

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS - UFAM  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOTECNOLOGIA - PPGBIOTEC  
DOUTORADO EM BIOTECNOLOGIA

HELENY PONCIANO ALVES

TRANSFERÊNCIA DE CONHECIMENTOS E TECNOLOGIAS NA ÁREA DE  
FITOCOSMÉTICOS NO ESTADO DO AMAZONAS: PERSPECTIVAS E DESAFIOS.

MANAUS-AM  
NOVEMBRO - 2015

HELENY PONCIANO ALVES

TRANSFERÊNCIA DE CONHECIMENTOS E TECNOLOGIAS NA ÁREA DE  
FITOCOSMÉTICOS NO ESTADO DO AMAZONAS: PERSPECTIVAS E DESAFIOS

Tese apresentado ao Programa Multi-Institucional de Pós-Graduação em Biotecnologia da Universidade Federal do Amazonas para a obtenção do Título de Doutora em Biotecnologia linha de Pesquisa Gestão.

Orientador: Prof. Rogério Eiji Hanada, Dr.

Coorientador: Prof. Niomar Lins Pimenta, Dr.

MANAUS-AM  
NOVEMBRO - 2015

### Ficha Catalográfica

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

A474t Alves, Heleny Ponciano  
Transferência de conhecimentos e tecnologias na área de fitocosméticos no Estado do Amazonas : perspectivas e desafios / Heleny Ponciano Alves. 2015  
116 f.: il.; 31 cm.

Orientador: Rogério Eiji Hanada  
Coorientador: Niomar Lins Pimenta  
Tese (Doutorado em Biotecnologia) - Universidade Federal do Amazonas.

1. Transferência de Tecnologia. 2. Fitocosméticos. 3. Cosméticos. 4. Amazonas. I. Hanada, Rogério Eiji II. Universidade Federal do Amazonas III. Título

HELENY PONCIANO ALVES

TRANSFERÊNCIA DE CONHECIMENTOS E TECNOLOGIAS NA ÁREA DE  
FITOCOSMÉTICOS NO ESTADO DO AMAZONAS: PERSPECTIVAS E DESAFIOS

Tese apresentado ao Programa Multi-  
Institucional de Pós-Graduação em  
Biotecnologia da Universidade Federal do  
Amazonas como parte das exigências para a  
obtenção do Título de Doutora em  
Biotecnologia linha de Pesquisa Gestão.

APROVADA:

---

Prof. Dr. Dimas José Lasmar.  
(UFAM)

---

Prof. Dr. Luiz Antônio Oliveira  
(INPA)

---

Profa. Dra. Marivan Tavares dos  
Santos  
(UNINORTE)

---

Dra. Sammy Aquino Pereira.  
(CETI- INPA)

---

Prof. Rogério Eiji Hanada, Dr  
(Orientador)  
(INPA)

MANAUS-AM  
NOVEMBRO - 2015

Aos meus pais, Hélio e Leni por todos ensinamentos de vida, incentivo e compreensão;  
Às minhas irmãs Elaine, Elenice e ao meu companheiro Leandro, pelo apoio e companheirismo;  
Aos meus queridos amigos companheiros de todas as horas.

DEDICO

## AGRADECIMENTOS

Elevo meus mais sublimes pensamentos para agradecer ao criador do Universo pela oportunidade que me foi dada de estar neste planeta, na busca de minha melhoria intelectual e moral, percorrendo os caminhos para a evolução.

Minha gratidão não tem tamanho, pois além desta oportunidade, colocou-me sob a tutela de pais maravilhosos que me servem de exemplos de generosidade e determinação. Presenteou-me com irmãs maravilhosas, Elaine e Elenice, que me deram todo apoio nessa trajetória, assim como um companheiro, Leandro Prestes, compreensivo e prestativos. Este trabalho não seria possível sem vocês.

Agradeço à Universidade Federal do Amazonas pela oportunidade concedida de realizar o curso no Programa Multi-Institucional de pós-graduação em Biotecnologia. Agradeço a todo corpo docente e discente do programa pelas experiências compartilhadas. Agradecimento em especial ao meu Orientador Dr. Rogério Eiji Hanada, meu maior exemplo de humildade e dedicação a educação e o desenvolvimento científico e ao meu Coorientador Niomar Lins Pimenta por direcionar os caminhos de forma tão atenciosa e paciente.

Agradeço aos meus colegas de trabalho da Secretária de Estado de Saúde do Amazonas, em especial aos servidores do DAPC/FES pela compreensão e incentivo durante esses anos para que eu não desistisse jamais.

Agradeço aos dedicados e incansáveis professores e amigos do UNINORTE pelo incentivo e suporte nas horas difíceis.

Agradeço aos empreendedores do ramo de fitocosméticos que concederam um pouco do seus tempos e suas experiências para tornar este trabalho possível, bem como aos representantes de instituições desenvolvedoras de conhecimento envolvidos na pesquisa;

Aos amigos, que me apoiaram nesta longa caminhada, que me ajudaram nos momentos em que às vezes eu não via saídas.

A todos que de forma direta ou indireta tenham me ajudado com uma palavra de incentivo, estímulo, meu muito, muito obrigada!

*“Solução dos problemas apenas restaura a normalidade. Aproveitar oportunidades significa explorar novos caminhos”.*

Peter Drucker.

## RESUMO

O processo de transferência de tecnologia tem se mostrado importante para o desenvolvimento social e econômico de países em desenvolvimento, principalmente quando se considera tecnologias que permitem a agregação de valor a recursos naturais, de modo que promovam a instalação e a consolidação de pólos de produção e comercialização. Diante as riquezas naturais existentes no Amazonas, iniciativas relacionadas à produção de cosméticos, produtos de higiene pessoal e perfumes produzidos com componentes oriundos da Amazônia tem se apresentado como alternativa para o desenvolvimento sustentável no Estado. Neste contexto, esta tese teve a pretensão de analisar os mecanismos de transferência de tecnologias adotados pelas empresas de fitocosméticos junto às instituições promotoras de conhecimento instaladas no Estado. Como objetivos específicos o trabalho visou: identificar e caracterizar empresas e instituições de pesquisa que atuam na área de fitocosméticos no Estado do Amazonas; identificar os tipos de conhecimento que estão sendo produzidos e os transferidos entre os atores identificados; e compreender os mecanismos utilizados pelos atores envolvidos, para realizar transferência de tecnologia. A pesquisa foi de caráter qualitativo, o método utilizado foi o estudo de caso. Os instrumentos de coleta de dados foram questionários e entrevistas semiestruturadas. O trabalho foi estruturado em cinco capítulos sendo (i) introdução, (ii) fundamentação teórico, (iii) metodologia (iv) resultados e discussões, (v) conclusões. Constatou-se que atualmente existem 15 pequenos negócios de fitocosméticos instalados em Manaus que utilizam tecnologias básicas de produção. Essas empresas possuem níveis de competências técnicas e organizacionais diferenciadas. Existem parcerias entre as empresas e algumas instituições promotoras de conhecimento no Estado, e em sua maioria são utilizados mecanismos informais de transferência de tecnologias. Apesar do cenário mercadológico favorável aos pequenos negócios de fitocosméticos, os desafios são grandes. É preciso maior esforço das instituições promotoras de conhecimento e de políticas públicas do Estado para promover a efetiva transferência de tecnologia para o segmento, mas, para isso, antes será necessário uniformizar competências organizacionais ou propor ações diferenciadas para cada necessidade específica.

Palavras chaves: Transferência de Tecnologia; Fitocosméticos; Cosméticos; Amazonas.



## ABSTRACT

The process of transferring technology has proven to be important for the social and economic development in developing countries, especially when considering technologies to add value to natural resources so as to promote consolidation and installation of production sites and commercialization. With so many natural resources in the Amazon, initiatives related to cosmetics, toiletries and perfumes production that are made of components derived from the Amazon has been presented as an alternative to sustainable development in the state. In this context, this thesis aimed to analyze the transfer technology mechanisms adopted by phytocosmetic companies together with promoting knowledge institutions installed in the state. Working specific objectives aimed to: identify and characterize companies and research institutions that works in phytocosmetic area in the State of Amazonas; identify types of knowledge being produced and transferred among identified stakeholders; and understand the mechanisms used by the actors involved , to carry out transfer technology. The research is a qualitative type, and the method used was a case study. The data collection instruments were questionnaires and semi-structured interviews. The work was divided into five chapters being (i) introduction, (ii) theoretical framework, (iii) methodology (iv) results and discussions (v) conclusion. It was observed that there are currently fifteen small business phytocosmetic installed in Manaus and use basic production technology. These companies have differentiated levels of technical and organizational skills. There are partnerships between businesses and some institutions that promote knowledge in the state, and mostly informal mechanisms for transfer technology are used. Despite the favorable market scenario phytocosmetic to small business, the challenges are enormous. It is necessary that most of the institutions that promote knowledge and state public policies take effort to promote effective transfer technology to the segment, but for this, it will be necessary to standardize organizational skills or propose different actions for each specific need.

**Key-words : Transfer technology; phytocosmetic; cosmetics; Amazonas.**

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	12
1.1 Justificativa.....	13
1.2 Problemática.....	16
1.3 Hipóteses Orientadoras.....	17
1.4 Objetivos.....	17
1.4.1 Objetivo Geral .....	17
1.4.2 Objetivos Específicos .....	17
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....	18
2.1 Transferência de Tecnologia .....	18
2.1.1 Conceitos associados ao tema.....	20
2.1.2 <i>Fatores que afetam o processo de transferência de tecnologia</i> .....	26
2.1.3 Mecanismos da transferência de tecnologia .....	30
2.1.4 Transferência de tecnologia em micro e pequenas empresas .....	31
2.2 Fitocosméticos .....	37
2.2.1 Cenário dos Fitocosméticos no Brasil .....	38
2.2.2 Cenário dos Fitocosméticos na Região Norte.....	42
2.2.3 Cadeia Produtiva dos Fitocosméticos no Estado do Amazonas .....	43
2.2.4 Pesquisa e desenvolvimento de fitocosméticos .....	47
2.2.5 Marcos Regulatórios dos fitocosméticos .....	52
2.3 Redes de colaboração e gestão em empresas de fitocosméticos no Amazonas.....	55
2.3.1 Redes de colaboração .....	55
2.3.2 Conceito e Formação das Redes.....	57
2.3.3 Estrutura e Dinâmica de redes de colaboração .....	60
2.3.4 Cooperação Universidade-Empresas-Governo.....	62
3. METODOLOGIA .....	67
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES .....	70
4.1 Identificação e Características das empresas de fitocosméticos identificadas .....	70
4.2 Parcerias realizadas e competências reconhecidas .....	77
4.3 Conhecimentos utilizados pelas empresas de fitocosméticos.....	81
4.4 Natureza e características dos conhecimentos.....	83
4.5 Capacidade de absorção dos conhecimentos .....	85

4.6	Comportamento dos parceiros .....	87
4.7	Tipos de alianças para transferência de conhecimentos/tecnologias.....	88
4.8	Mecanismos de transferência de tecnologia .....	91
5.	CONCLUSÕES.....	95
6.	REFERÊNCIAS .....	99
	ANEXOS .....	109
	APÊNDICE .....	111

## INDICE DE FIGURA, TABELAS E QUADROS

### FIGURAS

Figura 1. Vendas – Preço de saída da indústria de higiene pessoal, perfumaria e cosméticos (ABIHPEC, 2014). .....	39
Figura 2. Investimentos realizados pelas Empresas do Setor (ABHIPEC, 2012). .....	40
Figura 3. Produtores por Região conforme ABHIPEC, 2014. ....	41
Figura 4 - Etapas do processo de bioprospecção adaptado de Miguel, 2007. ....	45
Figura 5. A Cadeia Produtiva dos cosméticos e Fitoterápicos em Manaus (MIGUEL, 2007). ..	47
Figura 6. Artigos científicos escritos por autores de Instituições Brasileiras e Patentes concedidas a inventores brasileiros, UNESCO, 2010. ....	48
Figura 7 - . Rede e fluxo de conhecimentos estabelecidos pelo agentes mobilizador PROGEX, onde apresentaram três empresas produtoras de cosméticos no Estado do Amazonas. ....	61
Figura 8 - Ano de início de operações de possíveis empresas de fitocosméticos no Estado do Amazonas. ....	72
Figura 9 - Porte das Empresas de Fitocosméticos do Estado do Amazonas e Média de Funcionários .....	74
Figura 10 - Características das Empresas produtoras de Fitocosméticos no Estado do Amazonas .....	75
Figura 11 - Características das Empresas produtoras de Fitocosméticos no Estado do Amazonas .....	76
Figura 12 - Parcerias Realizadas .....	78
Figura 13 - Instituições Públicas ou sem Fins Lucrativos mencionadas como parceiras .....	79
Figura 14 - Relação entre quantidade de parcerias e registro de e Produtos G1 e G2 .....	82
Figura 15 - Conhecimentos desenvolvidos pelas organizações .....	84
Figura 16 - Percentual de codificação dos conhecimentos utilizados pelas Empresas de fitocosméticos .....	85
Figura 17 - Nível de aplicação dos conhecimentos adquiridos pelas empresas de fitocosméticos .....	86
Figura 18 - Comportamento dos parceiros .....	87
Figura 19 – Principais instituições desenvolvedoras de conhecimento mencionadas como parceiras das empresas de Fitocosméticos do Estado do Amazonas .....	88
Figura 20 - Treinamento nas empresas de Fitocosméticos .....	92
Figura 21 - Principais palavras chaves mencionadas - P&D .....	93

## **TABELAS**

<b>Tabela 1</b> – Setor ou área da economia, número de projetos e valores executados pelo Programa PAPPE e PAPPE SUBVENÇÃO (2004-2011). .....	49
---	----

## **QUADROS**

Quadro 1 - Categorias e Indicadores que influenciam no processo de TT levantadas.....	69
Quadro 2 - Possíveis Empresas de fitocosméticos localizadas no Estado do Amazonas.....	71
Quadro 3 - Empresas de fitocosméticos localizadas no Estado do Amazonas.....	73
Quadro 4 - Parceiros das Empresas de fitocosméticos e mecanismos de TT.....	91

## INTRODUÇÃO

A base da competitividade organizacional contemporânea está pautada na capacidade das organizações captarem, aplicarem, gerarem e disseminarem conhecimentos que promovam o desenvolvimento econômico e social sustentável. A própria sobrevivência organizacional está diretamente relacionada com a capacidade de gerir o negócio num contexto cada vez mais dinâmico e competitivo. O grande desafio consiste em reunir em uma só organização todas essas competências (LIMA, 2004; KHAMSEH e JOLLY, 2008).

Diante da inviabilidade de muitas organizações em gerarem, captarem, aplicarem e disseminarem isoladamente conhecimentos que promovam o desenvolvimento surge a necessidade de interação entre atores para que, cada um com sua respectiva competência, possa se desenvolver mutuamente, aproveitar o conhecimento oriundo da pesquisa para desenvolver tecnologia, gerar empresas, emprego e renda, e promovendo o bem estar social (SANTANE, 2005; FRANCO, 2010).

A tecnologia pode ser entendida como um conjunto de ações, processos, instrumentos, técnicas para a produção e a comercialização de um bem ou serviço e que pode ser desenvolvida, aperfeiçoada e transferida continuamente (BARBOSA, 1988; SAAD, 2002; LEE e WIN, 2004; TAMBUNAN, 2007; FALEIROS, 2008; JOGADA *et al* 2010; FRANCO, 2010).

A transferência de tecnologia consiste em passar, de um ator para outros, aspectos que, incorporados a mecanismos de produção, produtos e processos, permitam a geração de uma nova forma de fazê-lo ou oferecê-lo ao mercado. Dentre as formas de transferência de tecnologia dos centros de pesquisas para o meio industrial e comercial podem ser mencionados: criação de empresas de base tecnológica por pesquisadores; pesquisa colaborativa; pesquisa contratada e consultoria baseada em *know-how*; desenvolvimento e aproveitamento de direitos de propriedade intelectual; transferência por recursos humanos. Existe uma gama de conexões informais entre diversos atores neste processo, produzindo diversas redes de contato, o que as torna igualmente importantes, mas difíceis de mensurar (BARBOSA, 1988; HEMAIS *et al.*, 2004; LIMA, 2004; FALLEIROS, 2008, COSTA *et al.*, 2013).

O processo de transferência de tecnologia tem se mostrado importante para o desenvolvimento social e econômico de países em desenvolvimento, principalmente quando se trata de tecnologias que permitem a agregação de valor a recursos naturais, de modo que

promovam a instalação e a consolidação de pólos de produção e comercialização (ETZKOWITZ 2000, BECKER 2005, CASSIOLATO 2005, FELIPE 2007, FALLEIROS 2008, KHAMSEH e JOLLY 2008, FRICKMANN *et al.*, 2011, COSTA 2013, etc.).

Diante das riquezas naturais existentes no País, mais especificamente no Amazonas, iniciativas relacionadas à Bioindústria tem se apresentado como alternativa para o desenvolvimento sustentável do Estado (LASMAR, 2005; MIGUEL, 2007; HERCULANO, 2013).

A incorporação, ampliação ou diversificação de produtos oriundos da biodiversidade amazônica em uma rede de produção industrial sugere uma curva de aprendizagem desses recursos possibilitando uma abertura na janela de oportunidades para a economia local (HERCULANO, 2013).

## **1.1 Justificativa**

O Estado do Amazonas é a maior unidade federativa do país em área, com 1.559.148,890km<sup>2</sup> e área preservada em torno de 97% (IBGE, 2015). É detentor de grande biodiversidade e recursos naturais e possui sua economia pautada no Pólo Industrial de Manaus (PIM) e no extrativismo. Estes modelos econômicos têm sido alvo de muitas críticas, primeiro pela instabilidade dos incentivos fiscais oferecidos às empresas instaladas no PIM; segundo, por não ter propiciado o desenvolvimento equilibrado de todos os municípios do Estado; terceiro, pelo fato das tecnologias utilizadas no PIM não serem desenvolvidas no Estado, tendo em vista que os centros de pesquisas das empresas geralmente ficam em outros países e; quarto, o modelo não tem aproveitado a biodiversidade local para o desenvolvimento sustentável (PIMENTA, 2005).

O Estado do Amazonas corresponde a 18,5% do território brasileiro e a 31% da área total da Amazônia brasileira. Localizado na região Norte do Brasil, o Amazonas situa-se na parte ocidental da Amazônia, limitando-se ao norte com o Estado de Roraima e a República da Venezuela; a noroeste com a República da Colômbia; a oeste com a República do Peru e a República da Colômbia; a sudoeste com o Estado do Acre; ao sul com o Estado de Rondônia; a sudeste com o Estado do Mato Grosso; e a leste com o Estado do Pará. O Estado do Amazonas é banhado pela bacia hidrográfica amazônica, a maior do mundo, abrangendo cerca de 6,5 milhões de km<sup>2</sup> na América do Sul, dos quais 4,8 milhões de km<sup>2</sup> estão situados no Brasil. O rio Amazonas com 7.100km de extensão é o principal rio da Bacia Amazônica,

recebendo águas de afluentes importantes: Rio Negro, Rio Purus, Rio Madeira e Rio Juruá, dentre outros. O Estado abriga terras indígenas, parques nacionais, estações ecológicas, reservas biológicas e áreas de proteção ambiental (PIMENTA, 2005). Estimativa demográfica de 2014, realizado pelo IBGE, indicam que a população total do Estado do Amazonas é de 3.873.743 habitantes, representando 1,9% da população brasileira, com uma densidade demográfica de 2,26 hab/km. Mais da metade da população do Estado, 52,15%, ou 2.020.301 habitantes, reside em Manaus, capital do estado (IBGE, 2014).

A Amazônia ocupa papel de destaque no cenário mundial como maior reserva da biodiversidade existente. Isso se deve principalmente em virtude de sua extensão territorial e grande diversidade ambiental, com 53 grandes ecossistemas e mais de 600 tipos diferentes de habitat terrestre e de água doce, o que resulta numa riquíssima biodiversidade, com cerca de 45 mil espécies de plantas e animais vertebrados. Cerca de 10% de toda a diversidade do planeta encontra-se na região, inclusive muitas espécies ameaçadas de extinção e também espécies que ocorrem exclusivamente na Amazônia (MMA/ARPA, 2010).

