bioprodutos** que são gerados a partir dos segmentos da biotecnologia moderna. O conceito de bioeconomia está sempre relacionado ao conceito de biotecnologia moderna, que abrange diferentes áreas do conhecimento que incluem a ciência básica (biologia molecular, microbiologia, biologia celular, genética, genômica, embriologia,...), a ciência aplicada (técnicas imunológicas, químicas e bioquímicas). A figura 01, a seguir apresenta a visão tradicional da bioeconomia, correlacionando-a integralmente como resultado direto da biotecnologia moderna. Compreende-se ainda que os bioprodutos oriundos da biotecnologia moderna podem dar escala produtiva às indústrias que, em sua essência, se utilizam de recursos da biodiversidade, e ainda atuar como guardiões da conservação da biodiversidade amazônica, se utilizada de forma racional.

Na região amazônica a abundante biodiversidade existente representa uma das maiores potencialidades do Brasil no novo milênio. A existência de mais de 90% da área florestal inexplorada na Amazônia, segundo o autor, é um dos fatores estratégicos que explica a crescente preocupação de se concentrar os estudos científicos na região, motivados pelas grandes probabilidades de aproveitamento econômico dos recursos. Segundo Abrantes (2010), o aproveitamento econômico dos produtos naturais será o ponto de partida para a inserção da economia da região na matriz de um novo modelo de desenvolvimento local. Dentro dessa perspectiva, o autor afirma que o estado do Amazonas ainda é

Kleber A. Sousa; Alain H. Santoyo; Weimar F. Rocha Junior; Mariana R. de Matos; Andréia de C. Silva

pobre em termos de tecnologia, especialmente em relação às tecnologias voltadas para a valorização dos recursos naturais. Existe hoje na região Amazônica uma série de atividades que fazem uso da biodiversidade Amazônica, porém, com pouco valor agregado.

**Figura 01.** Visão tradicional da Bioeconomia.



Fonte: Os Autores.

## O CONCEITO DE BIONEGÓCIOS

Levando-se em consideração o conceito de bioeconomia em sua amplitude, faz-se necessário construir um conceito mais abrangente para o universo de negócios que se utilizam da biodiversidade amazônica, de modo que englobe também os produtos/serviços nas suas formas mais rústicas ou concebidos a partir de técnicas mais tradicionais. Particularmente na realidade da região Amazônica, se todas as atividades econômicas locais que fizessem uso de recursos oriundos da biodiversidade amazônica fossem enquadradas dentro do usual conceito de bionegócios – sempre diretamente ligado aos avanços da biotecnologia moderna – pouquíssimas empresas seriam encontradas, tornando o estudo no mínimo insuficiente para atender a realidade local.

Para Frickman e Vasconcellos (2010), o mercado mundial de bioprodutos amazônicos está em expansão, representando um segmento atrativo de investimentos para o Brasil, que como uma das três maiores economias da América Latina, tem desenvolvido arranjos políticos, econômicos e ambientais para a exploração sustentável deste potencial.

A maioria dos bioprodutos atualmente comercializados na Amazônia brasileira possui baixa densidade tecnológica como frutos em natura, ou apenas secos e descascados, óleo vegetal (sem purificação). Mesmo com baixa tecnologia agregada, os bioprodutos amazônicos são exportados, principalmente como *commodities*. O próprio marketing do referencial natural da Amazônia é fator de agregação de valor.

Produtos com um nível médio de pré-processamento são secos, moídos, triturados, ou transformados em polpas, extratos ou óleos vegetais e/ou essenciais, algumas vezes purificados. Outros são transformados diretamente em produtos como sabonetes e shampoos. Poucos conseguem se transformar num produto acabado com todos os registros necessários para a sua livre comercialização nos mercados nacional e internacional. Na busca em inibir a simples transferência de produtos e insumos locais de baixo valor agregado a outras partes do Brasil e do mundo é necessário o incremento científico e tecnológico para agregar valor e garantir maior qualidade final aos produtos. Para Araújo Filho (2010), *bionegócios* são atividades com “fins econômicos”, desenvolvidas por empresas, que tenham como principal característica o uso intensivo – e, portanto, significativa dependência – de insumos da biodiversidade. Dentro desse contexto, propõe um quadro (Quadro 01) para a caracterização dos diferentes tipos de bionegócios, segundo o grau de tecnologia usado no processamento destes produtos:

**Quadro 01.** Caracterização dos Diferentes Tipos de Bionegócios.

Tipologia dos Bionegócios	Características
<b>Grupo I</b>	Uso da biodiversidade no estado <i>in natura</i> ou submetida a processos de beneficiamento simples, centrados em características mecânicas (cortar, polir, lixar, pintar, secar etc.); inclui atividades com uso econômico do valor “cultural” da biodiversidade.  São exemplos de bionegócios classificáveis neste Grupo a comercialização de frutos e peixes frescos, folhas, raízes, cascas, flores, artefatos com ênfase estética ou decorativa, moda, turismo.
<b>Grupo II</b>	Produtos que utilizam processos baseados em conhecimento consagrado, com domínio disseminado (extração, concentração, filtração, destilação, separação etc.), que podem demandar o uso de boas práticas (nas etapas de coleta, manuseio ou conservação, por exemplo).  Neste Grupo incluem-se produtos como bebidas, concentrados, doces, polpas, pós.
<b>Grupo III</b>	Abrange processos químicos e/ou biológicos de maior complexidade, cuja demanda por conhecimento especializado implica em aumento de risco técnico; o desenvolvimento do produto exige testes ou ensaios. Alcança matérias-primas e produtos de perfumaria, cosméticos, fitoterápicos e fitocosméticos, bioenergia, reprodução de plantas, alimentos industrializados.
<b>Grupo IV</b>	A classificação neste Grupo é assegurada pelo uso de processos associados à chamada biotecnologia moderna, que tem como base a biologia molecular e a engenharia genética (ainda que outras características do bionegócio aqui classificado possam estar descritas nos demais Grupos). Organismos geneticamente modificados, microorganismos industrializados e alimentos funcionais são exemplos de produtos deste Grupo.