A Floresta Amazônica é a maior floresta tropical do mundo e ocupa uma região de aproximadamente 6,7 milhões de km<sup>2</sup>. Mais da metade (60%) da Floresta Amazônica – o que abrange uma área de 4,1 milhões de km<sup>2</sup> – se encontra em território brasileiro. A Riqueza da fauna e flora supera estimativas. Foram registradas mais de 8.800 espécies nas 39 unidades de conservação (UC's) do Programa Áreas protegidas da Amazônia do Ministério do Meio Ambiente (MMA/ARPA, 2010).

Conforme estudo realizado nessas 39 UC's, das 8.8000 espécies, sendo que 107 delas estão ameaçadas de extinção e outras 35 espécies são recém descritas. Nessas unidades, os registros de flora representam 47% das espécies identificadas até o momento e totalizam 4.181 plantas diferentes. No caso da fauna, foram registradas 4.712 espécies, representadas principalmente por invertebrados (1.901 espécies, 20% do total), peixes (975 espécies) e aves (1.144 espécies), além de 294 mamíferos, 209 répteis e 189 anfíbios (MMA/ARPA, 2010).

Tem crescido significativamente nos mercados nacional e internacional a demanda por produtos de origem natural, óleos essenciais, alimentos orgânicos, fitomedicamentos e fitocosméticos (LUBBE E VERPOORTE, 2011). O apelo à utilização dos recursos naturais do Amazonas, e de toda a Amazônia, como fonte do desenvolvimento local, tem se intensificado e a alternativa tem sido incentivar a produção e a comercialização de produtos florestais não madeireiros, apoiados principalmente pelo apelo do mercado verde e mercado solidário.



A biodiversidade amazônica constitui uma importante fonte de recurso (potencial e efetiva), com valor estratégico, social, ambiental e, evidentemente, econômico. Neste contexto, a ciência, a tecnologia e a inovação tornam-se instrumentos indispensáveis para transformar em efetivo o potencial da biodiversidade para, assim consolidar um modelo de desenvolvimento com base no patrimônio natural do Estado (MIGUEL, 2007).

A produção de fitocosméticos ou cosméticos verdes, que se enquadra como uma das atividades das bioindústrias, cuja legislação pertinente não inviabiliza seu desenvolvimento como no caso dos fitoterápicos, tem crescido significativamente no Brasil e no mundo; contudo, mesmo com o bom desempenho do País no setor de higiene pessoal, perfumes e cosméticos, o segmento na Amazônia ainda representa um pequeno percentual do cenário nacional (LASMAR, 2005; PIMENTA 2005; SANTOS, 2011).

Entre os anos de 2002 e 2010 foram legalmente instaladas no Brasil 639 empresas ligadas à indústria de cosméticos, sendo apenas 3 na Amazônia. O Produto Interno Bruto do País (PIB) entre 1999 e 2008 cresceu em torno de 38,6%, enquanto o mercado de cosméticos cresceu 151,5% (ABIHPEC,2012).

Diante do crescimento do mercado de cosméticos, produtos para perfumaria e higiene pessoal nos últimos anos no Brasil e no Mundo e, diante da instabilidade política do modelo Zona Franca e das potencialidades que o Amazonas possui para a produção de cosméticos com ingredientes oriundos da biodiversidade local.É imprescindível conhecer os fatores que possibilitaram o estabelecimento de empresas do segmento de cosméticos e higiene pessoal no Estado.

Nesse sentido, o trabalho se justificou em virtude da escassez de estudos científicos sobre o processo de transferência de tecnologia para o mercado de fitocosmético no Estado. Pretende-se, por meio deste, contribuir para fortalecer as bases teóricas, promover a discussão e o entendimento das relações existentes entre as empresas da área de fitocosméticos e seus parceiros, principalmente instituições desenvolvedoras de conhecimentos, de modo a buscar compreender as relações de cooperação entre esses atores, visando à produção de conhecimentos voltados à transferência de tecnologia.

Conhecendo as variáveis que possibilitaram a interação entre as empresas e seus parceiros, principalmente instituições promotoras de conhecimento na área de fitocosméticos, pode-se subsidiar a criação de políticas públicas eficazes e eficientes para o segmento e o estabelecimento de mecanismos capazes de intensificar o processo produtivo e para a

comercialização de fitocosméticos no Estado alavancando a economia local e o desenvolvimento sustentável.

## 1.2 Problemática

Conforme dados da Associação das Indústrias Brasileiras de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos - ABIHPEC (2014), o Brasil tem se destacado de forma crescente na produção de cosméticos utilizando ingredientes da biodiversidade. No entanto, o Estado do Amazonas tem pouca participação neste mercado, mesmo sendo detentor de enorme biodiversidade.

Alguns estudos voltados para o desenvolvimento local do segmento da bioindústria no estado foram realizados e apontam alguns fatores que podem representar obstáculos para o melhor desempenho da bioindústria de fitocosméticos local: baixos investimentos em P&D, dificuldades de financiamentos e créditos, dependência tecnológica, carência de recursos humanos qualificados para o segmento, complexidade logística, indisponibilidade de matéria-prima em escala, políticas públicas de apoio, cultura, etc.(LASMAR, 2005; PIMENTA, 2005; MIGUEL, 2007; NORONHA 2009; FRICKMANN *et al.*, 2011; SANTOS, 2011)

Apesar dos entraves, existem casos de empresas que atuam no segmento de cosméticos com ingredientes oriundos da biodiversidade local no Amazonas, conforme apresentado no estudo de Miguel (2007) e que, precisam de suporte para encontrar mecanismos apropriados que possibilitem a agregação de valores da biodiversidade local em seus produtos (NORONHA, 2009). O baixo destaque do segmento tem inibido o desenvolvimento, a produção e a comercialização de produtos e serviços do setor de higiene pessoal, cosméticos e perfumaria local, causando ao Estado do Amazonas a perda de excelentes oportunidades para a obtenção de divisas por meio de arrecadação, bem como promover a utilização sustentável da biodiversidade local, emprego e renda para a sociedade (FRICKMANN *et al.*, 2011).

Diante dos entraves apresentados, esta tese tem como questões norteadoras as seguintes indagações: Quais os tipos de conhecimentos as empresas tem utilizado e/ou produzido? Como se dá o processo de transferência de tecnologia entre instituições promotoras de conhecimentos e empresas desse segmento? Que aspectos devem ser desenvolvidos para que a bioindústria de fitocosméticos seja alavancada no Estado do Amazonas?

### **1.3 Hipóteses Orientadoras**

Esta tese considera como hipótese que a transferência de tecnologia entre empresas de fitocosméticos e instituições promotoras de conhecimento no Estado é baixa e realizadas principalmente por meio de parcerias informais em detrimento das formais.

### **1.4 Objetivos**

A seguir estão demonstrados os objetivos que delinearão esta pesquisa. O objetivo geral e específicos nortearão o desenvolvimento dos capítulos posteriores e, a partir destes, foi estabelecida a metodologia aplicada.

#### **1.4.1 Objetivo Geral**

Analisar os mecanismos utilizados para a realização de transferência de tecnologia entre instituições produtoras de conhecimento e empresas de fitocosméticos instaladas no Estado do Amazonas, tendo como sujeitos centrais as empresas que produzem localmente cosméticos, produtos de higiene pessoal e perfumes com ingredientes oriundos da biodiversidade Amazônica, exceto farmácias de manipulação.

#### **1.4.2 Objetivos Específicos**

- (i) Identificar e caracterizar empresas e instituições produtoras de conhecimento que atuam na área de fitocosméticos, no Estado do Amazonas;
- (ii) Identificar os tipos de conhecimento que estão sendo produzidos e os transferidos entre os atores identificados e seus resultados; e
- (iii) Compreender os mecanismos utilizados pelos atores envolvidos, para realizar transferência de tecnologia.

## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 Transferência de Tecnologia

A transferência de tecnologia tem sido assunto estudado por inúmeros autores (Etzkowitz 2000, Becker 2005, Cassiolato 2005, Felipe 2007, Falleiros 2008, Khamsehe Jolly2008, Frickmann *et al.*, 2011, Costa 2013, etc.) que veem neste processo uma alternativa para promover a inovação, difusão do conhecimento, manter a competitividade organizacional e o desenvolvimento econômico e social.

O processo de transferência de tecnologia reconhece o papel fundamental que a ciência e a tecnologia desempenham no desenvolvimento sócioeconômico de todos os países e, em especial, na aceleração do desenvolvimento dos países menos desenvolvidos ou em desenvolvimento (SAAD *et al.*, 2002, FRANCO, 2010; BEUKMAN e STEYN, 2011; WAHAB *et al.*,2012).

Estudos econômicos sugerem que a redução das deficiências tecnológicas exige um esforço dos ofertantes para adaptar e melhorar a utilização dos insumos e para o desenvolvimento contínuo de várias formas de aprendizado tácito e incremental, associada com a transferência e aquisição de tecnologia (CIMOLI e PORCILE, 2009). Assim, a base da competitividade contemporânea está pautada na geração e aplicação do conhecimento (LIMA, 2004; KHAMSEH e JOLLY, 2008).

No entanto, o processo industrial brasileiro nem sempre foi favorável ao desenvolvimento tecnológico, tendo sido norteadado basicamente pela proteção ao mercado interno, às políticas de comércio exterior, políticas de financiamento de bens e industrialização acelerada em setores específicos com participação do Estado na economia, por meio de empresas estatais. O objetivo inicial da industrialização era gerar capacidade produtiva, muitas vezes com a adoção de padrões tecnológicos relativamente atrasados e imposição de elevadas barreiras à entrada de produtos estrangeiros, impactando significativamente a capacidade do país de gerar, transferir e introduzir inovações tecnológicas (FRANCO 2010). Depara-se, ainda, com uma política industrial desequilibrada, onde algumas localidades são extremamente industrializadas em detrimento de outras regiões do País (LASMAR, 2005; MIGUEL, 2007).

Conforme Lima (2004) “a tecnologia e a inovação não devem ser privilégio das grandes empresas, mas também devem ser utilizadas em empreendimentos de pequeno e médio porte,

como forma de melhorarem seus produtos, seus processos produtivos e, acima de tudo, sua capacidade de competir”.

A geração e a aplicação do conhecimento incluem o conhecimento tecnológico, o conhecimento sobre como agir nos mercados globais, trabalhar com as leis locais, a proteção da propriedade intelectual e como operar com sucesso em várias formas de parcerias, possibilitando agregar valor e promover a competitividade organizacional (KHAMSEH e JOLLY, 2008).

Levando em consideração que desenvolver conhecimento e transferi-lo não é uma atividade simples – tendo seu grau de complexidade agravado dependendo da área do conhecimento, as alianças estratégicas têm se tornado uma das formas mais úteis de organização para o desenvolvimento de novos conhecimentos, (HEMAIS *et al.*, 2004; KHAMSEH e JOLLY, 2008).

O processo de inovação está fortemente ligado à tecnologia que tanto pode ser adquirida de fontes externas às empresas como pode ser gerada internamente. Em ambos os casos as atividades de pesquisa e desenvolvimento se fazem necessárias, seja pela criação efetiva da tecnologia, seja pela adaptação daquela adquirida de terceiros aos propósitos ou a determinadas condições específicas (HEMAIS *et al.*, 2004).

O Brasil possui um parque tecnológico diversificado, herança da sua industrialização planejada ao longo dos anos cinquenta. Possui tecnologias avançadas em alguns setores, mas também carências tecnológicas graves em áreas importantes (FRANCO 2010).

Apesar da tecnologia ser reconhecida como fundamental para o desenvolvimento, e a transferência da mesma ser instrumento de muitas políticas públicas, principalmente em Ciência e Tecnologia - C&T e estudada por economistas, engenheiros e administradores, sua execução, desde aspectos técnicos a aspectos legais, é um desafio que precisa ser superado. Esta superação poderá ocorrer por meio do compartilhamento de conhecimentos desenvolvidos pelos pesquisadores e engenheiros de diversas áreas do conhecimento. É por meio dos indivíduos, pertencentes a diversas instituições, que ocorre a transferência dos conhecimentos, desde o aspecto tácitos do processo às transferências já codificados, como hardwares. Assim, o fluxo de compartilhamento de conhecimentos, independente das fases do processo a que se relacionam, pode-se considerar como um processo de inovação (VASCONCELLOS, 2008).

## 2.1.1 Conceitos associados ao tema

### 2.1.1.1 *Tecnologia e sua transferência*

A tecnologia apresenta diferentes conotações e formas de interpretação. Ao longo da história foi estudada de maneiras distintas, sem um consenso norteador.

A palavra tecnologia tem origem na palavra grega *techné* que consistia muito mais em se alterar o mundo de forma prática do que compreendê-lo, significa fabricar, produzir, construir, dar à luz. Tecnologia provém de uma junção do termo *tecno*, do grego *techné*, que é saber fazer, e *logia*, do grego *logus*, razão. Portanto, tecnologia significa a razão do saber fazer. Em outras palavras o estudo da técnica, da própria atividade do modificar, do transformar, do agir (VERASZTO *et al.*, 2008).

O termo “tecnologia” é utilizado em diversas áreas do conhecimento, o que, segundo Freddi (2009), tem ocasionado confusões em virtude de seus diferentes significados. De modo geral, a tecnologia pode ser considerada como algo tangível, ou seja, máquinas, equipamentos. Pode ser considerado também como algo intangível que possibilite a execução de um trabalho tais como habilidades e conhecimentos de produção ou softwares.

Neste trabalho adota-se o conceito de que tecnologia consiste em um conjunto de conhecimentos, tácitos e/ou codificados, científicos ou empíricos, que permitam a execução de um trabalho. É inerente à atividade empresarial e está relacionado à capacidade cognitiva organizacional. É essencial para o processo de inovação e transformação social (FALEIROS, 2008), bem como o adotado por Barbosa (1988) que define tecnologia como todo conhecimento necessário para o funcionamento de uma empresa. O termo abarca a estrutura física, tais como fábricas, máquinas, produtos e infraestruturas (laboratórios, estradas, sistemas de distribuição de água, instalações de armazenamento) e sistemas operacionais, como o saber, experiência, formas de organização, conhecimento e educação. É um processo dinâmico e contínuo sequencial, e complexo que pode ser movimentado de uma instituição geradora a uma receptora.

Para Lima (2004), a transferência de tecnologia pode ser caracterizada como sendo a aquisição, desenvolvimento, movimentação e utilização de um conjunto de conhecimentos, aplicáveis à produção ou melhoria de bens ou serviços por outro ambiente que não o gerou”. Pode ser considerado um processo entre duas organizações onde o conhecimento tecnológico

é adquirido, desenvolvido, utilizado e melhorado por meio de transferência de um ou mais componentes de tecnologia, seja um processo ou parte dele, um elemento de um produto, uma metodologia ou variáveis que melhorem o processo ou o produto (TAKAHASHI, 2002).

Pode ocorrer por meio de licenças; assistência técnica; contratos de gestão; consultoria; marcas; contratos técnicos; treinamentos, ensino geral de tecnologia. Pode ser transferido por uma variedade de métodos, para diversas utilidades. A transferência pode ser definitiva ou não, dependendo do tipo de contrato celebrado entre as partes (BARBOSA, 1988; SAAD, 2002; LEE e WIN, 2004; TAMBUNAN, 2007; FALEIROS, 2008; JOGADA *et al* 2010; FRANCO, 2010).

Conforme Souza (1999), “a eficiência de um sistema de transferência depende do fluxo de tecnologias desenvolvidas e de seu grau de absorção efetiva”. Dependendo da área de atuação dos atores no processo, pode demorar mais ou menos tempo.

Khamseh e Jolly (2008), distinguiram quatro categorias que influenciam o processo de transferência de tecnologia: (a) a natureza e as características necessárias para a transferência do conhecimento; (b) a capacidade de absorção dos parceiros; (c) o comportamento dos parceiros e (d) o tipo de aliança entre os parceiros.

A natureza e as características do conhecimento podem variar entre: conhecimento tácito versus conhecimento explícito; conhecimentos simples ou complexo. A capacidade de absorção dos conhecimentos pelos parceiros dependerá de aspectos técnicos e cognitivos, bem como a semelhança entre o conhecimento existente. O comportamento dos parceiros varia de acordo com o grau de interação de aprendizagem e confiança, bem como o nível de proteção do conhecimento adotado por cada parceiro. A natureza da atividade pode ser do tipo cooperação, desenvolvimento mútuo ou “exploração” (KHAMSEH E JOLLY, 2008).

Além do processo de transferência de tecnologia não ser padrão, o valor da cooperação entre os participantes não pode ser mensurado somente em valores monetários e, na maioria das vezes, só é percebido a longo prazo (FALEIROS, 2008).

As formas de geração e aquisição de tecnologia não são processos isolados em que poderão cada um fazer a sua parte, mas sim, simultaneamente, vários atores poderão estar interagindo e gerando novas tecnologias. A universidade pode fornecer recurso humano especializado e o governo apoiar através de fontes de financiamento. A própria empresa tem papel fundamental na participação e aplicação da tecnologia gerada (LIMA 2004). Esse conjunto de instituições constitui o sistema de inovação, responsável pelo desenvolvimento e difusão de tecnologias.

O processo de transferência tecnologia é considerado uma competência essencial dentro das empresas desenvolvedoras de produtos inovadores e consiste em um relacionamento envolvendo uma empresa desenvolvedora da tecnologia denominada de fornecedora e outra denominada de usuária, que conduz esforços de desenvolvimento de produtos utilizando-se dessa tecnologia (KURUMOTO 2013).

#### 2.1.1.2 Inovação

Há muitos anos observa-se que o tema inovação tem sido a principal fonte estratégica na criação de vantagens competitivas, tanto para empresas, quanto para o governo e instituições de pesquisa, possibilitando a sobrevivência empresarial diante da acirrada competitividade provocada por mercados globais e constantes avanços tecnológicos (TESAR, 1980; WANG e LU, 2007; HUANG 2010).

Autores como Tidd e Bessant (2009), Franco (2010) e Manso (2011) mencionam trabalho de Schumpeter (1934) como precursor em destacar a importância da inovação para o desenvolvimento econômico das nações, principalmente a inovação tecnológica. Para Schumpeter, o termo inovação se limitava a produtos e serviços, no entanto, atualmente este conceito se alargou aos aspectos organizacionais e de comercialização dos produtos, instalando-se como necessidade em todos os processos criativos das organizações.

“O processo de inovar depende inequivocamente da disponibilidade de informação, portanto a produção e disseminação da informação, como elementos fundamentais para gerar inovação, fazem parte dos recursos estratégicos da economia de um país” (CASTRO, JANNUZZI e MATTOS, 2007).

Segundo a OCDE (2005), a inovação nas empresas refere-se às mudanças planejadas nas suas atividades com o intuito de melhorar seu desempenho ou mantê-la competitiva no mercado. Conforme Jiménez-Jiménez (2011), alguns autores consideram inovação apenas em produto, no entanto é mais comum encontrar na literatura que o conceito de inovação seja mais amplo, compartilhando a ideia de que a inovação implica a adaptação de uma nova ideia no produto, processo, na gestão do negócio ou no marketing.

Love *et al.*, (2011) diz que inovação é amplamente definida como a aplicação comercial de novos conhecimentos e tem sido reconhecido como um dos principais motores do crescimento e da produtividade



Assim, a inovação nas organizações não teria natureza necessariamente tecnológica, “muito embora a própria inovação tecnológica demande iniciativas de cunho organizacional para consolidar-se”(BAGNO,2014).

Para Tiddet *al.*, (2009), as inovações podem ocorrer no produto ou serviço, no processo de como são criados ou oferecidos (produtos ou serviços), na posição (contexto de introdução dos produtos/serviços) ou inovação nos paradigmas (entendido como sendo “modelos mentais” para as ações que dirigem o “comportamento” de uma organização). Segundo a OCDE (2005), a inovação pode ser realizada por meio de um produto, um processo, inovações organizacionais ou de ações de marketing.

As organizações modernas atuam em cenários dinâmicos, onde a complexidade e custo de desenvolvimento de produtos, os avanços das novas tecnologias e a necessidade de constantes inovações são fatores que influenciam a competitividade das organizações, o que implica na capacidade de responder as demandas do mercado dentro de custos e tempo limitado, o que geralmente impossibilita empresas que não possuem o conhecimento e competências específicas para acompanharem ou se desenvolverem.

O processo de inovação envolve a articulação de diversos agentes e fontes variadas de informações, podendo ser tanto interna quanto externa. O processo de inovação refere-se a uma interação que envolve a sociedade, o governos, as empresas, instituições promotoras de conhecimento e pesquisa (CASTRO, JANNUZZI e MATTOS, 2007).

A capacidade de inovação de uma organização, em especial de micro e pequenas empresas, conforme Purcarea *et al.*, (2013), depende da capacidade que as mesmas tem de associar a criação de conhecimento para desenvolver e manter a capacidade de inovação das empresas.

O conhecimento não é absolutamente estanque e independente. Cada inovação evolui, em maior ou menor grau, da técnica já existente. A difusão desse conhecimento é em parte quase que automática pela própria interligação da economia (FRANCO, 2010) e de relações sociais.

### 2.1.1.3 *Conhecimento*

O conceito de conhecimento é bastante amplo. Diz respeito a crenças e compromissos (Nonaka e Takeuchi, 1997). Não significa dado ou informação, apesar da relação que possui

com ambos. Dentre os diversos conceitos encontrados para o conhecimento na literatura, optou-se pelo apresentado a seguir:

O conhecimento é uma mistura fluida de experiência condensada, valores, informação contextual e *insight* experimentado, a qual proporciona uma estrutura para a avaliação e incorporação de novas experiências e informações. Ele tem origem e é aplicado na mente dos conhecedores. Nas organizações, ele costuma estar embutido não só em documentos ou repositórios, mas também em rotinas, práticas e normas organizacionais (Davenport, 1994).

O conhecimento é inesgotável, renovável, pode ser tangível e ou intangível. É o sustentáculo da evolução científica e tecnológica e a base para o que se convencionou chamar de Sociedade do Conhecimento.

Esta expressão foi cunhada para identificar uma nova relação estabelecida na sociedade, onde o conhecimento assume papel mais valioso que os recursos naturais, as grandes indústrias ou os ativos financeiros. Nessa sociedade empresas com maior grau de informação ou maior controle sobre elas tendem a ser mais competitivas e, portanto, mais bem sucedidas. Na base dessa sociedade está o capital intelectual que engloba conhecimento, informação, propriedade intelectual e experiência (STEWART, 1998).

Principal agente de transformação da sociedade atual, o conhecimento tem propiciado a criação de novas habilitações, necessárias para a solução dos complexos problemas que a sociedade contemporânea enfrenta; a implementação de inovações; a criação de novas empresas; o aumento da produtividade das indústrias e os intercâmbios para a transferência de novas tecnologias entre as universidades, os institutos tecnológicos e as empresas (LUNDVALL, 2001, STEINMUELLER, 2004).

Nonaka e Takeuchi (1997) acreditam que, a visão da organização como uma processadora de informações do ambiente externo, visando a sua adaptação, é insuficiente para explicar o fenômeno da criação do conhecimento organizacional e da inovação. Segundo eles o conhecimento é criado no processo de conversão do conhecimento tácito em conhecimento explícito. A criação do conhecimento organizacional deve ser vista, então, como uma ampliação do conhecimento dos indivíduos.

A conversão do conhecimento tácito para o explícito, definida como facilitador do processo de criação do conhecimento, ocorre pelos processos de (NONAKA e TAKEUCHI 1995):

- **Socialização:** processo pelo qual os participantes adquirem habilidades, conhecimento e/ou avaliam as novas tecnologias uns com os outros. Pode ser entendido como compartilhamento de experiências face a face. Vasconcelos (2008) apresenta que o dilema da socialização é integrar os diferentes recursos de conhecimento para utilizar a nova tecnologia;
- **Externalização:** formação de conceitos explícitos a partir do conhecimento tácito. Pode ser entendido como a normatização do conhecimento, podendo ser distribuído em massa a partir de tecnologias de comunicação;
- **Combinação:** é o processo de disseminação e sistematização do conhecimento explícito. Uma vez formalizado dentro de um determinado padrão comum de entendimento (como uma teoria), o conhecimento explícito poderá ser combinado e comparado com outros conhecimentos explícitos, e também ser disseminado em grande escala. Tipicamente a confrontação de dois relatórios e sua disseminação é um ato de combinação;
- **Internalização:** incorporação dos conhecimentos explícitos em tácitos, sob a forma de novos modelos mentais ou conhecimento técnico compartilhado. É a volta do explícito para o tácito, entendida como a apropriação do conhecimento explícito por um indivíduo, e seu enquadramento (sua compreensão) dentro dos modelos mentais particulares deste indivíduo. Tipicamente, se trata, por exemplo, de entender um relatório e formar uma opinião a respeito.

O sucesso em um processo de cooperação para a criação de conhecimento, ou para a transferência de conhecimento/tecnologias e quer que dentro da interação gerador-fornecedor/usuário-cliente ocorra a internalização e a externalização. Caso a externalização não ocorra, o usuário/cliente não obtém o conhecimento almejado do gerador/fornecedor. O mesmo ocorre caso a internalização não se realize; Isso significa que os geradores/fornecedores não compreendem o que os usuários/clientes querem obter. (VASCONCELLOS, 2008)

Similarmente aos processos de externalização e internalização, a socialização e a combinação são importantes em processos cooperativos complexos, pois possibilitam que o

gerador/fornecedor e o usuário/cliente absorvam a complexidade sem influenciar o processo de transferência. Com a socialização os geradores/fornecedores mantêm a sua capacidade de cooperar efetivamente; pela combinação os usuários/clientes mantêm o acordado com os geradores/fornecedores (VASCONCELLOS, 2008).

Jiménez-Jiménez (2013) apresenta, por meio de levantamento bibliográfico, que a aprendizagem organizacional e sua externalização, por meio do conhecimento, são antecedentes da inovação. O pressuposto básico é que a aprendizagem desempenha um papel fundamental para permitir que as empresas atinjam a velocidade e flexibilidade no âmbito do processo de inovativo, e a capacidade de absorção de conhecimento da organização depende dos indivíduos que estão situados na interface com outras organizações (VASCONCELLOS, 2008; LOVE 2013).

Conforme pesquisa realizada em empresas de alta tecnologia na China, a capacidade de inovar radicalmente tem relação com a amplitude do conhecimento existente na organização e ou com a profundidade dos mesmos. Em uma empresa com ampla base de conhecimentos é mais provável de alcançar a inovação radical na partilha de conhecimento interno, ao invés da aquisição de conhecimento no mercado. Em contraste, uma empresa com uma base de conhecimento profundo (muito conhecimento sobre uma parte do processo ou produto) é mais capaz de desenvolver a inovação radical através da aquisição do conhecimento do mercado, em vez de partilha de conhecimento interno (ZHOU e LI, 2012).

O conhecimento pode ter importante papel como fator tecnológico na estruturação de processos que levam as organizações a se diferenciarem umas das outras ao produzirem determinados bens ou serviços; Adicionalmente, é possível compreender que, ao se disseminar conhecimento tecnológico dentro de (ou entre) organizações, pode-se auxiliar na transferência de tecnologias – em diferentes circunstâncias ou dinâmicas da relação entre as partes envolvidas – por se tornar possível que esses processos sejam reprisados e absorvidos em outros contextos, respeitando-se, obviamente, as singularidades de cada organização (SEGATTO-MENDES e MENDES, 2006).

### *2.1.2 Fatores que afetam o processo de transferência de tecnologia*

O processo de transferência de tecnologia consiste em “movimentar” a tecnologia de um local a outro, de uma empresa produtora/desenvolvedora (uma instituição de pesquisa e desenvolvimento, por exemplo) a outra receptora. Este processo tem seu sucesso influenciado

por vários fatores oriundos de diferentes fontes. Consiste em um processo dinâmico, complexo e demorado (VASCONCELLOS, 2008).

A transferência de Tecnologia é um processo de inovação e pode ser classificada em interna, quando ocorre dentro da mesma organização e externa, quando ocorre entre duas organizações. Essas ações se refletem no crescimento econômico, na mudança cultural e no avanço da sociedade, na melhoria da vida social e na sustentação e competitividade das empresas (HEMAIS *et al.*, 2004).

A Transferência de tecnologia não consiste no deslocamento/venda de uma máquina ou equipamento para uma empresa, mas trata de um processo de desenvolvimento e aperfeiçoamento dessa tecnologia pela unidade receptora. Stewart (1990) apud Vasconcelos (2008) afirma que a transferência de tecnologia não é um fenômeno *on-off*, que acontece ou não. Existem estágios de assimilação, variando da instalação de uma máquina que opera precariamente, e com altos custos, a uma transferência de tecnologia total, quando a máquina, devido à capacitação local, é operada e reparada eficientemente, bem como tem aumentada a sua produtividade.

A Transferência de tecnologia não ocorre de forma isolada. É um processo completo, que envolve inclusive, atividades mercadológicas passíveis de serem caracterizadas. É um processo altamente complexo no qual as mudanças são de cunho técnico, econômico e social, já que afetam não apenas as atividades de engenharia ou produção, mas também diversas facetas das atividades organizacionais e de gestão. Exige nova maneira de pensar e demanda mudanças ao longo de toda uma cadeia de negócios (SAAD *et al.*, 2002).

De acordo com Saad *et al.*, (2002), as falhas nos projetos de transferência de tecnologia demonstram que um número significativo de características (social, cultural, organizacional e econômico) podem tornar difícil, ou até mesmo impossível, a replicação de uma tecnologia previamente desenvolvida e utilizada por países desenvolvidos.

Assim, para que o processo de transferência de tecnologia exista, deve existir, inicialmente, a capacidade de absorção e de desenvolvimento de conhecimento, a ser utilizado no processo inovativo, seja em um modelo linear, misto ou interativo.

Cassiolato e Lastres (2005), a partir da discussão sobre a coevolução das ideias conceituais e analíticas a respeito do processo inovativo e da formulação de políticas nos países mais desenvolvidos, apresentam que o desempenho inovativo “depende não apenas do desempenho de empresas e organizações de ensino e pesquisa, mas também de como elas interagem entre si e com vários outros atores”, caracterizado por diferentes tipos de

cooperação. Nos países em desenvolvimento, a inovação é baseada principalmente em ações que buscam inserir/realizar acréscimos às tecnologias existentes, mais do que contribuições originais para o estado atual do conhecimento (FRANCO 2010, BEUKMAN e STEYN, 2011).

Conforme estudo realizado por Cribb (2009), os determinantes da transferência de tecnologia são múltiplos: incluem a imagem da organização de P&D, a disponibilidade da tecnologia transferível, a informação sobre as características da tecnologia gerada, o capital necessário ao aproveitamento da tecnologia, o envolvimento do usuário potencial da tecnologia no projeto de pesquisa, o interesse por parte do usuário potencial e a motivação do pesquisador na transferência da tecnologia.

Pueyo *et al.*,(2011), destacam que em economias menores, para que a transferência de tecnologia ocorra de forma bem sucedida são necessários: demanda mínima interna e acesso aos mercados regionais para atrair fornecedores de conhecimentos; um foco nos tipos de tecnologias onde o país beneficiário ou a empresa tenham uma vantagem competitiva; e processo de aprendizagem ativa por parte da empresa beneficiária, além de uma política e legislação sobre propriedade intelectual bem definida.

#### 2.1.2.1 *Facilitadores*

Diversos fatores são determinantes para o sucesso ou fracasso do processo de transferência de tecnologia, podendo apresentar-se como facilitadores ou barreiras, dependendo de sua disponibilidade ou não. Santana (2005) diz que é muito difícil apontá-los diretamente, enfatizando, no entanto como facilitador, o aspecto global da cooperação.

Outros fatores que facilitam o sucesso do processo de transferência de tecnologia são: os frameworks (rede de trabalho); a capacidade de absorção do receptor da tecnologia; uma demanda de mercado dessa tecnologia e a políticas de apoio institucional ou do Estado quando se tratar de aquisições internacionais (PUEYO *et al.*, 2011). Destaca-se ainda a proximidade física entre o produtor e a empresa usuária da tecnologia, o que possibilita visitas freqüentes do usuário/receptor da tecnologia a pesquisadores e desenvolvedores da tecnologia na organização/instituição geradora, para troca de informações. A proximidade física pode ser explicada pelas afirmações de alguns autores (WHITNEY e LESHNER, 2004; NONAKA;

TAKEUSHI, 1995) de que a transferência de conhecimentos e dá, dentre outros fatores, pela socialização entre usuário e gerador.

Whitney e Leshner (2004) destacam que facilitar o processo de transferência de tecnologia é promover o movimento de ideias, ferramentas e experiência do produtor para um novo usuário, ou de um usuário para o outro. Em um sentido mais amplo, a transferência de tecnologia é a transferência de conhecimentos, que possibilita inovação.

Esse movimento de ideias contribui para desenvolver habilidades em tecnologia e gestão através da formação e tutoria; estabelecer ligações com programas do governo e departamentos para obter financiamento e apoio adicional; proporcionar o acesso a informações e mercados; estabelecer infraestrutura; negociar contratos com fornecedores e clientes; e monitorar e avaliar o progresso do projeto (BEUKMAN e STEYN, 2011).

#### 2.1.2.2 Barreiras

Parte-se do pressuposto de que a eficácia da transferência de tecnologia pode ser alcançada por meio da superação de barreiras existentes no processo, por intermédio de elementos facilitadores. Assim, podemos mencionar como fatores críticos no processo a falta de conhecimentos sobre o produto/processo/serviço/mercado (socialização), pouca pesquisa, ou às vezes, muita pesquisa que resulta em artigos científicos e pouca inovação; pressão empresarial junto as instituições acadêmicas quanto a forma de trabalho dos pesquisadores, a falta de tempo dos empresários que não podem aguardar por resultados de pesquisas demoradas, a falta de um órgão que direcione o empresário dentro da universidade, falta de pro atividade para interação (comprometimento), a falta de financiamento para pequenos protótipos (SAAD, 2002; SANTANA, 2005), falta de *feedback*, problemas na difusão do conhecimento e sistema de recompensas (VASCONCELOS, 2008; MANSO, 2011) .

Pueyo *et al.*,(2011), destacam como principal obstáculo nas negociações de transferência de tecnologia a pequena e incerta demanda, o que não atrai investidores para atuar no segmento de interesse. Ressalte-se que a transferência de tecnologia não opera em um vácuo; Existem fatores complementares que ajudam ou prejudicam sua implementação: a política governamental e regulação, a qualidade da infraestrutura de produção, a estrutura de mercado, a qualidade de instituições de pesquisa e desenvolvimento, bem como de sua infraestrutura, e a capacidade de colaboração recíproca e de interação entre essas instituições (FRANCO 2010).

Estudo realizado na África do Sul inclui como barreiras a falta de planejamento; a ausência de modelos de melhores práticas; a falta de estudos de viabilidade, protótipos e suporte pós-implementação para os beneficiários (BEUKMAN e STEYN, 2011).

### 2.1.3 Mecanismos da transferência de tecnologia

Os mecanismos de transferência de tecnologia são diversos e devem atender a necessidades específicas das organizações doadoras e receptoras. A avaliação de qual mecanismo de transferência de tecnologia deverá ser usado pode variar de acordo com as partes envolvidas, o tipo de tecnologias utilizadas no processo de transferência, capacidade de absorção e recursos disponíveis, podendo variar ainda com o tipo de transferência de tecnologia - intra e ou inter empresa (WAHAB *et al.*, 2012).

Os canais de transferência de tecnologia podem ser divididos em dois grupos principais: O primeiro grupo são os canais formais de mercado: exportação direta de tecnologia, investimento direto estrangeiro, licenciamento e *joint venture*. O segundo grupo de canais de transferência de tecnologia envolve os canais não formais: imitação, movimento de pessoal, dados em patentes e dados de ensaios, e migração temporária (PUEYO *et al.*, 2011; WAHAB *et al.*, 2012).

Sankatet *al.*, (2007) acreditam que na verdade, a transferência de tecnologia é um processo estrutural de aprendizado e mencionam o licenciamento de tecnologia, acordos cooperativos de P&D, a assistência técnica, o compartilhamento de uso de equipamentos, programas de troca de tecnologias, publicações, participação em diversos congressos/palestras como aspectos fundamentais nesse processo (PUEYO *et al.*, 2011).

Os Projetos conjuntos de inovação e desenvolvimento são apresentados como uma forma eficiente de transferir tecnologia e de garantir um alto compromisso entre os envolvidos. O papel do governo é destacado e de fundamental importância para o bom relacionamento entre os centros de investigação e as empresas receptoras. Lee e Win (2004) destacam como mecanismos de transferência de tecnologia o Intercâmbio institucional, conferência, publicações de resultados de pesquisa (Vasconcelos, 2008; Costa, 2013), prestação de consultoria e serviços técnicos, programa de intercâmbio, *joint venture* de pesquisa e desenvolvimento, acordo cooperativo de pesquisa e desenvolvimento, licenciamento (também mencionado por Saad, (2002)), a investigação do contrato, parques tecnológicos e de pesquisa e desenvolvimento, incubadoras, treinamento.



Blohmke (2014), salienta que a transferência de tecnologia pode ser agrupada em três categorias: bens de capital, *know-how* e habilidades e conhecimentos para adaptar e desenvolver ainda mais a tecnologia inicialmente adquirida. As duas primeiras categorias de transferência de tecnologia aumentam a capacidade de operação de produção e tecnologia de um país, enquanto que a última aumenta a capacidade inovativa de um país.

Caso a tecnologia transferida seja utilizada para um setor diferente daquele inicialmente desejado, o processo de transferência de tecnologia externa pode ser classificado de *spin-off*. O *spin-off* também é definido como uma nova empresa, formada por indivíduos que foram empregados de uma organização, cuja tecnologia principal foi transferida para a empresa gerada (VASCONCELLOS, 2008).

#### 2.1.4 Transferência de tecnologia em micro e pequenas empresas

Último levantamento realizado pelo SEBRAE (2014) demonstra que os empreendimentos de pequeno porte (micro, pequeno e médio – MPE's empreendimento e empreendedor individual) tem aumentado sua importância na economia brasileira. No comércio as MPE's representam 53,4% do PIB brasileiro. No PIB da indústria, a participação das micro e pequenas (22,5%) já se aproxima das médias empresas (24,5%). E no setor de Serviços, mais de um terço da produção nacional (36,3%) têm origem nos pequenos negócios.

Esses dados demonstram a importância de estimular e aperfeiçoar os empreendimentos de menor porte no País que, apesar da relevância econômica, tem sua competitividade comprometida pelo aumento da concorrência internacional, restrições ambientais, técnicas e organizacionais, focando seus esforços em atender demandas de mercados locais (OPRIME, 2011).

Mercados competitivos exigem crescente complexidade de desenvolvimento de produtos, avanços nas tecnologias e constantes inovações atrelados a seus custos e, para atuarem nestes ambientes, as empresas demandam competências que muitas vezes as pequenas e médias empresas não têm (BLOHMKE, 2014).

Tecnologia pode ser entendido por uma perspectiva tácita ou codificada. Pode ser um produto, um processo, aplicações, ou competências. Tecnologia significa conhecimento (ideias, engenharia e *know-how* técnico), competências (habilidades, estruturas organizacionais, e padrões de comportamento) e ferramentas (procedimentos, equipamentos e instalações) utilizados para fornecer produtos e serviços para o mercado. A tecnologia não é

estática, mas sim implica inovação contínua para o aumento da rentabilidade, crescimento, sustentabilidade e competitividade (SAAD *et al.*, 2002; FRANCO, 2010; BEUKMAN, 2011; PUEYO *et al.*, 2011).

A transferência de tecnologia indica o movimento da tecnologia de um lugar para outro - ou seja, entre as pessoas, organizações, ou até mesmo países. Transferência consiste em (1) Materiais, produtos finais, componentes, equipamentos e plantas; (2) projetos, modelos, e know-how para criar a capacidade desejada; e (3) o *know-why* e informações de inovar e de adaptar a tecnologia existente. Transferência não significa apenas um movimento de uma entidade para o próximo, mas também engloba troca, cooperação, parcerias e colaboração. Muitas vezes, é um processo complexo, dinâmico e nem sempre o sucesso é garantido (BEUKMAN, 2011; PUEYO *et al.*, 2011). A complexidade de um processo de transferência de tecnologia é agravada por fatores econômicos, políticos, tecnológicos, culturais, sociais e organizacionais (SAAD 2002).