**Fonte:** adaptado de Araújo Filho (2010).

Aqui entende-se bio-negócio como sistemas que incorporam o uso sustentável dos recursos naturais, reconhecendo os direitos das comunidades tradicionais. Frickman e Vasconcellos (2010) defendem que os bionegócios são impulsionados pela base das cadeias produtivas da maioria dos

bioprodutos que se inicia nas Reservas de Desenvolvimento Sustentável (RDS), Reservas de Extrativismo Sustentável (Resex), Florestas Nacionais (Flonas), Terras Indígenas e Unidades de Reforma Agrária Sustentável. O desenvolvimento deste mercado, em bases sustentáveis, com apoio científico e tecnológico induz a inclusão social das populações amazônicas, valorizando seus conhecimentos e inserindo a população num ciclo de atividade econômica tradicionalmente praticada, com aperfeiçoamentos tecnológicos capazes de agregar valor aos bioprodutos. As pesquisas científicas associadas apóiam estratégias de sustentabilidade social e ambiental, garantindo a conservação desses sistemas.

De acordo com Cassiolato (2004), um dos principais diferenciais de competitividade de um setor econômico, no caso os bionegócios, é o grau de articulação entre o sistema de inovação e o empresariado. Na realidade do estado do Amazonas, seria o grau de aproximação entre os setores que fazem uso intensivo de recursos da biodiversidade amazônica e o sistema local de inovação que é constituído pelas seguintes instituições: SECTI, FAPEAM, UEA e CETAM.

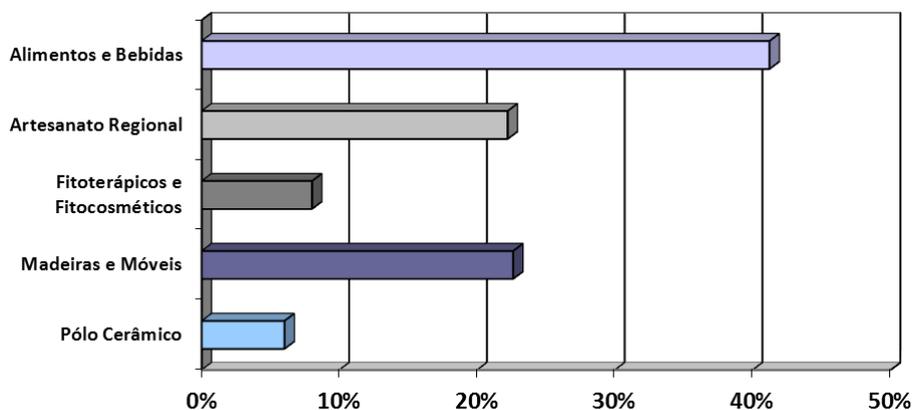
Para caracterizar um setor constituído por empresas de diversos segmentos econômicos que utilizam recursos da floresta na fabricação de seus produtos, Lasmar (2008), utiliza o termo fitoindústria. Segundo o autor, o termo foi extraído do documento de proposta de pesquisa, denominado de “Desenvolvimento de dois produtos fitoterápicos e um fitocosmético, a partir de espécies amazônicas”, coordenado pelo INPA, em 2003.

## **BIONEGÓCIOS AMAZÔNICOS**

Com o objetivo de avaliar a forma que a inovação se dinamiza nos bionegócios amazônicos, levando-se em consideração a classificação disposta na tabela anterior, primeiramente foi feito um levantamento geral junto aos órgãos cadastrais, secretarias de estado, instituições de classe e incubadoras de empresas, na tentativa de reunir o público de empresas industriais que se encaixavam dentro do conceito de bionegócios, no espectro regional, e em cima deste público fazer uma estratificação, para que assim, se chegasse a segmentos específicos de análise. É válido lembrar que o recorte que embasou essa busca tinha como esteios limítrofes 2 aspectos principais: empresas localizadas na cidade de Manaus e que, em sua essência, se utilizam de recursos da biodiversidade Amazônica. As fontes desta busca foram: SEPLAN - Secretaria de Estado de Planejamento e Desenvolvimento Econômico; SECTI - Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia e Inovação; SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio à Micro e Pequena Empresa; FIEAM - Federação das Indústrias do Estado do Amazonas; CIDE - Centro de Incubação e Desenvolvimento Empresarial; UFAM - Universidade Federal do Amazonas; INPA - Instituto Nacional de Pesquisa Amazônica; CBA

- Centro de Biotecnologia da Amazônia; ADS - Agência de Desenvolvimento Sustentável. Os órgãos mencionados disponibilizaram seus bancos de dados com um universo de organizações de diversos segmentos que de alguma forma interagiam ou possuíam algum tipo de vinculação institucional.

**Gráfico 01.** Distribuição dos Bionegócios amazônicos, por segmentos.



Fonte: Os Autores.

Com o objetivo de tornar a discussão mais clara e iniciar o entendimento da dinâmica dos bionegócios no estado do Amazonas, optou-se por dividir este universo de organizações em 5 segmentos (Gráfico 01):

- Alimentos e Bebidas: Representam 41,20% do total de empresas de bionegócios levantadas, com 91 organizações (empresas, associações e cooperativas) no município de Manaus e na região metropolitana.
- Artesanato Regional: Representam 22,20% do total de empresas de bionegócios levantadas, com 49 organizações (empresas, associações e cooperativas) no município de Manaus e na região metropolitana.
- Madeiras, móveis e artefatos: Representam 22,60% do total de empresas de bionegócios levantadas, com 50 organizações (empresas, associações e cooperativas) no município de Manaus e na região metropolitana.
- Fitocosméticos e Fitoterápicos: Representam 8% do total de empresas de bionegócios levantadas, com 18 organizações (empresas, associações e cooperativas) no município de Manaus e na região metropolitana.
- Pólo cerâmico: Representam 6% do total de empresas de bionegócios levantadas, com 13 organizações (empresas, associações e cooperativas) no município de Manaus e na região metropolitana.