O número de estudo relativo ao processo de transferência de tecnologia e inovação em micro, pequenas e médias empresas têm crescido em virtude da importância que novas tecnologias e a inovação têm agregado aos negócios, a partir da redução de custos e respostas rápidas às mudanças. Buscam canais eficientes e fazem avaliações de casos em diversos países e diversos segmentos (Marcotte, 2005; Tambunan, 2007; Cantu, 2009; Iacono, 2009; Jogada, 2010; Bigliardi, 2011; Chong, 2011; Kayet *et al.*, 2014;), o que reflete no crescimento econômico e social de países, principalmente os em desenvolvimento (SAAD 2002; BLOHMKE, 2014).

Estudar o processo de transferência de tecnologia em micro, pequenas e médias empresas pode ser um desafio complexo levando-se em consideração que cada empresa tem seu estilo, influenciado por fatores sociais, econômicos, culturais e tecnológicos. O estilo de gestão das empresas é caracterizado por prioridades estratégicas dos proprietários ou gerentes que pode conduzir a administração dos negócios de formas diferenciadas e, conseqüentemente, a diferentes relações e interesses dentro de um ambiente de negócios (OPRIME, 2011).

Os fatores humanos são fundamentais para a geração e transferência de conhecimento. Motivação pessoal, a oportunidade de aprender, confiança, compromisso, persistência, e a capacidade de absorção e a receptividade são variáveis significativas no processo, além disto, a organização deve desenvolver a capacidade e habilidades em tecnologia e gestão através da formação e tutoria; estabelecer ligações com outros programas do governo e departamentos para obter financiamento e apoio adicional; proporcionar o acesso a informações e mercados;

estabelecer infraestrutura; negociar contratos com fornecedores e clientes; monitorar e avaliar o progresso do processo, trabalhar em redes (TAMBUNAN, 2007; CANTU 2009; BEUKMAN, 2011; BIGLIARDI, 2011).

Ainda referente a fatores humanos que influenciam no processo de transferência de tecnologias, Lee e Win (2004) apresentam que as relações informais entre colegas propiciam o intercâmbio livre de informações e consiste em um primeiro passo de ligação entre instituições de pesquisa e desenvolvimento e a indústria. Pode ser um mecanismo para criar a confiança necessária para o processo de transferência de tecnologia (JOGADA, 2010). As relações informais são essenciais para a geração do conhecimento, presente e necessário para o efetivo processo de transferência de tecnologia. Perry *et al* (2010) salienta a importância de canalizar as relações de grupos, ou relações informais, que possa estimular o processo de inovação na organização.

Entre fatores externos, que podem influenciar o processo de transferência de tecnologia incluem as políticas de infraestrutura e financiamento do governo, traduzidos por políticas de ciência, tecnologia e inovação; serviços de transferência de tecnologia disponíveis, normas, testes, certificação; patenteamento; alianças estratégicas de negócios; desenvolvimento do espírito empresarial; financiamento e capital de risco, barreiras comerciais, encargos (SAAD 2002; TAMBUNAN, 2007; BEUKMAN, 2011; PUEYO *et al.*, 2011; BLOHMKE, 2014).

Beukman (2011) acrescenta que o sucesso de um processo de transferência de tecnologias engloba estudos pré-implementação e suporte pós implementação. Esse evento pôde ser observado nos relatos de transferência de tecnologia para teste de validação para cosméticos realizados na Europa. Todo um planejamento, treinamento e após o processo, foram feitos acompanhamentos para validar os resultados, observando se o padrão desenvolvido pelo laboratório idealizador do processo era mantido nos laboratórios que receberam a tecnologia (DAHL *et al*, 2011; ALÉPÉE *et al.*, 2013; PFANNENBECKER *et al*, 2013).

Existem vastos canais por meio dos quais a tecnologia é transferida. O canal de transferência de tecnologia é a conexão entre duas ou mais entidades sociais, no qual os vários mecanismos podem ser ativados. Internacionalmente os canais incluem: investimento direto estrangeiro; acordos técnicos de licença entre estrangeiros e empresas locais; importações de bens intermediários e de capital; educação e formação em tecnologia avançada; contrato do projeto; consultoria técnica por empresas estrangeiras, contratos de desenvolvimento conjunto de inovações (TAMBUNAN, 2007; JOGADA *et al* 2010; FRANCO 2010;). Entre os canais

destacados como nacionais, temos a subcontratação, o licenciamento e as franquias (SAAD, 2002; TAMBUNAN 2007).

Vasconcelos (2008) mencionou que o mecanismo de transferência de tecnologia é qualquer forma específica de interação entre duas ou mais entidades sociais durante a qual a tecnologia é transferida. Quando a interação tem caráter contínuo, o mecanismo pode ser tratado como canal. Neste sentido apresenta como mecanismos de transferência de tecnologia os seminários, conferências e publicações; fornecimento de serviços de consultoria e técnicos; programa de intercâmbio; *joint ventures*; acordos cooperativos; licenciamento que pode ser exclusivo ou não-exclusivo; contrato de pesquisa; parques científicos, parques de pesquisa, parques tecnológicos ou incubadoras; Treinamento (LEE E WIN, 2002),

Observa-se que o principal componente de qualquer processo de transferência de tecnologia é a efetiva transferência de habilidades e *know-how* intangível que asseguram a capacidade produtiva. É necessário assegurar que essas conexões trabalhem efetivamente para a difusão tecnológica. A intensidade do componente de aprendizado em cada transação deve ser valorizada. A simples abertura das portas ao investimento estrangeiro realmente não gerará incremento da base tecnológica local (FRANCO 2010).

Julgar o desempenho de um processo de transferência de tecnologia é outro desafio. Existe uma multiplicidade de atores envolvidos no processo e, dependendo de quem irá julgar o desempenho e os resultados de acordo com critérios, que são muitas vezes antagônicos com as medidas tradicionais de eficiência. O problema, então, é a complexidade associada com os vários níveis de interesse, envolvimento e intervenção dos indivíduos ou grupos afetados e ligados à transferência (SAAD 2002). Não só o julgamento é complexo, a própria implementação de projetos de transferência de tecnologia em micro e pequenas empresas tem sido desafiador, mas essencial para promover a inovação empresarial (TAMBUNAN, 2007; JOGADA, 2010).

Empresas inovadoras devem se antecipar no mercado, devem ser focadas nos clientes, visam o enriquecimento do produto em termos de diferentes características em relação a produtos concorrentes, a fim de obter um produto superior em termos de qualidade. A inovação resulta de fazer parte de sua estratégia de negócios e de se basear mais no desenvolvimento de novas formas de trabalho - inovação incremental, que na inovação radical (BIGLIARDI, 2011). Nem sempre as empresas inovadoras possuem estruturas de P&D, mas por meio de transferência de tecnologia com instituições desenvolvedoras de conhecimentos conseguem a inovação.

Tiddet *al.*, (2005), descrevem o processo de inovação composto pelas seguintes fases: 1. Pesquisa – procura por sinais relevantes sobre riscos e oportunidades para mudanças, tanto no ambiente interno quanto no externo; 2. Seleção – com base na visão estratégica de desenvolvimento da empresa, decidir quais os sinais devem ser respondidos; 3. Implementação – tradução do potencial da ideia para produção de uma novidade e lançamento desta no mercado interno e externo. Este item requer atenção a vários aspectos como: Adquirir os recursos de conhecimento com outras instituições; 4. Executar o projeto em condições de incerteza que requerem constante resolução de problemas imprevistos; 5. Manutenção da adoção e uso a longo prazo, ou analisar a ideia original e modificá-la; 6. Aprendizagem.

A inovação pode ser desenvolvida pelas empresas com base na geração de conhecimento ou “em cooperação com outras empresas ou organizações públicas de pesquisa” (OCDE, 2005). Neste aspecto, os institutos técnicos e universidades desempenham um papel essencial não só como os criadores de conhecimentos, inovação e tecnologias, mas também como na formação e qualificação de pessoal e promotora nas mudanças econômicas e sociais (LEE 2002; WANG e LU, 2007).

O processo de transferência de tecnologia do meio acadêmico para as empresas pode ocorrer a partir das seguintes situações (FALEIROS, 2008):

- Por meio da criação de empresas de base tecnológica pelos pesquisadores, utilizando seus conhecimentos científicos desenvolvidos e aprimorados na instituição acadêmica;
- Pela pesquisa colaborativa, por meio da qual projetos de pesquisas são definidos e conduzidos conjuntamente;
- Pela pesquisa contratada e por meio de consultoria baseada em *know how*, encomendada pela indústria junto à academia;
- Pelo desenvolvimento e aproveitamento de direitos de propriedade intelectual;
- Pela transferência por meio de recursos humanos como cooperação nos programas de graduação e pós-graduação, treinamentos.

A cooperação entre universidades e empresas é um fenômeno que ocorre em diversos níveis, visto que é determinada pelas características dos indivíduos que fazem parte desses atores, bem como pelo contexto organizacional e institucional em que trabalham e cada vez mais tem tido relevância (PERKMANN *et al.*, 2013).

Apesar dos ganhos, a cooperação entre universidades e empresas não são tão comuns, mas deve ser estimulada pois as empresas podem reduzir seus riscos de pesquisa e desenvolvimento, diversificar seus produtos, reduzir tempo de lançamento no mercado, ratear custos do projeto, adquirir novas habilidades, introduzir mudanças tecnológicas. As universidades podem oferecer suportes mais simplificados para pesquisas de longo prazo; auxílio às empresas para produção de novos conhecimentos úteis; ampliação da experiência educacional e oportunidade de emprego para estudantes; possibilidade de interação com engenheiros da indústria; acesso a equipamentos especializados das empresas e divulgação dos trabalhos de pesquisa desenvolvidos pela universidade (LIMA, 2004; FALEIROS 2008).

Lima (2004) desenvolveu estudo que teve como objetivo identificar, caracterizar e propor elementos que compunham o processo de transferência de tecnologia entre universidade e empresa em Florianópolis, estado de Santa Catarina (Brasil). Neste estudo utilizou como elementos que compõem os conjuntos integrantes da estrutura da referência: Talentos Humanos - Perfil dos Agentes de Cooperação, Características Conceituais da Cooperação, Mecanismos Institucionais de Interface com a Comunidade, Elementos Estruturais da Cooperação e, como questão complementar, as Habilidades Gerenciais para os Agentes da Cooperação podendo ser enquadrado dentro das quatro categorias (KHAMSEH e JOLLY, 2008):

- (1) A natureza e as características do conhecimento necessárias para a transferência da tecnologia;
- (2) A capacidade de absorção dos parceiros;
- (3) O comportamento dos parceiros e
- (4) O tipo de aliança entre os parceiros.

Na primeira, natureza e características do conhecimento necessárias para a transferência da tecnologia, estão inseridos indicadores como o tipo de conhecimentos utilizados pela organização (técnicos/científicos/tradicionais), o nível de codificação dos conhecimentos das empresas (tácito ou codificado) e o nível de complexidade do conhecimento.

Na segunda categoria, capacidade de absorção, estão os aspectos relacionados com a capacidade de as empresas avaliarem a utilidade dos conhecimentos, assimilarem e colocá-los em prática. Esse processo, conforme Saad (2002), Tambunan (2007) e Jogada (2010) não é um processo fácil, levando em consideração os envolvidos no processo e sob qual perspectiva o processo pode ser analisado.

A terceira categoria, comportamento dos parceiros, possui como indicadores o nível de interação entre os parceiros. Quanto maior o nível de interação, mais o processo de transferência é facilitado. As políticas de compartilhamento de informações da empresa, onde quanto maior for o nível de restrição de compartilhamento de informações, mais difícil se torna o processo. Nível de interesse demonstrado pelos parceiros, intensidade de contato e confiança. Quanto maior esses indicadores, maior facilidade no processo.

Os tipos de alianças, quarta categoria, refere-se a percepção de vantagem obtida pela organização no processo de transferência, bem como sua capacidade de inovar. Uma percepção positiva tende a criar a capacidade de a organização repetir a parceria, bem como possibilita que a mesma faça inovações incrementais ao processo, conforme sua necessidade.

Closset *al.* (2012), fazendo uma reflexão sobre o processo de transferência de tecnologia de universidades e instituições de pesquisa para empresas, tendo como caso específico a PUCRS (Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul), apresentou que no Brasil, além dos fatores condicionantes da transferência de tecnologia em geral, ocorrem fatos relacionados ao baixo amadurecimento da política nacional de incentivo à cooperação entre universidade e empresas, as políticas institucionais e os procedimentos para gerenciamento da transferência.

As principais dificuldades no processo de interação entre universidade e empresa são: a burocracia presente, o desconhecimento dos pesquisadores quanto à estrutura da universidade, a indisponibilidade de tempo, o foco na produção de artigo, a falta de conhecimento sobre propriedade intelectual, a falta de conhecimento sobre o processo de interação, a falta de cultura e a inexistência de conversação (SANTANA, 2005).

## **2.2 Fitocosméticos**

Fitocosmético pode ser definido como o cosmético que contém ativos naturais de origem vegetal, seja um extrato, óleo ou óleo essencial, cuja ação define a atividade do produto (ISAAC *et al.*, 2008) em detrimento dos sintéticos (ILHA *et al.*, 2008). São assim

chamados porque trazem em sua formulação grandes quantidades de ingredientes de origem vegetal (MARÇAL, 2012).

Conforme a ANVISA (2000), cosméticos são produtos de higiene e perfumes, constituídos por substâncias naturais ou sintéticas, de uso externo nas diversas partes do corpo humano, pele, sistema capilar, unhas, lábios, órgãos genitais externos, dentes e membranas mucosas da cavidade oral, e tem por objetivo exclusivo e principal o de limpá-los, perfumá-los, alterar sua aparência e ou corrigir odores corporais e ou protegê-los ou mantê-los em bom estado.

A definição de ingrediente natural é ambígua e incerta. Isaac *et al.*, (2008) apresenta duas correntes: uma mais restritiva que define natural como “a substância proveniente de uma fonte vegetal renovável e que não seja derivada nem de outra forma quimicamente modificada ou alterada”. A outra corrente, mais ampla, que acaba englobando praticamente todas as matérias-primas, “considera natural a substância ou derivados sintéticos de origem natural”.

Em geral, a demanda por ingredientes naturais para cosméticos é crescente. Cada vez mais os produtos de origem natural têm sido demandados pelo mercado consumidor que é atraído pelos benefícios funcionais oferecidos e por um apelo ambiental cada vez maior. Assim, os fitocosméticos estão inseridos dentro de um mercado de higiene pessoal, perfumaria e cosméticos que vem crescendo significativamente no mercado mundial.

São inúmeras as matérias-primas oriundas da biodiversidade brasileira na produção de cosméticos: óleos, gorduras e ceras, óleos essenciais resinas, extratos vegetais e corantes, crescendo atualmente a utilização de produtos como o óleo de andiroba, copaíba, urucum e buriti (Zanatta, 2008), cajuru, amor-crescido, cupuaçu, murumuru, tucumã, camu-camu, jaborandi, guaraná, castanha e outras plantas medicinais. Além das mencionadas, Herculano (2013) identificou, também, como espécies comuns utilizadas na produção de cosméticos, o açaí, breu branco, mulateiro, priprioca, unha de gato, sara tudo, pau rosa, pracaxi e ucuuba. Constata-se uma amplitude de possibilidades de uso de espécies vegetais na bioindústria de cosméticos.

### 2.2.1 Cenário dos Fitocosméticos no Brasil

Conforme a ABIHPEC (2014), a Indústria Brasileira de Higiene Pessoal, Perfumaria e cosméticos teve um crescimento médio de 10% nos últimos 18 anos, tendo passado de um faturamento líquido sobre vendas de R\$ 4,9 bilhões em 1996, para R\$ 38 bilhões em 2013.



Este resultado pode ser observado conforme demonstrado na Figura 1 onde o valor de venda líquida é representado anualmente em bilhões de reais e bilhões de dólar, entre os anos de 1996 a 2013. O setor foi responsável por 5.615 milhões de oportunidades de trabalho, um crescimento de 312,9% desde 1994, com média de 9,9% ao ano.

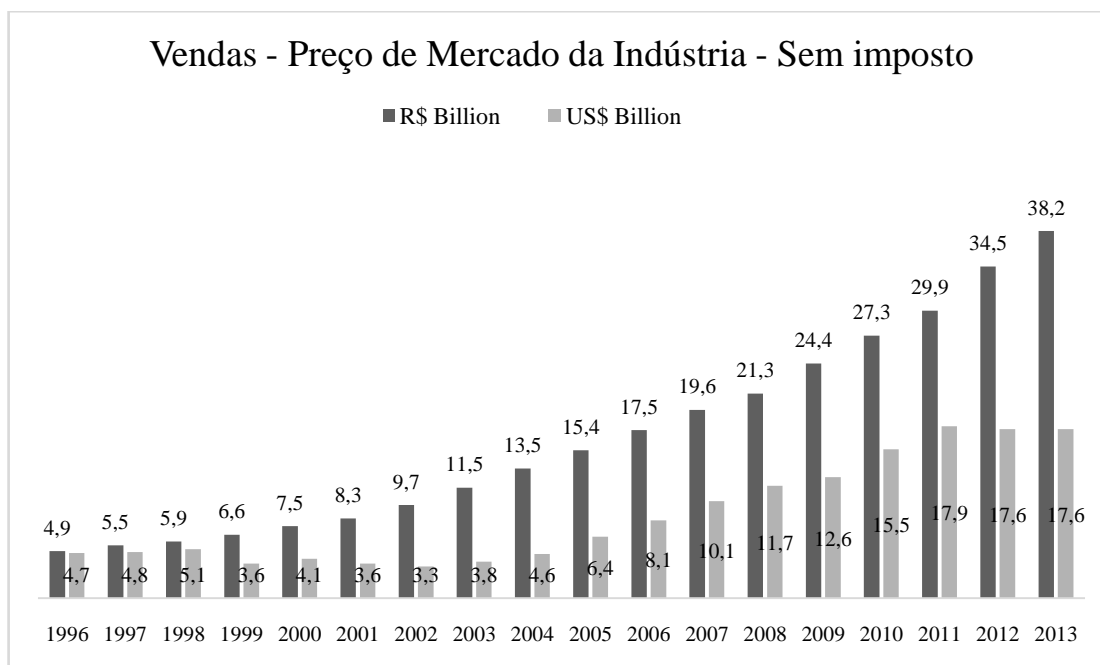


Figura 1. Vendas – Preço de saída da indústria de higiene pessoal, perfumaria e cosméticos (ABIHPEC, 2014).

Esse crescimento pode ser explicado pelo significativo aumento da participação das mulheres brasileiras no mercado de trabalho, lançamentos constantes de novos produtos atendendo cada vez mais às necessidades dos consumidores; o aumento da expectativa de vida e sua qualidade e o bem-estar e a saúde corporal (SEBRAE 2008; ABHIPEC, 2012; ABHIPEC, 2014).

O cenário do mercado de cosméticos tem mudado significativamente nos últimos anos em todo o mundo. Além da mudança de perfil do consumidor, observa-se o significativo crescimento nos investimentos nesta área conforme (Figura 2), onde os investimentos em marca, pesquisa e desenvolvimento (P&D) e os ativos são representados anualmente por colunas.

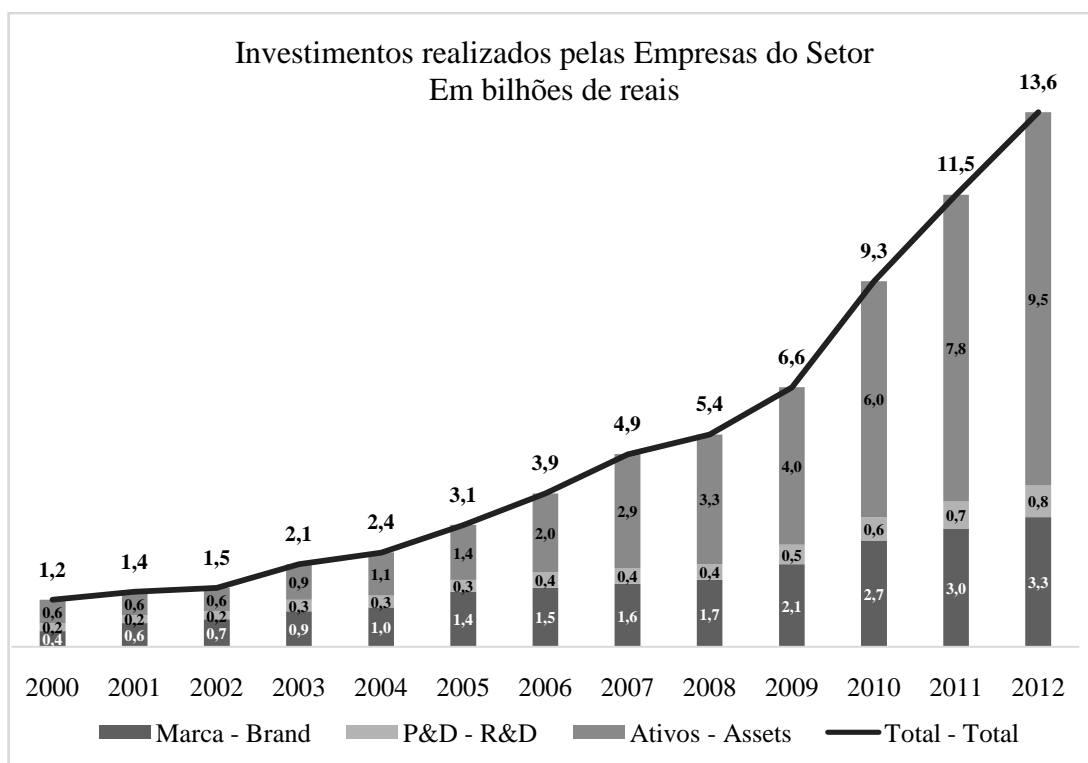


Figura 2. Investimentos realizados pelas Empresas do Setor (ABHIPEC, 2012).

Constata-se que os maiores investimentos foram realizados em marcas, na busca de canais de venda e no posicionamento de mercado, seguido pelos investimentos nos ativos e, por último, em pesquisa e desenvolvimento (P&D).

Esse panorama demonstra que grande parte das empresas e demais integrantes do setor produtivo investem pouco no desenvolvimento de tecnologias próprias e na inovação, traduzidos pelos inexpressivos gastos em P&D (MIGUEL, 2007) se comparados com os investimentos em ativos e marca que buscam canais de venda mais práticos para o consumidor e negócios mais amigáveis ao ambiente (BENSON e FALK, 2008).

Apesar de o Brasil ser o terceiro produtor mundial do setor de higiene pessoal, perfumaria e cosméticos, pode-se constatar pela Figura 3 que a distribuição dessas indústrias no País não ocorre de forma homogênea (ABHIPEC, 2014).

A investigação da Figura 3 torna perceptível que as Regiões Sudeste e Sul são as principais responsáveis pela produção nacional dos setores em análise. Depara-se com uma política industrial desequilibrada, onde algumas localidades são extremamente industrializadas em detrimento de outras regiões do País, o que, para Miguel (2007), representa que o “processo de modernização e a política pública contemporânea não

romperam com o padrão da economia de fronteira, que atingiu seu auge com o programa de integração nacional e demais políticas desenvolvimentistas”.

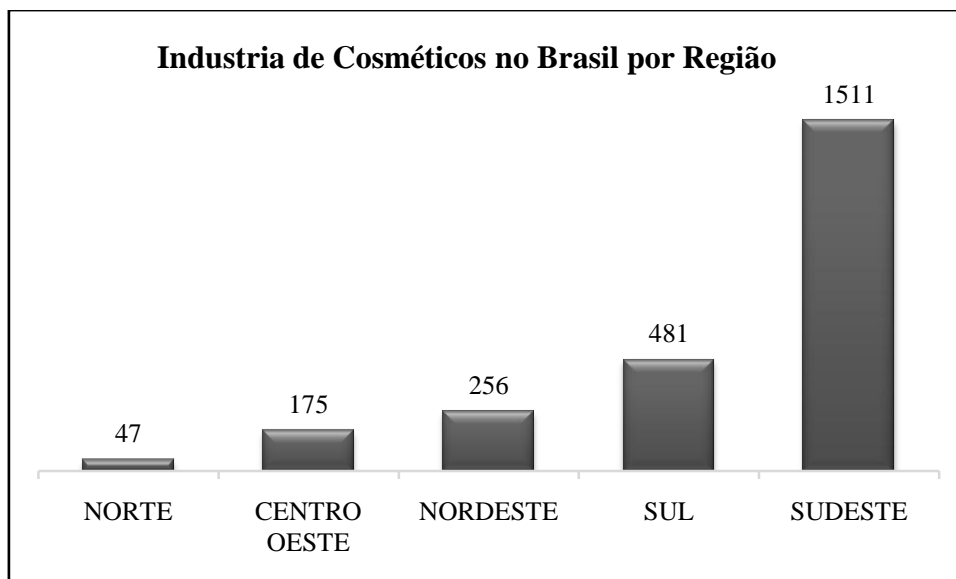


Figura 3. Produtores por Região conforme ABHIPEC, 2014.

Como os fitocosméticos são cosméticos que possuem em sua composição ativos naturais de origem vegetal, não existem dados específicos de sua comercialização, sendo inseridos nos dados da indústria de higiene pessoal, perfumaria e cosméticos, o que impossibilita quantificar o percentual do mercado que está diretamente relacionado com a fitoindústria ou bioindústria de cosméticos.

A falta de dados estatísticos sobre a quantidade de produtos naturais constantes nas composições dos cosméticos tem impossibilitado a mensuração adequada da importância desses produtos na indústria de cosméticos e na economia do País, colocando muitas espécies e subprodutos na categoria dos produtos invisíveis, constituindo, assim, uma limitação para o conhecimento pleno dos sistemas produtivos e de determinadas matérias primas, essenciais para um negócio sustentável. Um negócio sustentável bem sucedido envolve transações de produtos, serviços, dinheiro, que beneficiam todos os envolvidos (empresa, cliente, comunidade) (BENSON e FALK, 2008).

Dentre os insumos com maior potencialidade econômica para serem utilizados na indústria de fitocosméticos, destacam-se as frutas nativas, os óleos vegetais, os óleos essenciais e os corantes naturais, resinas e ceras. Conforme Lubbe e Verpoorte (2011), os EUA respondem por 24% da produção de óleos essenciais do mundo, em termos de volume, a China produz 20% e o Brasil 8%. Turquia, Indonésia, Marrocos, Hungria, Bulgária, Índia,

França, Itália, Espanha e Egito, juntas, produzem 43%. Os demais países de todo o mundo produzem 5% ou menos de óleos essenciais, em termos de volume.

O mercado europeu tem interesse em diversos óleos essenciais, muitos de origem tropical. No entanto, a falta de documentação que comprove a segurança, rastreabilidade, técnicas de cultivos e processos de produção e qualidade, tem impedido países em desenvolvimento de fornecerem matérias-primas para este mercado (LUBBE E VERPOORTE, 2011).

### 2.2.2 Cenário dos Fitocosméticos na Região Norte

Desde o início da ocupação da Região Amazônica pelos europeus, a economia da região tem sido baseada na utilização dos recursos naturais, geralmente sem nenhuma agregação de valor. A importância econômica da região tem passado por “altos e baixos” oriundos da valorização/desvalorização de produtos extrativistas no mercado nacional e internacional.

O perfil econômico e social da região somente sofre alteração significativa com a instalação da Zona Franca de Manaus na década de 60 e “a consolidação da política de uso e ocupação por meio da pecuária incentivada pelo Estado e da política de colonização da década de 70, acompanhada da expansão do extrativismo madeireiro nas décadas de 80 e 90” (SANTOS, 2011).

As consequências do processo de ocupação e industrialização da Amazônia apresentam como resultados a concentração da população nos centros urbanos, vindos em busca de melhores condições de vida, acarretando a deficiência no abastecimento de alimentos, na educação e no saneamento, além de elevado custo de vida (SANTOS, 2011). Mais especificamente no Estado do Amazonas, o processo de ocupação e industrialização ocorreu de forma concentrada em Manaus, trazendo como externalidade a positiva preservação de grande parte de seu território, visto o grande volume da exploração florestal ter se concentrado no Pará e maior parte da população se concentrar em Manaus.

A principal “característica da economia Amazônica tem sido o isolamento da região em relação aos centros mais habitados do País, resultando sempre em elevados custos de transporte para os produtos industrializados” (LASMAR, 2005) e para produtos no estado natural.

A importância atribuída às questões ambientais, difundidas inicialmente na Europa e posteriormente em todo o mundo, chegam ao Brasil trazendo novas perspectivas de uso dos recursos naturais oriundos da biodiversidade do País, pautados principalmente no conceito do desenvolvimento sustentável. A partir desta perspectiva, estratégias de desenvolvimento precisam ser montadas para a região. Uma seria a utilização de recursos naturais não madeiros e outra a utilização das áreas devastadas para o estabelecimento do cultivo de uma agricultura, pecuária, produtos minerais com valor agregado (BECKER, 2005).

Apesar dos esforços empregados por algumas instituições para o estabelecimento de um cenário pautado no desenvolvimento sustentável e na promoção econômica baseada nos recursos naturais (NORONHA, 2009; SANTOS 2011), o segmento ainda é afetado por fatores legais a que o setor está submetido; interesses difusos, disponibilização de matéria prima instável (LASMAR, 2005; NORONHA, 2009).

É importante ressaltar ainda que a cadeia é composta por empresas de diferentes portes, que atendem diferentes segmentos do mercado consumidor, instituições de pesquisas, diversas comunidades que fornecem matérias-primas, empregando diferentes níveis de tecnologias com complexidades inerentes as mesmas, sempre buscando atender as necessidades do mercado consumidor.

Atualmente, Manaus se destaca pela produção de extratos vegetais e óleos essenciais. Esses insumos ocupam o quarto lugar na pauta de exportação do Distrito Industrial - DI, enquanto Belém centraliza as usinas e indústrias de beneficiamento e processamento de matérias primas da Amazônia Oriental (MIGUEL, 2007).

Cada vez mais a bioindústria tem se mostrado alternativa viável para a promoção do desenvolvimento sustentável da região. Consiste em uma alternativa que manterá a floresta em pé, oferecerá emprego e renda tanto para as regiões onde estão instaladas as indústrias, bem como para todos os integrantes da cadeia produtiva. Para tal, são necessários mais esforços para a perfeita integração entre os atores participantes do processo.

### 2.2.3 Cadeia Produtiva dos Fitocósméticos no Estado do Amazonas

A cadeia produtiva dos fitocósméticos refere-se a um conjunto de etapas consecutivas pelas quais os insumos são submetidos a processos de transformação, passando por ciclos de produção, distribuição e comercialização. Inclui a produção de bens e serviços, consiste na

divisão do trabalho onde cada organização ou conjunto de organizações realizam etapas distintas do processo produtivo.

Em 2011, o Brasil foi classificado como o terceiro maior consumidor mundial de produtos cosméticos e, concomitantemente, houve aumento na variedade de matérias primas de diferentes origens e purezas disponíveis no mercado, ampliando a possibilidade de aparecimento de reações adversas a algum produto. Portanto, os fabricantes devem garantir ao usuário segurança e eficácia, sob as condições de uso orientadas, ou sob condições razoavelmente previsíveis de uso (Brasil, 2005). Assim, ensaios biológicos em cosméticos que garantam a segurança e a eficácia do produto, tem se tornado cada vez mais importantes, em virtude do aumento do consumo, principalmente no Brasil (CHIARI, 2012).

A obtenção de um fitocosmético advém de uma trajetória geralmente complexa e que envolve diversos atores em setores diferenciados, onde são utilizadas os mais variados tipos de tecnologias, envolve atores com interesses antagônicos, que dispõem de conhecimentos e recursos financeiros muitas vezes diferentes. Alguns atores, inclusive, possuem tempo de resposta diferenciado em suas atividades.

O Figura 4 apresenta as etapas do processo de bioprospecção que tem como objetivo básico o descobrimento de organismos e/ou princípios ativos que possibilitem o desenvolvimento de novos produtos que na região Amazônica teria se intensificado a partir da década de 90 (LASMAR, 2005, MIGUEL, 2007).

Somente será possível o desenvolvimento sustentável com base na biodiversidade regional se, primeiramente, possuir um acervo de conhecimentos científicos e tecnológicos que possibilitem atender as necessidades de um mercado cada vez mais exigente. Diante deste aspecto surge um dos desafios da cadeia produtiva de fitocosméticos no Estado: a conversão de pesquisa em produtos comerciais (FRICKMANN et al., 2011).

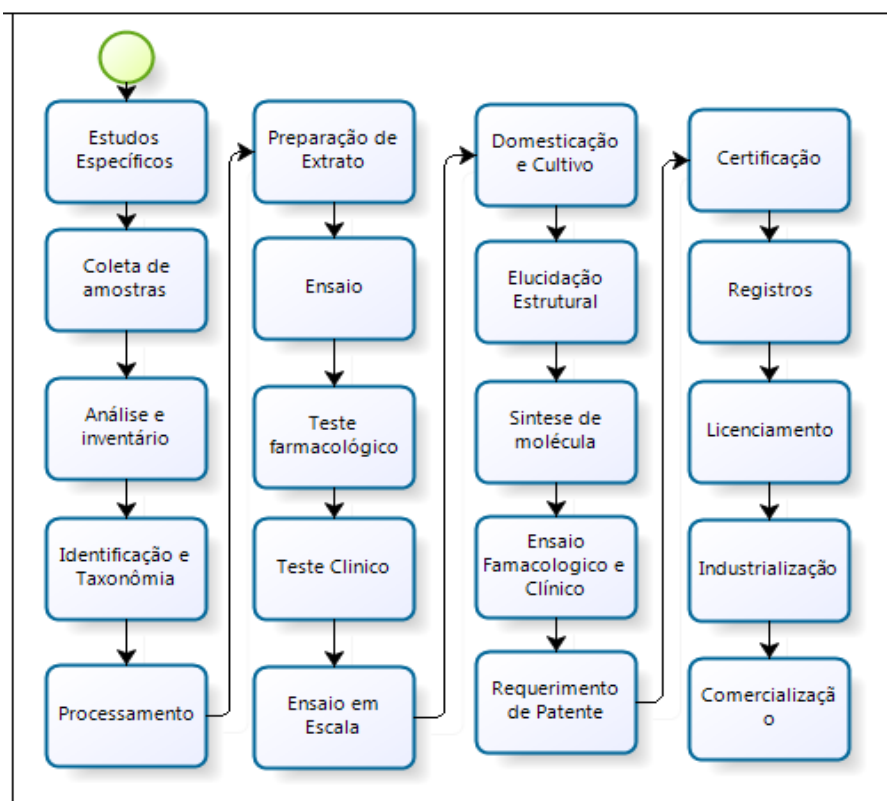


Figura 4 - Etapas do processo de bioprospecção adaptado de Miguel, 2007.

Os fitocosméticos precisam passar por um rigor de produção, desde o plantio até o consumidor final. Todo processo de produção deve ser ecológico e sustentável promovendo a biodiversidade e protegendo as gerações futuras. Com isso, as empresas certificadoras ganharam espaço para atuar na inspeção de todos os processos, fazendo com que os produtos sejam confiáveis aos consumidores e ecologicamente corretos (LYRIO et al., 2011). Variáveis relacionadas à formulação, ao processo de fabricação, ao material de acondicionamento e às condições ambientais e de transporte, assim como cada componente da formulação, podem influenciar na estabilidade do produto e na disponibilidade do mesmo no mercado (ISAAC, 2008).

A primeira etapa da bioprospecção consiste em estudos específicos que, geralmente, são feitos com base em levantamento bibliográfico, conhecimentos tradicionais, pesquisa etnobotânicas, coleções. Na segunda etapa devem ser coletadas amostras da espécie a ser estudada – pode-se utilizar partes ou plantas inteiras, dependendo da espécie. Deve ser feito inventário e identificação taxonômica da espécie (é importante garantir que a espécie estudada

seja realmente a que se coletou). A fase seguinte consiste no processamento das amostras em um meio que ela possa ser melhor estudada. Neste momento a amostra é lavada, secada, passa por moagem e armazenamento.

As etapas seguintes exigem equipamentos específicos e uma estrutura laboratorial apropriada. A Preparação de extrato consiste em preparar a amostra, conforme metodologia escolhida para a etapa de ensaio, seguido dos testes farmacológico, onde é realizada a análise ou síntese de novos compostos que se mostrem promissores no combate a uma determinada patologia. Estas etapas são seguidas de testes clínicos e ensaio em escala. Elucidação estrutural e Síntese de molécula permitirão o ensaio farmacológico clínico, onde são realizados estudos em seres humanos para avaliar a segurança e a eficácia do novo cosmético. Estas fases permitem determinar a dosagem e a frequência de administração dos cosméticos/medicamentos. Também permitem a identificação de possíveis efeitos secundários.

Domesticação e cultivo das espécies são essenciais para a manutenção do processo de produção, sendo utilizado para entender o comportamento das espécies.

Na sequencia das etapas o requerimento de patente visa garantir o direito de comercialização único no mercado de interesse, seguido das Certificação e Registro em órgão competentes, como a ANVISA, por exemplo. A partir do licenciamento de Produção e Comercialização da-se o processo de insdustrialização, seguido de processos que possibilitem a comercialização (definição de público alvo, canais de venda, estratégias de marketing, embalagens, apelo utilizado, etc.).

Por se tratar de um processo complexo, envolve diversas organizações tais como instituições de pesquisas, empresas incubadas e não incubadas, agências reguladoras, produtores e coletores de insumos, etc, muitas vezes por meio de acordos informais entre os parceiros (Figura 5).

A necessidade de controle da cadeia de fornecimento, da variação química e da qualidade, faz com que os insumos oriundos de áreas cultivadas sejam preferidas pelas insdústrias que geralmente, pagam preços maiores por esse padrão apresentado (LUBBE E VERPOORTE, 2011).



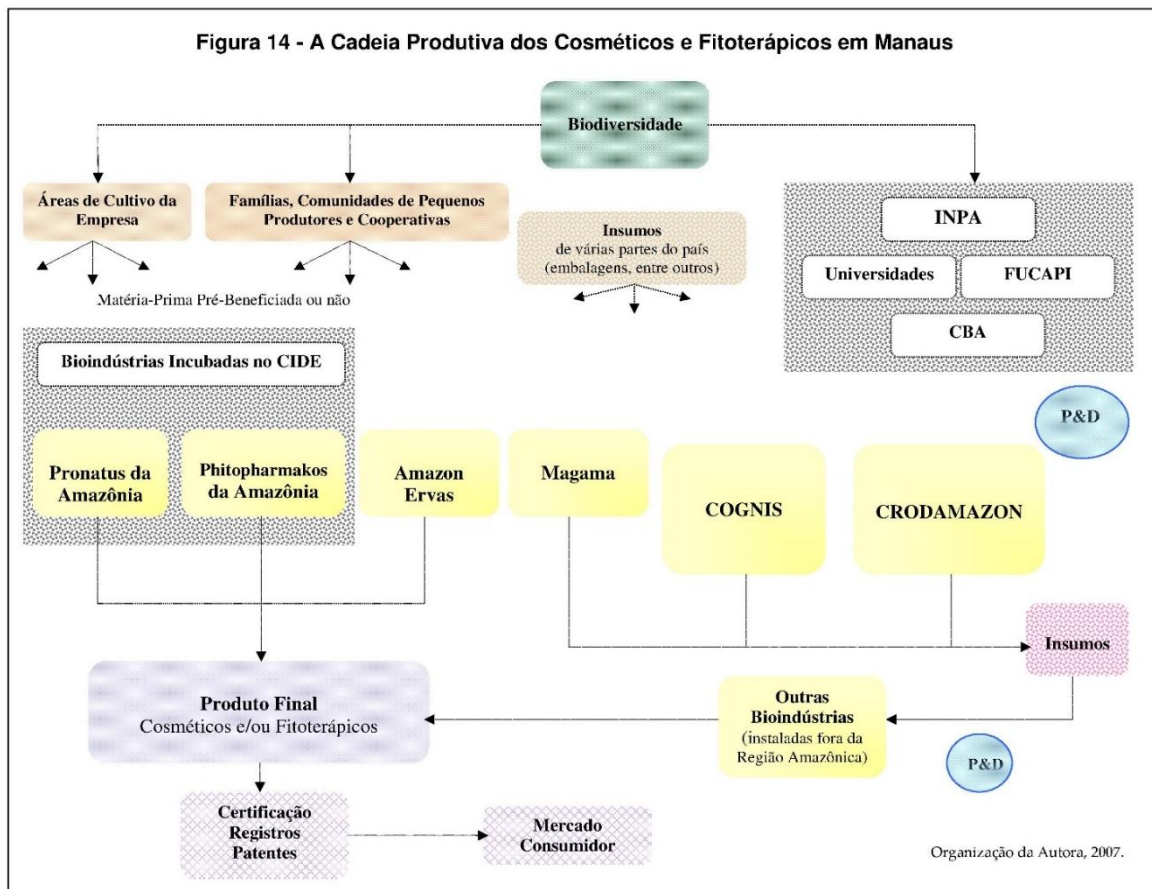


Figura 5. A Cadeia Produtiva dos cosméticos e Fitoterápicos em Manaus (MIGUEL, 2007).