Além da representatividade do ponto de vista numérico, acredita-se que os segmentos de fitoterápicos & fitocosméticos devem ser considerados estratégicos pelo fato de apresentarem produtos que podem ser tecnologicamente modificados, agregando desta forma, valor aos produtos regionais. Podem também redefinir as bases técnicas dos antigos sistemas produtivos e introduzir segmentos relacionados no mercado e por isso devem ser abordados como os estimuladores de novas tecnologias e práticas aplicadas aos usos racionais dos recursos naturais. Tendo em vista o potencial de mercado e a representatividade dos segmentos propostos, espera-se que a partir das investigações realizadas com esta pesquisa, sejam esclarecidos e comparados aspectos relacionados aos mecanismos de estímulo do processo de inovação nas organizações que fazem parte dos segmentos de fitoterápicos & fitocosméticos, os gargalos envolvidos no processo de inovação nos segmentos propostos e o perfil do empreendedor que volta suas atividades para estes setores.

### **PANORAMA GERAL DOS SEGMENTOS DE FITOTERÁPICOS & FITOCOSMÉTICOS**

Segundo Ebole (2007) os segmentos fitoterápicos & fitocosméticos constituem setores econômicos de grande relevância para a região amazônica, uma vez que se baseiam no aproveitamento econômico da biodiversidade, mediante o emprego de bases técnico científicas avançadas. Segundo o autor, estes segmentos têm redefinido as bases técnicas dos antigos sistemas produtivos e introduzido segmentos relacionados ao topo da estrutura industrial contemporânea, e por isso eles devem ser abordados como os indutores de novas tecnologias e práticas aplicadas aos usos racionais dos recursos.

Dentro do contexto anteriormente mencionado, no âmbito regional, percebe-se que os segmentos propostos são compostos por poucas empresas, de pequeno porte com administração familiar e voltadas para o mercado regional. As receitas são obtidas de poucos produtos, o nível de pesquisa ainda é baixo e basicamente orientado para adaptar, para a região, produtos lançados no exterior. Nesse cenário, presume-se que o desenvolvimento de produtos inovadores é pouco relevante para estas empresas e a estratégia de lançamento de novos produtos segue as tendências do mercado internacional. Ou seja, mesmo com um amplo potencial de recursos naturais na região, acredita-se que ainda não há um pólo de desenvolvimento regional baseado em bionegócios. Os dados apresentados nesta seção apresentam a dimensão dos mercados nacional e internacional dos fitoterápicos e fitocosméticos através da identificação de características, como: faturamento, perspectivas de crescimento das indústrias desses setores e número de empresas atuantes em cada segmento. Evidentemente os números apresentados e a possibilidade crescente de utilização dos insumos naturais da região como matéria prima para as empresas de fármacos e cosméticos, suscitam oportunidades de desenvolvimento para as indústrias da região amazônica.

Estudos de projeção para o Estado do Amazonas, segundo avaliação realizada pela Secretaria de Estado de Planejamento e Desenvolvimento Econômico – SEPLAN, sugerem que em 10 anos, o Amazonas poderá estar participando do mercado de fitoterápicos e fitocosméticos com uma parcela de US\$20,8 bilhões de dólares, dos quais serão agregados na região US\$11 bilhões de dólares com a geração de 357.000 postos de trabalho, com uma receita de US\$653 milhões de dólares em impostos estaduais diretos e indiretos. Para que os segmentos fiquem melhor definidos e delineados, em seguida serão abordados os conceitos e características dos setores de Fitoterápicos e Fitocosméticos:

### **SEGMENTO DE FITOTERÁPICOS**

Segundo a Resolução RDC nº48 de 16/03/04 - ANVISA, o fitoterápico é um medicamento obtido empregando-se exclusivamente matérias-primas ativas vegetais. É caracterizado pelo conhecimento da eficácia e dos riscos de seu uso, assim como pela reprodutibilidade e constância de sua qualidade. Não se considera medicamento fitoterápico aquele que, na sua composição, inclua substâncias ativas isoladas, de qualquer origem, nem as associações destas com extratos vegetais. Botelho (2005) afirma que o destaque no segmento de fitoterápicos surge da atenção mundial dada ao assunto e do potencial da floresta Amazônica em plantas cujos princípios ativos têm ação já comprovada ou ainda a identificar para a saúde.

No âmbito regional, o setor é composto de poucas empresas, de pequeno porte com administração familiar e voltadas para o mercado regional. As receitas são obtidas de poucos produtos, especialmente óleo de copaíba, óleo de andiroba e compostos à base de mel e extratos vegetais. O nível de pesquisa ainda é baixo e basicamente orientado para adaptar, para a região, produtos lançados no exterior. Segundo o estudo, o desenvolvimento de produtos inovadores é pouco relevante e a estratégia de lançamento de novos produtos segue as tendências do mercado internacional.

### **SEGMENTO DE FITOCOSMÉTICOS**

De acordo com Siani (2009), fitocosméticos podem ser definidos como cosméticos que contém ativo natural, de origem vegetal, seja um extrato, óleo ou óleo essencial, cuja ação define a atividade do produto. Com base neste conceito pode-se definir que fitocosméticos são preparações constituídas por substâncias naturais, de uso externo nas diversas partes do corpo humano, pele, sistema capilar, unhas, lábios, órgãos genitais externos, dentes e membranas mucosas da cavidade oral, com o objetivo exclusivo ou principal de limpá-los, perfumá-los, alterar sua aparência, corrigir odores corporais e ou protegê-los ou mantê-los em bom estado. No estado do Amazonas existem apenas 15 organizações atuantes. Vale ressaltar que o estudo da Abihpec levou em consideração todas as empresas

do setor que estão instaladas no estado do Amazonas, já o presente estudo analisa as empresas do mesmo segmento que tem a sua operação na cidade de Manaus, por isso o número de empresas encontrado nesta investigação foi menor. Enríquez (2009) esclarece que a indústria de cosméticos é composta de quatro segmentos principais: perfumes, produtos para cabelos, maquiagem e cosméticos dermatológicos, corporais ou faciais, incluindo os bronzeadores

## **INOVAÇÃO TECNOLÓGICA EM BIONEGÓCIOS**

Entender o conceito de inovação torna-se fundamental para que se possa fazer uma análise mais profunda dos aspectos relacionados à tecnologia e inovação em organizações que fazem uso de elementos da biodiversidade amazônica, como é propósito desse trabalho. Segundo a lei de Inovação constante do Artigo 17 da Lei nº 11.196 de 21 de novembro de 2004, “Considera-se inovação tecnológica a concepção de novo produto ou processo de fabricação, bem como a agregação de novas funcionalidades ou características ao produto ou processo que implique melhorias incrementais e efetivo ganho de qualidade ou produtividade, resultando em maior competitividade no mercado.”