Conforme Miguel (2007), no Amazonas encontram-se instaladas 29% das associações/cooperativas da Amazônia que trabalham com coleta/beneficiamento de produtos oriundos da floresta. São elas a Associação Vida Verde da Amazônia – AVIVE, na cidade de Silves; Associação dos Trabalhadores do Projeto de Assentamento Agroextrativista em Boca do Acre; Associação dos Produtores Agroextrativistas da Colônia do Sardinha – ASPACS em Lábrea; Comunidade de Manacapuru em Manacapuru e Conselho Geral da Tribo Saterê-Mawe – CGTSM em Parintins. Estas associações trabalham respectivamente com óleos essenciais, castanha manejada, óleo de andiroba/copaíba/mururi, fitocosméticos e pó de urucum/óleo de pau-rosa.

#### 2.2.4 Pesquisa e desenvolvimento de fitocosméticos

Toda instituição é movida por algum tipo de conhecimento, o que possibilita o desenvolvimento de novos processos, produtos, serviços e novas aplicações. O desenvolvimento tecnológico de um país depende, em grande parte, da formação de recursos humanos capacitados, buscando a formação de competências em ciência e tecnologias, bem como investimentos consistentes, contínuos, de longo prazo. É importante uma cultura de desenvolvimento, onde o conhecimento constitui-se um dos principais insumos para a geração de riqueza e bem estar social (ANTUNES, 2006; FELIPE, 2006).

Nesta nova concepção, para enfrentar os desafios emergentes, torna-se necessária a união de educação, ciência e tecnologia, condição fundamental para a transformação das riquezas naturais da região em tecnologias passíveis de comercialização.

Conforme o Manual de Oslo (OCDE, 2005), existem dois indicadores básicos para mensurar o grau de inovação em ciência e tecnologia: recursos disponibilizados em pesquisa e desenvolvimento e os registros de patentes. Assim, a inovação emerge como o principal combustível para a longevidade das organizações tendo em vista que são as pessoas que definem o ambiente inovativo; que os processos requerem boas práticas e padronização – desenvolvidas por pessoas; e que as parcerias provem o conhecimento, entendimento e habilidades, em tempo real, para a rápida adequação às necessidades do mercado cada vez mais exigente (PINTO et al., 2009).

Analisando a partir da perspectiva acima mencionada, o Brasil teve um crescimento significativo na geração de conhecimento científico a nível mundial, sendo responsável por 1,3% dos artigos científicos publicados em revistas indexadas internacionais (FELIPE, 2006). No entanto, o desenvolvimento científico não gera, automaticamente, o desenvolvimento tecnológico com inovação e registro de patentes, conforme apresentado na Figura 6.

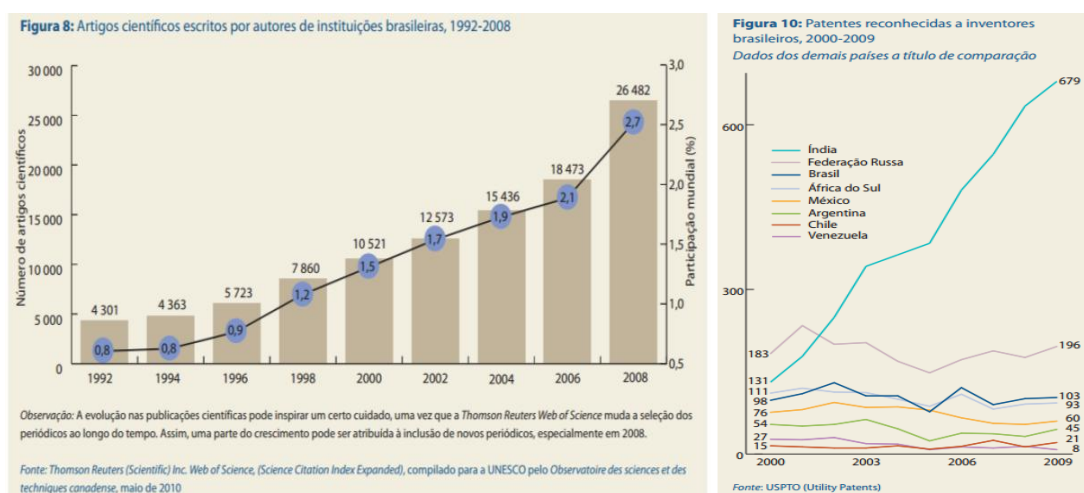


Figura 6. Artigos científicos escritos por autores de Instituições Brasileiras e Patentes concedidas a inventores brasileiros, UNESCO, 2010.

Observa-se que o número de artigos publicados por pesquisadores brasileiros praticamente dobrou entre os anos de 2000 e 2008, enquanto o número de patentes registradas em nome de inventores brasileiros não obteve o mesmo desempenho no período mencionado.

Os investimentos em pesquisa no país, mais especificamente no Estado do Amazonas, tem crescido significativamente. Os recursos executados pela Fundação de Amparo a Pesquisa do Amazonas aumentaram 9 vezes entre os anos de 2003 e 2011. O número de bolsas para formação de Recursos Humanos para atuarem em C,T & I cresceram quase seis vezes entre o mesmo período (FAPEAM, 2013). Um dos resultados positivos foi o numero de doutores cadastrados no Diretorio dos Grupos de Pesquisa do CPNq que teve um crescimento efetivo de 198% entre os anos de 2002 a 2010.

Além de investimentos em formação de recursos humanos, a FAPEAM financiou em conjunto com o CNPq, FINEP e CAPES, diversos projetos e programas, dentre os quais merece destaque o Programa Amazonas de Apoio a Pesquisa em Empresas (PAPPE e PAPPE SUBVENÇÃO) que possui recursos para disponibilizar as empresas contempladas de edital que disponibiliza recursos, sem necessidade de devolução dos mesmos, para o desenvolvimento de tecnologias em suas instalações ou em seus processos produtivos.

**Tabela 1** – Setor ou área da economia, número de projetos e valores executados pelo Programa PAPPE e PAPPE SUBVENÇÃO (2004-2011).

SETOR/ÁREA	N. DE PROJETOS	VALORES (R\$)
Fitoterápicos e Fitocosméticos	11	1.695.328,13
Informática e Software	8	1.148.649,66
Alimentos	7	1.266.364,54
Artesanato de Couro, Palha e Vime.	5	603.968,99
Pesca e Piscicultura	4	609.561,00
Madeira e Móveis	3	518.611,00
Energia	3	371.916,50
Serviços de Ensaio, Testes e Análises.	3	424.383,82
Polo Cerâmico Oleiro	2	356.840,23
Turismo Ecológico	2	332.018,00
Construção (Civil/Naval)	2	239.506,44
Indústria de plástico	2	295.786,23
Castanha do Brasil	1	154.665,00
Polpas, Extratos e Concentrados de frutas	1	135.618,12
<b>TOTAL</b>		<b>8.153.217,66</b>

Fonte: FAPEAM, 2012

A área de fitoterápicos e fitocosméticos aparece com maior número de projetos apresentados/executados pelo Programa, demonstrando ser uma área de significativo interesse para o desenvolvimento local (**Tabela 1**).

Inovação ocorre nas empresas e disponibilizar mecanismos que estimulem pequenas e médias empresas a investirem em inovação pode ter um impacto substancial no crescimento da economia, visto sua importância no mercado (OCDE, 2005).

Inúmeros autores chamam a atenção para a importância da formulação e implementação de políticas públicas que estimulem os investimentos do capital privado nas ações de pesquisa, desenvolvimento e inovação. Segundo Batalha (2001), Lasmar (2005), Felipe (2006), Miguel (2007), Frickmann e Vasconcellos (2011), o Brasil tem buscado mecanismos para alterar o cenário no País. Estes autores apresentam a criação de programas de formação de recursos humanos para empresas (RHAE); a criação de cursos de pós-graduação e fixação de doutores em empresas, investimentos em P&D em áreas estratégicas (sendo a utilização da biodiversidade uma delas – exemplo o Programa Brasileiro de Ecologia molecular para o uso sustentável da biodiversidade amazônica (PROBEM)); criação do Centro de Biotecnologia da Amazônia (CBA); políticas de inovação, etc.

Apesar dos esforços e das inquestionáveis conquistas, muitas ações ainda estão por vir. Um dos grandes desafios é transformar as pesquisas em produtos capazes de serem disponibilizados ao mercado (Frickmann e Vasconcellos, 2011), o que carece de muito mais esforços para capacitação de recursos humanos, produção de matéria-prima em larga escala, repartição dos benefícios, fortalecimento de alianças entre setores industriais, universidades e demais instituições de pesquisas (MIGUEL, 2007). Outro desafio consiste na efetividade dos investimentos em ciências, tecnologias e inovações, de forma consistente e suficiente (FELIPE, 2006).

A realidade é que o Brasil ainda está adquirindo experiência internacional em inovação tecnológica e, obviamente, a Região Amazônica está tentando acompanhar esse processo, enfrentando grandes dificuldades para tal (FRICKMANN E VASCONCELLOS, 2011).

A pesquisa sobre a biodiversidade e as suas possibilidades de aproveitamento com base nos avanços recentes da biotecnologia são alguns dos mais importantes e estratégicos temas no conjunto das atividades de pesquisa e desenvolvimento em todo o mundo (MIGUEL, 2007), principalmente para os países que a possuem em abundância.

A biodiversidade da Amazônia, ligada ao caráter pioneiro das investigações, poderia representar efetivamente uma expectativa promissora para o desenvolvimento regional e brasileiro, em primeiro lugar, pela elucidação de propriedades desses recursos genéticos da Amazônia e, em segundo lugar, pelas perspectivas que o mercado de produtos naturais representam no cenário internacional. A diversidade de matérias primas da região tem influenciado o desenvolvimento de estudos científicos voltados para a pesquisa básica aplicada sobre a possibilidade de aproveitamento econômico da flora regional, com destaque para as características biológicas, bioquímicas e fotoquímicas de diversas espécies sobre as quais já se dispõe de algum conhecimento acumulado nos usos e costumes das populações locais, (FRICKMANN E VASCONCELLOS, 2011).

Levando em consideração que o desenvolvimento de produtos e processos na área da biodiversidade é multi-e-interdisciplinar (Felipe, 2006), é necessário a criação de uma rede que de suporte à pesquisa, desenvolvimento e inovação com base nas potencialidades da região Amazônica. Atualmente, a região amazônica possui diversas instituições de pesquisas (Miguel, 2007; Frickmann e Vasconcellos, 2011) que concentram suas pesquisas nas potencialidades da biodiversidade de forma geral como o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), Museu Paraense Emílio Goeldi, etc.

Conforme Miguel (2007), os produtos fitoterápicos e fitocosméticos surgem como segmentos promissores para o desenvolvimento econômico regional. O potencial de mercado de bioprodutos na Amazônia estimula novas interações espaciais entre agentes de toda uma cadeia produtiva, das comunidades produtoras de matéria-prima às universidades e/ou centros de pesquisas.

Um fitocosmético deve passar por todos os processos de pesquisa de um cosmético: proposição, criação e desenvolvimento, incluindo testes de estabilidade, para assegurar a atividade durante toda a sua vida útil (ISAAC, 2008).

Lubbe e Verpoorte (2011) apresentam que a necessidade de fontes renováveis de produtos industriais, bem como a necessidade de proteger a biodiversidade, cria uma oportunidade de mercado no entanto, a produção de plantas como matérias primas para produtos químicos finos é diferente do cultivo de plantas ornamentais ou silvestres.

Extratos de plantas são utilizados em muitos produtos cosméticos pelas suas propriedades funcionais, tais como a captura de radicais livres, proteção solar, de cor branca e anti-microbiana (LUBBE e VERPOORTE 2011).

Conforme apresentado no trabalho de Frickmann e Vasconcellos (2011), o Amazonas é o Estado que possui maior qualificação técnica e científica para o desenvolvimento dos dermocosméticos, pois possui conhecimentos científicos e instituições que poderiam estimular a cadeia produtiva, tais como o Centro de Biotecnologia da Amazônia (CBA), que tem como missão promover a inovação tecnológica de processos e produtos, estimulando e criando as condições básicas para apoiar o desenvolvimento das atividades industriais com base na exploração sustentável da biodiversidade amazônica, assim como a existência da Lei Estadual de Inovação Tecnológica (Lei n.º 3.095/2006) e a Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado do Amazonas (FAPEAM).

#### 2.2.5 Marcos Regulatórios dos fitocosméticos

Os cosméticos são usados pelo homem desde a antiguidade e, atualmente, com o advento de novas tecnologias e funcionalidades, o consumo tem aumentado muito, inclusive no Brasil, o terceiro maior mercado no mundo. Cresceu também a preocupação com a segurança e eficácia destes produtos. Chiari et al (2012) diz que mesmo os cosméticos sendo “produtos raramente relacionados a reações adversas que causem danos à saúde”, a Legislação Brasileira exige que os fabricantes avaliem a segurança e eficácia de seus produtos.

No Brasil, a vigilância sanitária é o sistema de avaliação e controle de qualidade dos produtos e procedimentos de consumo humano do Ministério da Saúde. Este órgão visa identificar problemas que possam causar danos à saúde da população a fim de proteger e promover a saúde da população, garantindo a segurança sanitária de produtos e serviços além de participar da construção de normas para o seu acesso.

Assim como nos EUA, a legislação brasileira para cosméticos é bem mais branda que a dos medicamentos e fitomedicamentos (LASMAR, 2005). Levando em consideração que a produção de fitocosméticos depende da exploração comercial de plantas e/ou seus extratos, a produção de fitocosméticos estará sujeita também a legislação ambiental brasileira. Assim, a exploração de plantas nativas só será possível mediante a aprovação e adoção de planos de manejo sustentável que devem ser elaborados com bases técnicas e científicas.

A utilização de recursos oriundo da flora na produção de bens traz consigo algumas polêmicas referente aos direitos de propriedade intelectual e insdustrial, repartição de benefícios e o acesso ao conhecimento tradicional associado (MIGUEL, 2007).

A discussão no plano internacional sobre estas questões foram abordadas em 1992 pela Convenção sobre Diversidade Biológica que, conforme Miguel (2007), consiste no principal marco regulatório mundial sobre o acesso, a conservação e o uso econômico da biodiversidade e que implicou numa inflexão das políticas públicas nacionais para atender as novas demandas do mercado, baseadas nos conceitos de desenvolvimento sustentável, englobando ações de preservação dos ecossistemas e aprimoramento da legislação específica (SANTOS, 2011).

A partir desta perspectiva, Lasmar (2005), Miguel (2007), Frickmann e Vasconcellos (2011) apresentam como instrumentos legais brasileiros: a Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996; a Lei nº 9.456, de 25 de abril de 1997; a Medida provisória 2186-16 e o Decreto nº 3945/01; a Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005; a Resolução 23 de 2006 do CGEN e Resolução INPI nº 207/09 (Pedido de patente).

Considerando o interesse social e o desenvolvimento tecnológico e econômico do País, a Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996, regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. Consiste na garantia legal dos direitos do inventor sob a concessão de patentes de invenção e de modelo de utilidade; registro de desenho industrial; registro de marca, bem como busca a repressão às falsas indicações geográficas e a concorrência desleal.

A variedade de qualquer gênero ou espécie vegetal superior que seja claramente distinguível de outras cultivares conhecidas são, protegidas por meio da Lei nº 9.456, de 25 de abril de 1997. Conforme o Art 9º:

A proteção assegura a seu titular o direito à reprodução comercial no território brasileiro, ficando vedados a terceiros, durante o prazo de proteção, a produção com fins comerciais, o oferecimento à venda ou a comercialização, do material de propagação da cultivar, sem sua autorização.

Entende-se que a proteção a cultivares seja primordial para o avanço da biotecnologia no País, garantindo o direito de proteção aos inventores desses cultivares que são disponibilizados no mercado e utilizados como matéria prima para a produção de outros produtos.

O acesso ao patrimônio genético, a proteção e o acesso ao conhecimento tradicional associado, a repartição de benefícios e o acesso à tecnologia e transferência de tecnologia para sua conservação e utilização são regulamentados pela Medida Provisória nº 2186-16/2001 e para coordenar a implementação de políticas para a gestão do patrimônio genético o Decreto

nº 3945/01 regulamenta a composição do Conselho de Gestão do Patrimônio Genético (CGEN) e estabelece as normas para o seu funcionamento.

Conforme a Resolução nº 23 de 2006 do CGEN, o Instituto Nacional de Propriedade Intelectual somente poderia aceitar depósito de patente caso o requerente cumprisse dispositivos constantes da MP nº 2186-16/2001 e apresentasse número e a data da Autorização de Acesso ao patrimônio genético.

Conforme Frickmann e Vasconcellos (2011), algumas mudanças estão sendo desenvolvidas nos procedimentos técnicos do CGEN. Segundo novas determinações, alguns casos não mais serão analisados pelo CGEN e sim pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq): autorizar instituições para acesso as amostras do ativo genético visando pesquisas científicas e o envio de amostras de componente genético para instituições parceiras no exterior, apenas para fins de investigação científica.

A Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005, estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização sobre a construção, o cultivo, a produção, a manipulação, o transporte, a transferência, a importação, a exportação, o armazenamento, a pesquisa, a comercialização, o consumo, a liberação no meio ambiente e o descarte de organismos geneticamente modificados – OGM e seus derivados, tendo como diretrizes o estímulo ao avanço científico na área de biossegurança e biotecnologia, a proteção à vida e à saúde humana, animal e vegetal, e a observância do princípio da precaução para a proteção do meio ambiente.

Lasmar (2005 p. 19) salienta que:

Por atuarem no Pólo Industrial de Manaus as empresas podem ficar sujeitas a regras estabelecidas no Processo Produtivo Básico – PPB para a fabricação de seus produtos, sob a supervisão da Superintendência da Zona Franca de Manaus, que é uma autarquia subordinada ao Ministério da Indústria e Comércio Exterior. O Processo Produtivo Básico - PPB para o segmento de cosméticos já foi regulamentado, pelo Decreto no 783 de 25.03.1993 e Portaria aprovada em 13.08.2002. O PPB prevê o seguinte: “ficam estabelecidas as participações quantitativas mínimas de utilização de matérias-primas oriundas da fauna e floresta regionais a serem empregadas em produtos de perfumaria ou de toucador, preparados e preparações cosméticas, em conformidade com o Processo Produtivo Básico”. Na prática a percepção é a de que o PPB para cosméticos dificulta a produção para as empresas locais, privilegiando as empresas que estão fora do Estado, desestimulando a interiorização da produção e restringindo a comercialização para o mercado nacional, restando a opção de exportação.



A produção de cosméticos deverá atender também as exigências da ANVISA e preceitos constantes no código de defesa do consumidor. A comercialização de artigos de higiene pessoal, cosméticos e perfumes deve possuir a autorização da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), que pode se dar por meio de concessão de registro ou notificação. Além de autorizar a comercialização, a ANVISA deve, também, estabelecer normas e fiscalizar empresas fabricantes quanto aos seus processos de produção, técnicas e métodos utilizados, buscando garantir a qualidade dos produtos ao mercado consumidor (ANVISA, 2013).

## **2.3 Redes de colaboração e gestão em empresas de fitocosméticos no Amazonas.**

### 2.3.1 Redes de colaboração

O cenário atual se caracteriza por inúmeras mudanças nos mercados, nas tecnologias e nas estruturas organizacionais. Deter o conhecimento da técnica, promover o aprendizado tecnológico e a inovação são peças essenciais para a sobrevivência e o desenvolvimento das organizações, refletindo-se na sociedade e na economia.

A capacidade de gerar e absorver inovações vêm sendo considerada, mais do que nunca, crucial para que um agente econômico se torne competitivo. Entretanto, para acompanhar as rápidas mudanças em curso, torna-se de extrema relevância a aquisição de novas capacitações e conhecimentos, o que significa intensificar a capacidade de indivíduos, empresas, países e regiões de aprender e transformar esse aprendizado em fator de competitividade. Esse processo dinâmico de obtenção e desenvolvimento de conhecimentos com vistas ao avanço tecnológico e a inovação são fundamentais para a economia baseada no conhecimento ou, mais especificamente, baseada na aprendizagem (JIMÉNEZ-JIMÉNEZ E CEGARRA-NAVARRO, 2007; MARTÍN-DE CASTRO, 2015).

Diante da velocidade das mudanças e das pressões sofridas pelo mercado, o processo de criação e transformação torna-se cada vez mais complexo: em qualquer área, há mais conhecimento disponível do que tempo para processá-los e transformá-los, bem como estes processos, geralmente envolvem conhecimentos multidisciplinares, o que pode tornar mais difícil à gestão do conhecimento, o aumento do custo e de tempo para processamento, internalização, análise e transformação dos mesmos (LARANJA, 1998; FALLEIROS, 2008; ISETT, 2010; CORSARO *et al.*, 2012).

Apesar de muitos considerarem, atualmente, que o processo de globalização e a disseminação das tecnologias de informação e comunicação permitem a fácil transferência de conhecimento, observa-se que, ao contrário dessa tese, apenas informações e alguns conhecimentos podem ser facilmente transferíveis. Elementos cruciais do conhecimento, implícitos nas práticas de pesquisa, desenvolvimento e produção, não são facilmente transferíveis, pois estão enraizados em pessoas, organizações e locais específicos. Somente os que detêm esse tipo de conhecimento podem ser capazes de se adaptar às velozes mudanças impostas pelo mercado (LASTRES, 1999), o que só será possível se as empresas possuírem estruturas organizacionais flexíveis, dinâmicas e adaptáveis, favoráveis ao processo de comunicação e criação de conhecimento (COSTA, 2013).

Esta complexa dinâmica do processo de inovação exige ações eficientes e eficazes que articulem os diversos insumos, o que nem sempre é possível a uma só organização com recursos técnicos e financeiros limitados, exigindo assim, necessidade de estabelecer parcerias com diversas entidades e organizações, buscando para tal a possibilidade de trabalhar em redes de cooperação (VASCONCELLOS, 2008),

As redes colaborativas contribuem para as empresas sobreviverem em ambientes dinâmicos. Essas redes têm sido vistas, também, como forma de criar valor pois permitem desenvolver novas capacidades para lidar com as incertezas, necessidades de inovações, customização em massa e concorrência (CORSARO, 2012; KURUMOTO 2013).

Inúmeros benefícios têm sido associados com o surgimento e o desenvolvimento de redes de inovação, tais como a possibilidade de acessar recursos externos e uma base de conhecimento alargado, a análise de novas oportunidades, bem como o desenvolvimento de competências centrais da empresa. Portanto, não é de estranhar que tantas disciplinas têm notado a importância da questão. Mesmo se eles têm diferentes enfoques, estas correntes de pesquisa compartilhar um ponto de partida comum: redes de inovação emergem através da colaboração de vários conjuntos de atores. As empresas, universidades, centros de pesquisa privados, instituições públicas, investidores, agências governamentais, e muitos outros.

No que tange a estudos sobre redes colaborativas para o segmento de fitocosméticos no Estado do Amazonas, encontramos o trabalho de Pimenta (2005) que trata de redes de conhecimento para as áreas de fármacos e cosméticos no Estado. Tendo como base metodológica os princípios das redes de conhecimento buscou identificar e analisar as relações de intercambio estabelecidas entre atores pertencentes ao governo, empresas privadas e instituições promotoras de conhecimento. Para a formação das redes de conhecimento

utilizou como base os programas mobilizadores (ações governamentais e não governamentais que visam a promoção da atividade de fármacos e cosméticos no estado).

No trabalho foi constatado que o conhecimento é produzido por instituições de ensino e pesquisa públicas, federal e estadual; que o processo de aprendizagem na rede de conhecimento de fármacos e cosméticos utiliza-se da capacitação de recursos humanos (pós-graduação, cursos, palestras seminários). Os conhecimentos transmitidos são do tipo técnico e de gestão (PIMENTA, 2005).

No Estado do Amazonas, a divisão de biotecnologia/centro de apoio multidisciplinar e curso de farmácia da UFAM, coordenações de pesquisa de produtos Naturais, botânica e fisiologia do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – INPA, Fundação Oswaldo Cruz, EMBRAPA, Fundação de Medicina tropical e Hemocentro do Amazonas possuiriam capacidade para a desenvolver conhecimentos no segmento de fármacos e cosméticos (PIMENTA, 2005).

### 2.3.2 Conceito e Formação das Redes

A colaboração pode ser conceituada como o processo onde um objetivo é alcançado com a ajuda de algo ou alguém. Auxiliar, participar. É um processo nos quais instituições compartilham informações, recursos e responsabilidades para planejar, executar e avaliar atividades em conjunto. A colaboração implica em confiança, esforço e dedicação. Além disso, é importante manter uma interação próxima e compreensiva para facilitar a troca de informação de conhecimento tácito, para criar competências tecnológicas e solucionar problemas de recursos e capacidades nem sempre disponíveis na empresa (KURUMOTO 2013).

A rede colaborativa é uma ligação realizada por diversas organizações que são independentes, distribuídas geograficamente e heterogêneas no que se refere ao ambiente operacional, cultura, objetivos e capital social, mas que compartilham informação, recursos e responsabilidades para planejar, implementar e avaliar juntamente as atividades para atingir objetivos comuns e compatíveis (CHITUC, 2008; KURUMOTO 2013).

O principal benefício das redes é que elas reúnem participante (neste caso, indivíduos e organizações) que não poderiam, normalmente, ter acesso um ao outro. Embora haja uma tendência de os participantes serem atraídos para outros como a si mesmos, estudos sobre

redes demonstraram a importância de agentes heterogêneos (CHITUC, 2008; ISETT, 2010), possibilitando uma visão compartilhada (CORSARIO, 2012).

Chituc *et al* (2008) elenca como benefícios e motivos para a o trabalho colaborativo: aumentar desempenho no mercado; aumentar a utilização dos recursos (ativos e passivos); melhorar o atendimento ao cliente; reduzir o custo e o tempo de desenvolvimento do produto; compartilhar os custos para aumentar a qualidade dos produtos; aumentar e melhorar as competências e conhecimentos técnicos e de gestão; obter tecnologia com empresas participantes para alcançar economias de escala na produção; diminuir o risco; reduzir o estoque para obter acesso rápido aos mercados e para aumentar a flexibilidade visando alcançar presença internacional para as micro e pequenas empresas; para lidar com mudança.

Da mesma forma, outros autores identificaram que a eficácia da colaboração em redes, principalmente as de inovação, podem ser determinadas por elementos relacionados aos participantes, tais como a estratégia global da empresa, a intensidade da inovação (Geenhuizen, 2007), capacidades tecnológicas da empresa (Perks e Moxey, 2011). Rampersad *et al*, (2010), indicou que o poder, a confiança, a coordenação, a comunicação, a eficiência e a harmonia de pesquisa e desenvolvimento são os elementos-chave para uma gestão eficaz das redes de inovação.

O conceito ou noção de redes de inovação é sombreado pela evolução dos conceitos de sistemas de inovação. Isso é especialmente verdadeiro quando se apresenta a noção mais abrangente de que as redes de inovação envolvem processos de interação entre atores heterogêneos produzindo inovações em qualquer nível de agregação (regional, nacional, global). Em princípio, processos de interação entre atores heterogêneos ocorrem em sistemas de inovação, ainda que, na abordagem dos sistemas de inovação, a preocupação mais relevante seja a capacidade ou os elementos necessários para que as empresas inovem. Vistos sob o ângulo das políticas públicas, os sistemas de inovação referem-se aos processos de inovação de uma forma genérica e ao quanto eles afetam o desenvolvimento econômico de um país, região ou setor (PELLEGRIN *et al* 2007).

A harmonia é definida como o desenvolvimento de interesses mútuos entre os atores de uma rede. Os atores envolvidos em parcerias, em qualquer fase de um processo de inovação, devem buscar compreender as perspectivas uns dos outros, resolver seus conflitos nas menores questões possíveis, em nível de debate ao invés de simplesmente aceitá-las. Um grau de conflito pode ser necessário para inovação, enquanto ao mesmo tempo a cooperação pode ser necessária para eficiência (RAMPERSAD, 2010).

Para ser competitiva em uma rede de cooperação, as organizações devem adotar uma postura de benefício mútuo com os demais participantes da rede, onde cada um tem sua competência específica, sendo imprescindível desenvolver uma infraestrutura organizacional compatível, permitindo aos membros da rede de cooperação compartilhar seus recursos, apoiando ao mesmo tempo as operações a serem realizadas a fim de alcançar os objetivos propostos, e para construir metodologias de gestão adequadas, garantindo alto desempenho das atividades empresariais (CHITUC, 2008).

Conforme identificado em estudos de casos (Laranja, 1998; Chituc 2008; Isett, 2010; Dahl, 2011, Perks, 2011; Alépée *et al.*, 2013; Pfannenbecker, 2013), as redes possuem um ciclo composto pela identificação de uma oportunidade, criação, operação e dissolução. Depois de identificar as oportunidades de negócios, as organizações pertencentes às redes precisam estar estruturadas no sentido de alcançar determinados objetivos. Depois de alcançar os seus objetivos, a rede desaparece e ou são buscadas novas oportunidades de negócio.

Os atores da rede são, geralmente heterogêneos, precisando de instrumentos que igualem a linguagem e procedimentos. Assim, são desenvolvidos protocolos ou planejamentos identificando as responsabilidades de cada um, os aspectos culturais e os valores éticos, bem como a forma comum de se realizar as ações. Há uma divisão das tarefas, de modo que aqueles que possuem determinada competência supram os atores que não as possuem. Em grande parte dos casos, constatou-se que existe uma tentativa de igualar conhecimentos para que o processo de transferência desses tenha boa assimilação, impactando no resultado a ser alcançado (como por exemplo, um programa de treinamento) (LARANJA, 1998; CHITUC 2008; ISETT, 2010; DAHL, 2011, PERKS, 2011; ALÉPÉE *et al.*, 2013; PFANNENBECKER, 2013).

Diante dos desafios, Perks (2011), salienta que um adequado modelo de referência, infraestruturas de apoio, de gestão e alinhamento tecnológico das relações são necessários para o sucesso das redes. Inibidores e desafios podem ser mitigados por meio de organização clara, força de trabalho adequada, finanças, comunicação, competências e desenvolvimento da parceria. Faz-se necessário o desenvolvimento da capacidade de interoperabilidade, ou seja, as soluções que garantam a troca mínima de dados e informações entre atores autônomos e heterogêneos pertencentes à rede, tudo isso, sem perder o foco em suas atividades comerciais. Em tais contextos, as empresas devem continuar suas atividades rotineiras de distribuição e comercialização de produtos. Ao mesmo tempo, eles desenvolvem novas atividades de inovação em rede.

### 2.3.3 Estrutura e Dinâmica de redes de colaboração

A estrutura de uma rede define-se como a teia de vínculos que se estabelecem entre os elementos que constituem um conjunto de organizações. Nesse sentido, a estrutura pode fornecer elementos para a integração e coordenação entre empresas, possibilita verificar as interfaces e buscar a otimização de recursos e competências. Sua dinâmica está relacionada com a troca de informações, as relações necessárias para o atingimento dos objetivos aos quais as redes se propõem (GANGA, 2008).

A estrutura e a dinâmica de uma rede podem demonstrar como ocorrem as relações Inter organizacionais, o fluxo de conhecimento entre as instituições que a compõem, a forma de intercambio de informações, as prestações de serviços utilizados, a utilização de infraestrutura, o desenvolvimento tecnológico e a transferência de tecnologia.

As relações Inter organizacionais referem-se a qualquer tipo de contatos entre duas ou mais organizações, podendo ocorrer entre organizações parecidas ou não, envolvendo transações, fluxos e ligações de recursos.

A existência de contatos inter-relacionais implica que as organizações envolvidas desenvolvam processo de escolha do grupo de interação com aqueles que são relevantes no conjunto de organizações. Entre esses relacionamentos, percebe-se um aumento da importância das relações entre empresas visando à colaboração como instrumento estratégico. Isett (2010) detectou que as relações entre os atores existiam antes mesmo da formação da rede. A proposta de realizar uma rede que resolvesse determinada situação foi apresentada pelos participantes que viram a possibilidade de diminuir suas deficiências institucionais. Essas relações podem facilitar a divulgação de informação e conhecimento para os centros e grupos de trabalho que não estavam conectados inicialmente.

Essas relações informais (redes) tendem a basear-se em contatos pessoais ou em “comunidades de práticos”, ou simplesmente surgem no curso normal dos negócios. É importante destacar que as redes formais ou coordenadas podem ser orientadas, facilitam o atingimento dos objetivos e pode ser coordenada por organizações de negócios tais como: as câmaras de comércio, associações de pesquisa, companhias de serviços tecnológicos, consultores, universidades, organizações públicas de pesquisa ou patrocinadas por recursos de governos locais, regionais ou centrais (OCDE, 2005).

As parcerias realizadas entre as organizações permitem que as limitações existentes nas organizações possam ser superadas. As redes podem ser consideradas instrumentos favoráveis ao desenvolvimento e ao sucesso de organizações. Os elos existentes entre os integrantes pode ser um canal de transferência de conhecimento e tecnologias, estimulando a inovação e a competitividade (OCDE, 2005).

Segundo a OCDE (2005), o número de diferentes parceiros para cada categoria é relevante, pois, torna possível a distinção entre os maiores e os menores agentes das redes. São também importantes o número e a duração dos relacionamentos. Idealmente, isso poderia contribuir para a identificação da importância dos diferentes relacionamentos que constituem as redes em torno das empresas.

Pimenta (2005), apresentou a estrutura e a dinâmica de 3 sub-redes de conhecimento originada a partir de produção de cosméticos configurada em 2002 , a partir da assinatura de um contrato, estabelecido no âmbito do Programa de Apoio Tecnológico a Exportação (PROGEX)entre Renata Baraúna Silva, S.A. Pharmakos, Pronatus do Amazonas Industria e comércio de produtos fármacos e cosméticos Ltda., empresas do ramo da manufatura de cosméticos e fármacos, localizada no Centro de Incubação e Desenvolvimento Empresarial - CIDE e a FUCAPI, para levantamento e estudo para superação de barreiras técnicas (diversas análises) visando a exportação e adequação dos produtos aos padrões da ANVISA e da comunidade Européia.

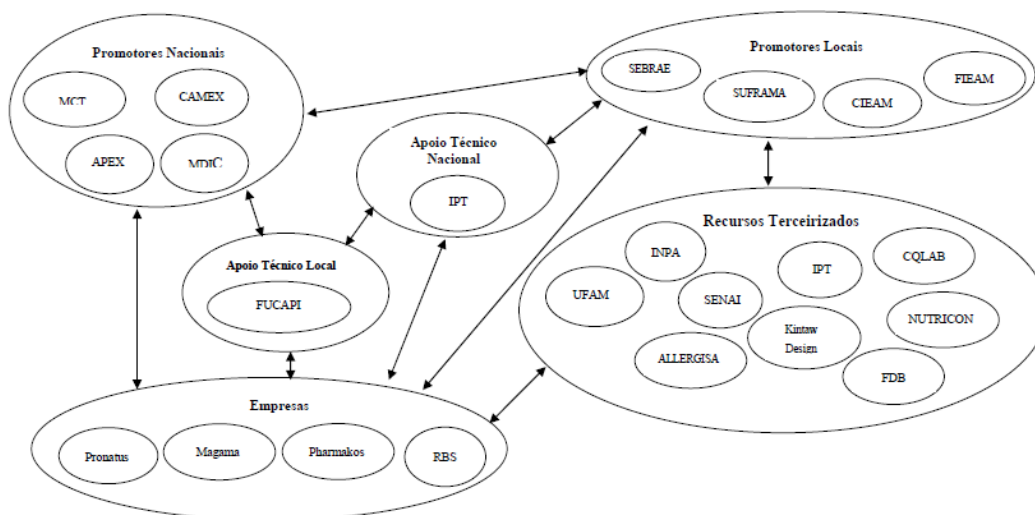


Figura 7 - . Rede e fluxo de conhecimentos estabelecidos pelo agente mobilizador PROGEX, onde apresentaram três empresas produtoras de cosméticos no Estado do Amazonas.  
Fonte: Pimenta, 2005.

Na ocasião da pesquisa realizada por Pimenta (2005), conforme apresentado na (Figura 7) participavam da rede de conhecimento estabelecida, os promotores nacionais (MCT, MDIC, CAMEX e APEX) e locais (SUFRAMA, FIEAM, CIEAMe SEBRAE) do PROGEX, a instituição responsável pelo apoio técnico local (FUCAPI), o CIDE e a empresa Renata Baraúna Silva. Fluem pela rede conhecimentos necessários para a melhoria da qualidade do produto e implementação do processo produtivo estudado; a adequação às normas técnicas internacionais; a realização de ensaios laboratoriais e ensaios de segurança e eficácia do produto; a adequação do design do produto e o desenvolvimento de embalagens.

Conforme Alves *et al.* (2014), atualmente o segmento de cosméticos, produtos de higiene pessoal e perfumes contam 15 empresas produtoras instaladas e operantes no Estado. Apesar da importância da fitoindústria para o desenvolvimento do Estado, poucas têm sido as grandes empresas que se instalaram para a produção de fitocosméticos no Amazonas.

Inúmeros motivos podem estar inibindo ou restringendo o desenvolvimento e a instalação dessas empresas na região tais como, normas técnicas, legislação pertinente ao mercado, falta de parceiros, financiamentos, pesquisa e desenvolvimento. Para que a indústria de fitocosméticos possa se tornar uma alternativa sustentável para o modelo econômico aplicado à Região Norte, serão necessários mais esforços para otimizar as relações no âmbito da pesquisa, ensino, desenvolvimento tecnológico, cadeia produtiva e a legislação pertinente entre os atores envolvidos na cadeia (ALVES *et al.*, 2014).

Dentro deste contexto, o presente estudo objetivou compreender os mecanismos utilizados pelos atores envolvidos, para realizar transferência de tecnologia e contribuir para a literatura de transferência de tecnologia de micro, pequenas e médias empresas de fitocosméticos existentes no Estado do Amazonas.

#### 2.3.4 Cooperação Universidade-Empresas-Governo

Cada vez mais a atividade econômica é estimulada para o constante processo de inovação, por meio do qual as organizações mantêm sua competitividade e buscam novos mercados. O processo inovativo não ocorre ao acaso. Pelo contrário, é resultado de articulações, planejamento e investimentos. Nem sempre a inovação é um sucesso comercial. Geralmente, uma inovação promissora no mercado é resultado do processo de aprendizado de muitos fracassos. A inovação pode ser desenvolvida pelas empresas com base na geração de conhecimento ou “em cooperação com outras empresas ou organizações públicas de



pesquisa” (OCDE, 2005). Geralmente possui custos elevados impedindo, em diversos casos, que empresários tenham condições ou interesse em investir, partindo daí a necessidade de participação do governo no processo.

As universidades têm sido cada vez mais cobradas para cumprir o seu crescente papel no desenvolvimento econômico, por meio da transferência de conhecimentos e interações com empresas e indústrias, possibilitando a produção de novos conhecimentos e a aplicação dos mesmos por meio da cooperação (WANG e LU, 2007).

A cooperação entre universidades e empresas é um fenômeno que ocorre em diversos níveis, visto que é determinada pelas características dos indivíduos que fazem parte desses atores, bem como pelo contexto organizacional e institucional em que trabalham e cada vez mais tem tido relevância (PERKMANN *et al.*, 2013).

As universidades desempenham um papel fundamental na sociedade, capacitando uma parcela da população e produzindo conhecimento. Por iniciativa dos decisores políticos e pela percepção da importância do conhecimento gerado pelas universidades para as economias locais, cada vez mais é exigido das universidades a criação de mecanismos para promover a inter-relação entre os desenvolvedores do conhecimento e facilitar a transferência de tecnologia (ETZKOWITZ *et al.* 2000).