De acordo com o Manual de Oslo (OCDE, 2005, p.55), inovação “é a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas”. De acordo com o manual, existem quatro tipos básicos de inovações: de produto, de processo, de marketing e organizacional. A grande diferença entre o conceito de inovação tecnológica preconizado pela lei da inovação (Brasil 2004) e o conceito defendido pelo manual de Oslo é que o primeiro leva em consideração, na sua essência, a concepção e introdução de um novo produto/processo no mercado que necessariamente proporcione vantagem competitiva para a organização, ou seja, um produto que seja atrativo do ponto de vista mercadológico.

Apesar da ampla diversidade de conceitos para inovação, optou-se por utilizar aquele que é considerado o mais amplamente difundido, proposto pelo Manual de Oslo. Dentro dessa perspectiva ressalta-se que as inovações de produto e de processo são os dois tipos exclusivamente abordados nessa pesquisa, considerando a sua relação direta com a dimensão tecnológica da inovação. Uma inovação de produto caracteriza-se pela introdução de um bem ou serviço novo ou significativamente melhorado no que concerne a suas características ou usos previstos. Incluem-se nesse tipo de inovação: produtos novos no mercado, melhoramentos significativos em especificações técnicas, componentes e materiais, softwares incorporados, facilidades de uso e demais características funcionais (OCDE, 2005).

Considera-se inovação de processo a implementação de um método de produção ou distribuição novo ou significativamente melhorado. Incluem-se entre as inovações de processo: introdução de equipamentos novos ou substancialmente melhorados, necessários ao processo produtivo, implementação de design auxiliado por computador para o desenvolvimento de produto, implementação de tecnologias da informação e implantação de novos canais de distribuição (OCDE, 2005).

Segundo o Manual de Oslo (OCDE, p.78), as inovações tecnológicas em Produtos e em Processos (TPP) compreendem as implantações de produtos e processos tecnologicamente novos e substanciais melhorias tecnológicas em produtos e processos. Uma inovação TPP é considerada implantada se tiver sido introduzida no mercado (inovação de produto) ou usada no processo de produção (inovação de processo).

## **PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

O que se propõe nesta seção, é uma reflexão, a partir das informações coletadas e das entrevistas, em torno de alguns temas considerados relevantes para a inserção da dinâmica da inovação nas empresas regionais, especificamente nos setores de fitoterápicos & fitocosméticos. Não se trata de um trabalho de avaliação sistemática de aplicação dos instrumentos de políticas públicas e nem de uma avaliação focada apenas na introdução de produtos ou processos novos no mercado, mas sim de uma reflexão quanto ao cenário atual das empresas de fitocosméticos & fitoterápicos, no que tange à inovação. Trata-se de uma pesquisa de corte transversal e como tal busca aprofundar a temática da inovação.

Vale relembrar que a referência conceitual e metodológica dessa pesquisa de campo foi baseada na Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica - PINTEC (2008) e na terceira edição do Manual de Oslo, que em sua nova abordagem justifica a necessidade de incluir os tipos de inovação em marketing e em gestão organizacional, porém, este estudo concentra-se apenas na inovação tecnológica de produtos e processos, conforme já mencionado anteriormente.

No que tange ao âmbito territorial e populacional da pesquisa, foram incluídas as empresas que atenderam aos seguintes requisitos:

- Ser empresa formalmente constituída;
- Atuar nos setores econômicos de fitoterápicos & fitocosméticos;
- Estar sediada na cidade de Manaus.

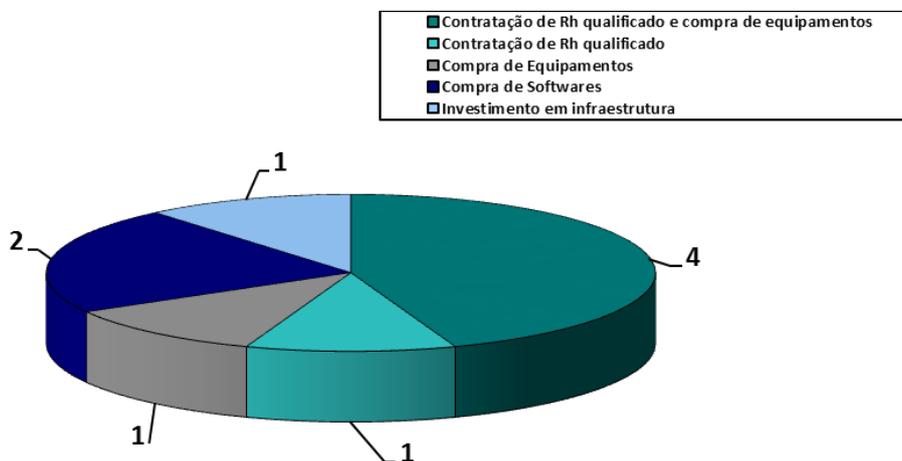
Do universo total de 09 empresas constituintes dos segmentos de fitoterápicos e fitocosméticos localizadas na cidade de Manaus, foram pesquisadas as 09. Ou seja, a amostra foi de 100% das empresas constituintes dos segmentos propostos.

Em relação à referência temporal, a maioria das variáveis qualitativas. De acordo com Markoni e Lakatos (2001), são entendidas como aquelas que não envolvem o registro de valor. No que se refere aos temas abordados na pesquisa de campo, pode-se concluir que as questões elaboradas e aplicadas por meio do questionário tiveram como base o Manual de Oslo (2005) e a pesquisa PINTEC (2008).

## ANÁLISE DOS RESULTADOS

Em relação às ações de investimento em P&D intramuros que incluem as atividades de contratação de pessoal qualificado, compra de equipamentos, compra de softwares e investimento em infra estrutura laboratorial. Ou seja, investimentos internos feitos em P&D, o cenário é descrito pelo gráfico 02. Ressalta-se aqui que a aquisição de máquinas e equipamentos, compra de softwares e infraestrutura laboratorial, nesse eixo da pesquisa, estão relacionados à concepção ou aperfeiçoamento de novos produtos/processos, e não meramente no aumento da produtividade. Nesse sentido, o gráfico 02, disposto abaixo, retrata as ações de investimento que são usualmente adotadas pelas empresas visando as ações de P&D internas.

**Gráfico 02.** Ações de investimento em P&D intramuros.



**Fonte:** Os Autores.

Conforme demonstra o gráfico 02, todas as 09 empresas avaliadas alegaram fazer investimento em P&D. Quando questionadas quanto às ações de investimento em P&D intramuros, 04 organizações afirmaram investir em P&D por meio da contratação de recursos humanos qualificados e simultaneamente pela compra de equipamentos voltados à pesquisa e desenvolvimento, 01 empresa afirmou que investe em P&D intramuros apenas por meio da compra de equipamentos voltados à

Kleber A. Sousa; Alain H. Santoyo; Weimar F. Rocha Junior; Mariana R. de Matos; Andréia de C. Silva

pesquisa e desenvolvimento, 01 empresa respondeu que fazia P&D intramuros apenas por meio da contratação de pessoal qualificado, 01 apenas pelo investimento em infraestrutura laboratorial e 02 empresas, só pela compra de softwares voltados à produção. Quando questionadas quanto à existência de funcionários com competência técnica para inovar, a grande maioria das empresas respondeu que conta com funcionários com essa capacidade e retratou o nível de formação dos funcionários com essa expertise.

A tabela abaixo demonstra a percepção dos gestores quanto à capacidade de inovar da sua equipe, bem como o nível de formação das pessoas que, segundo as empresas, possuem essa capacidade. Na pesquisa foi possível detectar que o envolvimento desses indivíduos com o desenvolvimento de novos produtos/processos, é esporádico e não programado. Além disso, esses funcionários são responsáveis por outras atividades que acabam demandando a maior parte do tempo.

**Quadro 02.** Pessoal técnico qualificado para inovar x nível de instrução.

Número de Empresas que Possui Pessoal Técnico para Inovar		Nível de Instrução	Área de Formação	q
Sim	8 empresas	Técnicos	Cosmetologia, química e manipulação de produtos	9
		Engenheiros	Químico e eletricista	2
		Mestres	Biotecnologia, farmacologia e ciências farmacêuticas	5
		Doutores	-	0
Não	1 empresa	—	-	

**Fonte:** Os Autores.

Das empresas investigadas, conforme demonstra o quadro 02, apenas 01 respondeu que não possui em seu quadro pessoas qualificadas para inovar. Vale ressaltar que as respostas a essa questão foram dadas pelos gestores das empresas pesquisadas, de acordo com as suas próprias percepções sobre inovação e sobre a capacidade de desenvolvimento da sua equipe. Das 09 empresas, 08 responderam que em seu quadro, apresentam pessoas com competência técnica para inovar. O Quadro 02 também revela o nível de formação dos indivíduos com competência para inovar. Ao todo, nas 09 empresas pesquisadas no que se refere ao nível de formação dos indivíduos aptos a inovar, existem 09 técnicos, 05 mestres e 02 engenheiros com essa expertise, conforme demonstra a tabela abaixo:

Nesta análise, chama atenção o grande número de mestres em áreas específicas do segmento. É um fator que desperta interesse, porém, ressalta-se que os cinco mestres estão concentrados em 03 empresas. Três deles em apenas uma organização. Quando questionadas quanto à área de formação desses indivíduos, as empresas responderam que os indivíduos aptos a inovar estão dentro das áreas correlatas à atividade da empresa, como cosmetologia, química, biotecnologia e ciências farmacêuticas,

Kleber A. Sousa; Alain H. Santoyo; Weimar F. Rocha Junior; Mariana R. de Matos; Andréia de C. Silva

conforme apresenta a tabela. Vale pontuar ainda, que das 06 empresas que possuem funcionários dedicados às atividades de P&D, 04 delas estão concentradas no desenvolvimento de produtos e processos novos, e 02 delas estão concentradas apenas no desenvolvimento de produtos. Faz-se necessário destacar ainda que os funcionários que exercem as atividades de P&D não estão concentrados exclusivamente no desenvolvimento de produtos/processos, eles também possuem outras responsabilidades e outras funções dentro da companhia, que inclusive, demandam maior tempo. Por meio da análise dos dados da pesquisa foi possível perceber que praticamente todos os funcionários que estão envolvidos com as atividades de P&D trabalham na área de produção. No que se refere à inovação cooperativa, ou seja, à articulação das empresas do segmento com demais instituições de CT&I, objetivando o desenvolvimento de novos produtos e/ou processos, observa-se o seguinte cenário:

**Quadro 03.** Inovação cooperativa dos segmentos de fitoterápicos & fitocosméticos.

	Interação das empresas com as ICT's	Prática ativa do Benchmarking	Realização de visitas técnicas	Interação com empresas do ramo
Praticam	02	01	08	-----
Não praticam	07	08	01	09

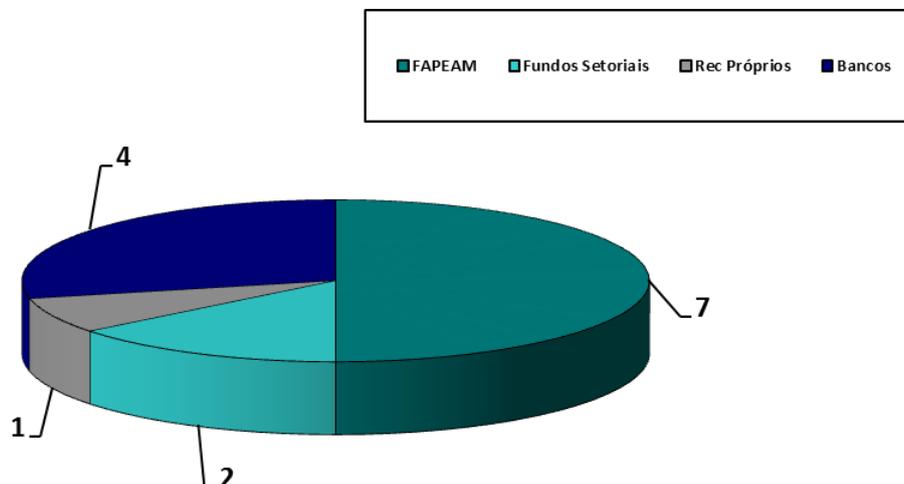
Fonte: Os Autores.

De acordo com o Quadro 03, das 09 empresas pesquisadas, 02 interagem com ICT's regionais, sendo que 07 empresas não possuem parcerias com ICT's para esse fim. Segundo informações das empresas pesquisadas, as ICT's que mais interagem com as empresas dos segmentos estudado são: INPA, UFAM e CBA. Aqui vale ressaltar que a intensidade da relação entre as empresas e as ICT's no desenvolvimento de projetos, varia muito, ou seja, em alguns projetos frutos dessa interação, observa-se que as atividades das empresas são contínuas e sinérgicas com as atividades das ICT's, e em outros casos essa relação é frágil e superficial. Em relação às práticas de *benchmarking*, das 09 organizações pesquisadas, apenas 02 empresas realizam esta prática. O que por um lado se justifica pelo pequeno volume de empresas do segmento que a região apresenta, por outro lado demonstra uma falta de envolvimento e cooperação entre as empresas do ramo. Quando se observa também a falta de interação das empresas do mesmo segmento em projetos de desenvolvimento de produtos e processos, conclui-se que as empresas que atuam neste setor não tem a prática de interagir de forma cooperativa entre si. Quando questionadas quanto à periodicidade das visitas que realizam em feiras, congressos e exposições, 05 empresas responderam que tem o costume de realizar visitas uma vez por ano, 02 empresas alegaram participar de visitas e feiras em média duas vezes no ano, 01 empresa respondeu que usualmente realiza visitas de três a cinco vezes ao ano. Uma empresa respondeu que não visita feiras,

Kleber A. Sousa; Alain H. Santoyo; Weimar F. Rocha Junior; Mariana R. de Matos; Andréia de C. Silva

congressos ou exposições. Quanto à origem dos recursos investidos em atividades de inovação pelas empresas dos segmentos propostos o gráfico 03 retrata que:

**Gráfico 03.** Origem dos recursos investidos em atividades de inovação.



Fonte: Os Autores.

Em relação à origem dos recursos investidos no desenvolvimento ou aprimoramento de produtos/processos, pôde-se concluir que as empresas do segmento recorrem a mais de uma fonte de recursos de forma paralela. Das 09 empresas pesquisadas, 07 recorrem à recursos da Fapeam, 03 recorrem a fundos setoriais, 08 utilizam recursos próprios e 04 recorrem a bancos.

Vale ressaltar que quase todas elas recorrem de duas a três fontes, de forma concomitante. Nessa análise chama a atenção a grande importância que a Fapeam (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas) tem como agente financiadora da inovação no estado do Amazonas e a notável abrangência da sua atuação. Fato este que é notado quando observa - se que mais de 90% das empresas do segmento de fitoterápicos & fitocosméticos utilizam recursos dessa fonte para inovar. Outro fator que chama a atenção é a baixa participação dos bancos no financiamento da inovação. Menos de 50% das empresas recorrem a bancos para financiar as suas atividades de inovação.

Quando observa-se o grande e animador número de empresas que fazem uso de recursos próprios para financiar a inovação, percebe-se que o posicionamento das empresas tem amadurecido para as questões relacionadas à inovação. O alto número de propostas submetidas a editais de fomento, bem como a iniciativa das empresas em financiar a inovação revelam um cenário um tanto animador para os próximos anos.

Neste eixo da pesquisa foi avaliado se as empresas pesquisadas implementam produtos/processos novos ou melhorados no mercado e se as inovações exercem algum impacto sobre

Kleber A. Sousa; Alain H. Santoyo; Weimar F. Rocha Junior; Mariana R. de Matos; Andréia de C. Silva

a competitividade da empresa. A seguir, o quadro 04, revela se as empresa pesquisadas, no período de 3 anos, lançaram produtos novos no mercado: Em relação às patentes, 07 empresas possuem patentes registradas, registros de marca ou patentes em processo de registro, sendo que duas empresas não apresentam qualquer esforço no que tange à proteção do conhecimento. O quadro 04 detalha um pouco mais essa questão:

**Quadro 04.** Empresas que possuem patentes ou registro de marca.

	Possuem patentes em processo de registro	Possuem registro de marca	Não possuem patentes em processo de registro ou finalizados
Número de Empresas	05	02	02

Fonte: Os Autores.

O quadro 04 demonstra que das 09 empresas pesquisadas, 05 estão em processo de registro de patentes, o que demanda muito tempo até o processo de finalização, 02 já possuem o registro de marca e 02 não possuem nem registro de marca e nem patentes em processo de registro. Por meio desses dados pode-se concluir que a proteção do conhecimento tem sido uma relativa preocupação para os segmentos analisados. Quase metade do universo das 09 empresas pesquisadas possui patente em processo de registro. Se observada a peculiaridade dos segmentos no que tange à necessidade de proteção do conhecimento haja a vista as constantes modificações e incrementos que são realizados de forma rápida pelos concorrentes, esse índice torna-se modesto.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo maior desse trabalho foi avaliar a dinâmica da inovação em bionegócios no estado do Amazonas, nas empresas de fitoterápicos & fitocosméticos, a partir da investigação das suas práticas, com base na realização de entrevistas. Por meio do estudo dos questionários respondidos pôde-se concluir que, se relacionados à tipologia dos bionegócios apresentada no início do texto, os produtos das empresas pesquisadas se enquadram nos grupos II e III. Essa classificação justifica-se por se tratarem de produtos que utilizam processos baseados em conhecimento consagrado, com domínio disseminado, como extração, concentração, filtração, destilação e separação (Grupo II), e também produtos que em seu beneficiamento abrangem processos químicos e/ou biológicos de maior complexidade, cuja operação exige testes ou ensaios (Grupo III). No caso das empresas de fitoterápicos & fitocosméticos, observa-se que mesmo em um grupo de empresas de bionegócios, das quais a expectativa em relação ao domínio tecnológico seria maior pela aproximação que possuem com a academia, nenhum produto alcança o nível máximo da tipologia apresentada no Quadro 01 - Grupo IV, no qual os produtos fazem uso da biotecnologia moderna.

Por meio da análise dos gráficos pôde-se concluir também que o cenário inovativo começa a ganhar um pouco mais de força no Amazonas, chega-se a essa conclusão quando observa-se a interação de algumas empresas com ICT's. A preocupação e o interesse das empresas em participar de editais de subvenção e o esforço que tem sido feito para inovar por meio do acesso a fundações e a recursos financeiros propõe um novo cenário para essas empresas. A partir dessas constatações pode-se apresentar a identificação da existência de “atividades inovativas” ou “habilitadores da inovação” no grupo de empresas examinado que, embora ainda não se possa afirmar que formem um conjunto articulado e eficaz em cada uma delas, podem servir de base para orientar políticas de incentivo ao desenvolvimento dos segmentos de fitoterápicos & fitocosméticos.

Dentro desse cenário, a seguir serão apresentados alguns pontos para reflexão, bem como as propostas para mudança:

Os segmentos de fitoterápicos & fitocosméticos desenvolvem produtos e processos tecnologicamente novos e aprimorados, ainda que de forma tímida. Porém, quando observa-se a grande quantidade de atividades de consultorias direcionadas ao desenvolvimento de produtos/processos nos segmentos de fitoterápicos & fitocosméticos, percebe-se que o número de inovações incrementais e radicais é modesto. Aliado a este fato, na pesquisa de campo pôde-se perceber que a aquisição de serviços de consultoria técnica externos são muito onerosos para as empresas, que em sua maioria, são pequenas, o que acaba inviabilizando a periodicidade das atividades de desenvolvimento de novos produtos, tornando-os não contínuos. Dentro desse contexto, recomenda-se: “A elaboração de Programas do governo estadual que estimulem a inserção de pesquisadores locais e nacionais nas indústrias regionais”. O desenvolvimento de programas do governo que incentivem a inserção de pesquisadores nas empresas pode ser uma alternativa para a continuidade das atividades de consultoria técnica direcionadas ao desenvolvimento de produtos. Conforme visto anteriormente, o alto custo de contratação da mão de obra especializada, quebra a continuidade de todo um processo. No estado do Amazonas, já foi lançado um edital com esse escopo, que acabou não apresentando grande êxito. Porém, é preciso rever os critérios usados no antigo programa e readaptá-lo para que possa servir como uma ferramenta atrativa para todos os envolvidos: academia, estado e pesquisadores.

Em relação às parcerias estratégicas para a inovação é interessante notar que, segundo as informações coletadas na pesquisa, praticamente todas as empresas interagem de alguma forma com outras instituições, porém, não com o objetivo de desenvolver produtos/processos. Talvez fosse interessante a proposição de mais parcerias visando o desenvolvimento de novos produtos e

processos, seja com academias ou empresas privadas, pois o que se observa costumeiramente é um conjunto muito grande de ações, capitaneados por uma série de instituições, que por vezes estão desconexas, e com objetivos distintos, que não se aproximam. Em outros casos, a empresa interage com uma série de organizações de apoio à indústria, visando o fortalecimento do setor, projetos conjuntos e fóruns, que são importantes para o desenvolvimento de ações voltadas à inovação, contudo, não são ações direcionadas à concepção de novos produtos. Nesse caso, recomenda-se: “A Formulação de Acordos de Cooperação técnica entre as empresas regionais e ICT’s com o objetivo direcionado ao desenvolvimento de produtos”. A formulação de acordos de cooperação técnica entre as empresas regionais e as ICT’s torna-se de grande importância como ferramenta de estímulo ao desenvolvimento de novos produtos. Para isso é necessário elencar pontos de convergência no que se refere ao desenvolvimento de tecnologias, entre as ICT’s e as indústrias regionais. Outro fator que precisa ser aprofundado é a formato legal que esses tipos de acordo exigem, e a vontade das empresas em interagir dessa maneira.

Em relação à origem dos recursos empregados na inovação um ponto que chama a atenção é a baixa participação dos bancos no financiamento da inovação. Menos de 50% das empresas de fitoterápicos & fitocosméticos recorrem a bancos para financiar as suas atividades de inovação. Nessa discussão observa-se a grande importância que a Fapeam tem como agente financiadora da inovação no estado do Amazonas e a notável abrangência da sua atuação. Fato este que é notado quando se observa que mais de 90% das empresas do segmento de fitoterápicos & fitocosméticos, se utilizam de recursos dessa fonte para inovar. Dentro desse contexto, recomenda-se: “A Negociação e articulação com os bancos regionais, pela busca de uma linha de financiamento específica para financiar a inovação na região”. O financiamento à inovação nos bancos regionais deve ser estimulado pelo estado, em virtude, principalmente, de seu caráter fundamental no aumento da produtividade e competitividade das empresas e na criação de riqueza para o estado do Amazonas. Conforme visto na pesquisa, o número de empresas que recorre aos bancos na tentativa de inovar, é inexpressivo, enquanto que em economias mais robustas, essa prática é comum. Os bancos regionais precisam ser estimulados a contribuir para o aumento das atividades inovativas no estado, viabilizando linhas de financiamento específicas para a inovação em caráter sistemático, buscando financiar projetos de investimento associados à formação de capacitações e de ambientes inovadores, tendo por fim que as empresas alcancem melhor posicionamento competitivo.

## REFERÊNCIAS

- Abrantes JS 2002. *Bio (sócio) diversidade e Empreendedorismo Ambiental na Amazônia*. Garamond, Rio de Janeiro.
- Araújo FG 2010. Iniciativas em bionegócios e o programa pappe-subvenção no estado do Amazonas. *Revista T&C Amazônia*, 8(19):.
- Assad ALD 2002. *Programa de Biotecnologia e Recursos Genéticos – Definição de Metas*. Secretaria de Políticas e Programas de Ciência e Tecnologia do MCT, Brasília.
- Becker BK 2007. Proposta de política de ciência e tecnologia para a Amazônia. *Parcerias Estratégicas*, 19:47-55.
- Benchimol S 2000. *Comércio Exterior da Amazônia Brasileira*. Ed. Valer, Manaus.
- Botelho JBLR 2005. *Perfil e potencial do arranjo produtivo de fitoterápicos*. SEBRAE/AM, Manaus.
- Brasil 2004. *Lei da Inovação: Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004*. [cited 2011 Sep. 22]. Available from: <http://www.planalto.gov.br>.
- Cassiolo JE, Lastres HM 2004. Foco em arranjos produtivos e inovativos locais de micro e pequenas empresas. In HMM Lastres, JE Cassiolo, ML Maciel. *Pequena Empresa: cooperação e desenvolvimento local*. Relume Dumará Editora, Rio de Janeiro.
- Ebole MF 2007. *O Perfil da Biotecnologia no Brasil: Investimentos, Recursos Humanos e a indústria de Biotecnologia*. [cited 2012 Jun. 25]. Available from: [www.eq.ufrj.br](http://www.eq.ufrj.br).
- Enriquez G 2008. *Desafios da Sustentabilidade da Amazônia: Biodiversidade, cadeias produtivas e comunidades extrativistas integradas*. Tese de Doutorado. Universidade de Brasília. 460 pp.
- FAO 1995. *Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação*. FAO, São Paulo. 145 pp.
- Freire CT 2011. *Mapeamento da Biotecnologia no Brasil*. RD Biotec/Cebrap.
- IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) 2007. *Pesquisa de Inovação Tecnológica – PINTEC – 2005*. IBGE, Rio de Janeiro. 160 pp.
- Juma C, Konde V 2001. *The New Bioeconomy – Industrial and Environment Biotechnology in Developing Countries*. United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD), Geneva.
- Lasmar DJ 2008. *Valorização da Biodiversidade: Capacitação e Inovação Tecnológica na Fitoindústria no Amazonas*. Tese de doutorado. Rio de Janeiro.
- Marconi MA, Lakatos EM 2001. *Metodologia do trabalho científico*. Atlas, São Paulo.
- Miguel LM 2007. *Uso Sustentável da Biodiversidade na Amazônia Brasileira: experiências atuais e perspectiva das bioindústrias de cosmético e fitoterápico*. USP - Programa de Pós-Graduação em Geografia Humana, São Paulo. 171 pp.

## Bioeconomia na Amazônia: uma análise dos segmentos de fitoterápicos & fitocosméticos, sob a perspectiva da inovação

Kleber A. Sousa; Alain H. Santoyo; Weimar F. Rocha Junior; Mariana R. de Matos; Andréia de C. Silva

OCDE (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico) 2005. *Manual de Oslo: Diretrizes para a coleta e interpretação de dados sobre inovação*. OCDE, Paris.

OCDE (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico) 2002. *Manual Frascati: Metodologia para a definição da investigação e desenvolvimento experimental*. OCDE.

Siani AC 2003. Desenvolvimento tecnológico de fitoterápicos: Plataforma Metodológica. Scriptorio, Rio de Janeiro.

Valle MG do, Santos M 2008. A Biotecnologia como instrumento de desenvolvimento econômico e social. *Univ.Rel.Int.*, 6(1):.

Vasconcellos GA, Frickman SS 2010. Oportunidades para a inovação e aproveitamento da biodiversidade amazônica em bases sustentáveis. *Revista T&C Amazônia*, 8(19):.

Viotti EB 2005. Inovação Tecnológica na Indústria Brasileira: Um exercício no uso de indicadores de inovação e algumas propostas para o seu aperfeiçoamento. *Parcerias Estratégicas*. CGEE, 20:.

## Bioeconomy in the Amazon: an analysis of herbal & phytocosmetics segments, from the perspective of innovation

### ABSTRACT

This study carried out an analysis of the phytotherapeutic & phytocosmetic segments, from the perspective of innovation, based on the evolution of the concept of biobusiness in the Amazon. We investigated 9 companies of the proposed segments, with the purpose of knowing the dynamics of innovation in the state of Amazonas. Through this work it was possible to theoretically evolve in the construction of a bio-business concept, and through the field research it was concluded that the innovative business environment begins to gain more robustness for the researched segments. This fact becomes clear when one observes the articulation of the majority of companies with the Institutions of Science and Technology-ICT's, and the concern of the companies of phytotherapeutics & phytocosmetics in applying for the grant announcements. The results of this research make clear that the great demand for public notices suggests that the offer of state economic subsidy programs, in a continuous and dynamic way, can stimulate the emergence of new regional companies in the proposed segments.

**Keywords:** Phytotherapeutic & Phytocosmetics; Biobusiness; Innovation.

Submissão: 26/09/2016

Aceite: 28/11/2016