Diversos estudos tratam do processo de transferência de tecnologia entre instituições de pesquisa/ensino e empresas. No entanto, poucos casos são encontrados no Brasil, geralmente estudos isolados. Este fato pode ser explicado pela dissociação da política industrial e das políticas de ciência, tecnologia e inovação no País (SOUZA, 1999).

Diante da importância do processo de transferência de tecnologia, para modernizar a indústria local/nacional e, também, torná-la independente, as universidades tem implementado novas estruturas para apoiar a comercialização, tais como escritórios de transferência de tecnologia, parques tecnológicos, incubadoras e regras internas de apoio e procedimentos (PERKMANN *et al.*, 2013).

A relação entre as universidades e as empresas ocorre por ambas terem interesses comuns. As empresas podem reduzir seus riscos de pesquisa e desenvolvimento, diversificar seus produtos, reduzir tempo de lançamento no mercado, ratear custos do projeto, adquirir novas habilidades, introduzir mudanças tecnológicas. As universidades podem oferecer suportes mais simplificados para pesquisas de longo prazo; auxílio às empresas para produção de novos conhecimentos úteis; ampliação da experiência educacional e oportunidade de emprego para estudantes; possibilidade de interação com engenheiros da indústria; acesso a

equipamentos especializados das empresas e divulgação dos trabalhos de pesquisa desenvolvidos pela universidade (LIMA, 2004; FALEIROS 2008).

Apesar dos ganhos inerentes ao trabalho conjunto, a cooperação universidade-empresa não é tão comum quanto o desejo do setor produtivo e da comunidade em geral. Diversos elementos compõem esse processo, cada qual com suas especificidades e grau de importância, sendo afetada ainda por características endógenas a cada região tais como políticas e cultura.

Lima (2004) desenvolveu estudo que teve como objetivo identificar, caracterizar e propor elementos que compunham o processo de transferência de tecnologia entre universidade e empresa em Florianópolis, estado de Santa Catarina (Brasil). Nesse estudo utilizou como elementos que compõem os conjuntos integrantes da estrutura da referência: Talentos Humanos - Perfil dos Agentes de Cooperação, Características Conceituais da Cooperação, Mecanismos Institucionais de Interface com a Comunidade, Elementos Estruturais da Cooperação e, como questão complementar, as Habilidades Gerenciais para os Agentes da Cooperação podendo ser enquadrado dentro das quatro categorias: (1) a natureza e as características necessárias para a transferência do conhecimento; (2) a capacidade de absorção dos parceiros; (3) o comportamento dos parceiros e (4) o tipo de aliança entre os parceiros apresentadas por (KHAMSEH E JOLLY, 2008).

O processo de transferência de tecnologia extrapola as formalidades organizacionais e, conforme Costa *et al.*, (2013) em estudo realizado no Paraná, analisando o processo de transferência de tecnologia na área agrícola, foi constatado que a transferência de tecnologia ocorre informalmente com o repasse de conhecimentos e, formalmente, através de departamentos específicos da universidade. Os resultados do trabalho de Costa *et al.*, (2013) indicam que as inovações e a transferência de tecnologia podem ser vistas como alternativa para inclusão social e desenvolvimento regional, desde que haja maior mobilização dos envolvidos no processo (COSTA *et al.*, 2013).

Fatores que levam ao fracasso da cooperação entre a universidade e empresas são dos mais variados tipos: das questões legais às relações interpessoais. Faleiros (2008), apresenta a diferença de percepção de tempo entre empresas e universidades. A universidade necessita de tempo de pesquisa e desenvolvimento, o que nem sempre é aceitável pela empresa que precisa de retorno imediato para seus investimentos. Fluxo e clareza de informações, qualificação e motivação de pessoal, autonomia organizacional, diferenças de objetivos, confiança mútua, confidencialidade de informações, conhecimentos referentes à transferência da propriedade intelectual são alguns pontos que influenciam a transferência de tecnologia.

O processo de transferência de tecnologia do meio acadêmico para as empresas pode ocorrer por meio da criação de empresas de base tecnológica pelos pesquisadores, utilizando seus conhecimentos científicos desenvolvidos e aprimorados na instituição acadêmica; pela pesquisa colaborativa, por meio da qual projetos de pesquisas são definidos e conduzidos conjuntamente; pela pesquisa contratada e por meio de consultoria baseada em *know how*, encomendada pela indústria junto à academia; desenvolvimento e aproveitamento de direitos de propriedade intelectual; transferência por meio de recursos humanos como cooperação nos programas de graduação e pós-graduação, treinamentos (FALEIROS, 2008).

Estudo sobre a transferência de tecnologia entre universidades e empresas, realizado por Santana (2005), demonstrou que os empresários possuem uma visão bastante negativa do processo de cooperação, mas, destacaram como facilitador a proximidade. Segundo os empresários analisados no estudo, os pesquisadores estão em busca de conhecimento que nem sempre favorecem o negócio, causando dissociação de interesses e barreiras culturais. Acreditam ainda que a universidade tem interesse em manter a tecnologia desenvolvida, e que o ritmo de trabalho entre os parceiros (universidade e empresa) são diferentes tendo em consideração o caráter multiprojeto da universidade, que não dá prioridade a uma única empresa parceira. Os empresários estudados sugerem ainda que as universidades deveriam viabilizar a comunicação para divulgarem seus produtos e serviços.

As principais dificuldades no processo de interação entre universidade e empresa são: a burocracia presente, desconhecimento dos pesquisadores quanto à estrutura da universidade, indisponibilidade de tempo de pesquisadores para buscar empresas parceiros, foco na produção de artigo; falta de conhecimento sobre propriedade intelectual, falta de conhecimento sobre o processo de interação, falta de cultura, inexistência de conversação do meio acadêmico/científico e o meio empresarial (SANTANA, 2005).

Lee e Win (2004) relatam alguns benefícios que a transferência de tecnologia pode trazer para empresas e instituições de ensino e pesquisa, tais como: acesso às necessidades da economia, oportunidade de intercâmbio, acesso às empresas de pesquisa básica e aplicada, acesso aos mercados protegidos, melhoria na implementação da nova tecnologia, ampliação do número de parceiros, desenvolvimento de novos produtos e *spin-offs*, redução de custos, acesso às instalações físicas de universidades, ganho de conhecimento técnico, ganhos em serviços não disponíveis, conquista de novos mercados, melhoria da qualidade de produtos, redução do tempo de manufatura e *lead time*. Todos esses benefícios podem ser agrupados em

torno do retorno financeiro, da melhoria técnica e do posicionamento estratégico (KURUMOTO 2013).

## METODOLOGIA

A pesquisa teve caráter qualitativo e exploratório. Utilizou-se como método o Estudo de Múltiplos Casos, que permite compreender a natureza e a complexidade de um determinado fenômeno, ocorrido simultaneamente em diversas instituições. Optou-se por estudos de casos múltiplos, pois permitem uma pesquisa mais densa, aumentam a validade externa e contribui para resultados mais realistas (YIN, 2001).

Os estudos de casos foram realizados em empresas produtoras de fitocosméticos (cosméticos, produtos de higiene pessoal e perfumes, que possuem em sua composição algum ingrediente oriundo da biodiversidade amazônica) instaladas no Amazonas, exceto farmácias de manipulação.

A pesquisa foi desenvolvida nas seguintes etapas:

### **i) Levantamento de dados**

O levantamento de dados em bases científica, tecnológica e mercadológica. Primeiramente foram selecionadas as bases, com ênfase às que estão presentes no Portal de Periódicos da Coordenação em Aperfeiçoamento de Nível Superior (CAPES).

Foram selecionadas para artigos científicos as bases: 1- SciELO (*Scientific Electronic Library Online*) desenvolvida para responder às necessidades da comunicação científica nos países em desenvolvimento e particularmente na América Latina e Caribe; 2 - *Web of Science*, de cobertura multidisciplinar, com aproximadamente 9.300 revistas de investigação mais prestigiadas e de alto impacto do mundo e, 3 – *Scopus*, uma nova ferramenta de navegação que inclui a maior coleção mundial multidisciplinar de resumos, referências e índices da literatura científica, técnica e médica.

Contando ainda como bases científicas foram consultadas bibliotecas digitais de teses e dissertações de Universidade sediadas no Brasil, tais como Universidade do Estado de São Paulo, Universidade de Campinas, Universidade Federal do Amazonas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul e outras disponíveis no Portal de Periódicos da CAPES.

Para os documentos de patentes foram utilizadas bases gratuitas, como: 1-Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), banco de patentes do Brasil que reúne um volume aproximado de 24 milhões de documentos; 2 – *Espacenet*, base de patentes européia, que fornece aos usuários alta qualidade de dados de patentes on-line de mais de 80 países diferentes; e, apenas uma base paga, 3 – *Derwent*, base indexada no Portal Periódicos da CAPES, que contém mais de 20 milhões de famílias de patentes que cobrem mais de 42,5

milhões de documentos de patentes, com cobertura de mais de 44 autoridades de patentes em todo o mundo.

Para a pesquisa mercadológica foi utilizado o site de busca do Google que é uma empresa multinacional de serviços online e software dos Estados Unidos. O Google hospeda e desenvolve uma série de serviços e produtos baseados na internet.

Após a definição das bases foram selecionadas as palavras-chave para a busca, neste caso foram utilizadas as palavras cosméticos (*cosmetics*), fitocosméticos (*phitocosmetics*), cosméticos naturais (*natural cosmetics*) na base de dados científica. Na base de dados tecnológica a consulta foi realizada por meio de busca avançada, onde selecionou-se como país de prioridade de patente Brasil e Classificação Internacional de patentes (CIP) A61K, onde enquadra-se cosméticos. A Pesquisa realizada por meio do Google utilizou-se a expressão empresa+cosmético+Amazonas.

Todas as empresas identificadas na primeira etapa foram convidadas a participarem do estudo.

## **ii) Elaboração do Formulário de entrevista – questões abertas e fechadas**

Baseado na literatura existente sobre o processo de transferência de tecnologia elaborou-se um roteiro de entrevista, semiestruturada, com questões abertas e fechadas que pudessem responder aspectos relacionados as categorias identificadas conforme Khamseh e Jolly, 2008, conforme Quadro 1.

As seções temáticas foram estruturadas com o intuito de obter informações sobre a estrutura organizacional, levando em consideração que o processo de parceria e a criação de redes necessitam inicialmente de um suporte básico de planejamento e gestão das empresas. Buscou-se informações de quem seriam os parceiros e a natureza da parceria, bem como quais tipos de conhecimentos eram trocados com esses parceiros.

Quadro 1 - Categorias e Indicadores que influenciam no processo de TT levantadas.

CATEGORIAS	INDICADORES
NATUREZA E CARACTERÍSTICAS DOS CONHECIMENTOS	NÍVEL DE CODIFICAÇÃO (FORMA)
	TIPO
	COMPLEXIDADE
CAPACIDADE DE ABSORÇÃO DOS CONHECIMENTOS	ASSIMILAÇÃO
	AVALIAÇÃO
	UTILIZAR
COMPORTAMENTO DOS PARCEIROS	INTERAÇÃO
	ATTITUDES
	NÍVEL DE PROTEÇÃO
	CONTATO
	COMPARTILHAMENTO DE INFORMAÇÕES
	CONFIANÇA
TIPO DE ALIANÇA	VANTAGEM OBTIDA

### iii) Aplicação de entrevistas

De posse dos contatos das empresas, foi previamente agendado com os gestores das empresas de fitocosméticos, por e-mail ou contato telefônico, uma hora para participar da entrevista. As entrevistas pessoais, consideradas como uma fonte vital de informação em estudos de caso, semiestruturadas foram realizadas em um tempo médio de 50 minutos. As entrevistas foram gravadas com o intuito de não se perder quaisquer informações que pudesse ser relevante para o trabalho.

Conversas por e-mail e telefone também foram utilizadas como um meio para esclarecer dúvidas e complementar os dados. A coleta de dados foi realizada entre março 2014 e fevereiro de 2015.

### iv) Tabulação e análise

As questões fechadas foram tabuladas com o auxílio de planilhas eletrônicas e analisados por meio de estatística descritiva. Os resultados foram apresentados por meio de gráficos.

As questões abertas foram gravadas, posteriormente transcritas para editores de texto e foram analisadas com base em seu conteúdo e posteriormente apresentadas por gráficos.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

### 4.1 Identificação e Características das empresas de fitocosméticos identificadas

Existem poucos estudos que tratam do cenário atual dos fitocosméticos no Estado do Amazonas. Encontrou-se, em bases de pesquisas científicas, um pouco mais de estudos que tratam o assunto da bioindústria como um todo, mais especificamente estudos relacionados à cadeia de plantas medicinais, fitoterápicos e fitocosméticos combinados entre si (LASMAR, 2005; PIMENTA, 2005; NORONHA 2009; FRICKMANN *et al.*, 2011; SANTOS 2011). No levantamento realizado em bases científicas foi possível identificar 15 empresas sediadas no Estado na área de fitocosméticos.

Nas pesquisas realizadas em bases tecnológicas utilizando a Classificação Internacional de Patentes (CIP) 'A61K' e filtrando País da Prioridade 'Brasil' não foram encontrados registros ou solicitações de patentes de empresas sediadas no Estado do Amazonas para a área de cosméticos. Este resultado demonstra que as empresas locais têm investido pouco em pesquisas e desenvolvimento ou que não têm buscado mecanismos de proteção de suas propriedades intelectuais por meio de patentes.

Outras 12 empresas não identificadas nas bases científicas foram identificadas na pesquisa realizada no site de busca Google. A busca utilizando a expressão “empresa+cosmético+Amazonas” trouxe como resultado cerca de 690 mil links. Por meio de filtros e consultas aos links disponibilizados pelo Google como os sites da SUFRAMA - Superintendência da Zona Franca de Manaus - (<http://www.suframa.gov.br>), da SEFAZ - Secretaria da Fazenda do Estado do Amazonas- (<http://www.sefaz.am.gov.br>) e da FIEAM - Federação das Indústrias do Estado do Amazonas – (<http://www.fieam.org.br/site/fieam/>) foram selecionadas apenas empresas/instituições que possuem produção dentro do Estado.

O resultado obtido no site de busca demonstra como o mercado de venda e distribuição de cosméticos tem se comportado no comércio eletrônico.

Identificou-se, conforme prospecção inicial um total de 27 empresas que atuariam na produção de fitocosméticos no Estado do Amazonas conforme apresentado no (Quadro 2). Com o auxílio do site da Receita Federal do Brasil, constatou-se que 88,89% das empresas identificadas estão com seu cadastro ativo, uma empresa está inativa e duas empresas não tiveram seus cadastros identificados.



Das 25 empresas ativas, 2 não têm como atividade a fabricação de cosméticos, produtos de perfumaria e higiene pessoal.

Quadro2 - Possíveis Empresas de fitocosméticos localizadas no Estado do Amazonas

Seq	Empresas	A	B	C
1	Agrorisa	1,4		
2	AMARU - Associação dos Moradores Agroextrativistas da Reserva de Desenvolvimento Sustentavel Uacari	3		
3	AmazonCosmeticosLtda-Magama	1,2,4		
4	Amazon Ervas	1,3,4		x
5	Amazon Green	5		x
6	Amazonbio Indústria e Comércio Ltda			x
7	Anna Morena Fitocosmeticos da Amazônia			x
8	Aroma Tropical da Amazônia	5		
9	Aroma Ativo	5		x
10	AVIVE	3		
11	Beleza da Floresta			x
12	Bella Cabocla Produtos Naturais Da Amazônia			x
13	Benchimolirmao& Cia Ltda			x
14	Bioessencia - Anauá			x
15	Biona do Brasil - oleos essenciais da Amazônia	3		
16	Cheiro amazonico			x
17	Consortio dos produtores SateréMawe	3		
18	CrodamazonLtda	1		x
19	Ecoamazonlaboratoriobotanico			x
20	Emporio& aromas da Amazônia			x
21	Gotas da Amazônia	4		x
22	Hardman ind. e Comércio da Amazônia			x
23	Harmonia Nativa	5		x
24	N. L. Mayer – Amazon Biocare			x
25	Natus - Esponjas Vegetais da Amazônia			x
26	Pharmakos d' Amazonia S.A	1,2,3, 4,5		x
27	Pronatus do Amazonas	1,2, 3,4,5		x

Legenda:

A – Bases de Dados Científicas; B – Bases de Dados Tecnológicas; C – Base Mercadológica – Google; 1 – Lasmar 2005; 2 – Pimenta 2005; 3 - Miguel 2007;4 – Santos 2011; 5 – Herculano 2013; X – Nome de empresa referenciada em site.

Dentre as empresas ativas que possuem como atividade principal ou secundária a fabricação de cosméticos, produtos de perfumaria e higiene pessoal (Figura 8), 27,27% iniciaram suas atividades até o ano de 2000, obtendo o primeiro registro cadastral em 1966, o que vem de encontro com a alteração do perfil econômico e social da região que somente ocorre com a instalação da Zona Franca de Manaus na década de 1960. Constatou-se ainda, conforme apresentado na (Figura 8), que 18,18% das empresas tiveram suas atividades formais iniciadas entre os anos de 2001 a 2005; 40,91% de 2006 a 2010 e 13,64% de 2011 a 2014. Conforme o endereço cadastral disponibilizado pela Receita Federal do Brasil, 04 empresas – associações -estão instaladas em cidades do interior do Estado e as demais em Manaus.

Constata-se que aproximadamente 73% das empresas cadastradas para atuarem com a fabricação de cosméticos, produtos de perfumaria e higiene pessoal tiveram suas atividades formais iniciadas a partir do ano de 2001, paralelo ao início de uma série de discussões

políticas e estratégias que permitiriam à região amazônica, a instalação de indústrias que se utilizassem da biodiversidade local (bioindústria), representadas principalmente pela indústria de fitomedicamentos, fitoterápicos e fitocosméticos.

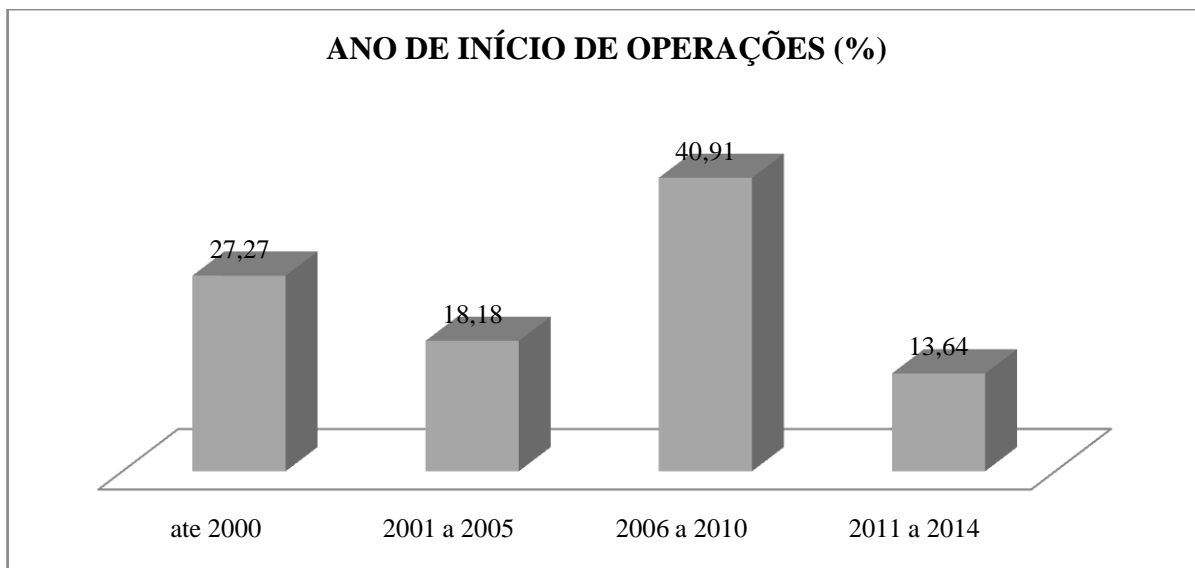


Figura 8 - Ano de início de operações de possíveis empresas de fitocosméticos no Estado do Amazonas.

A partir do ano de 2001, atores como a Fundação Centro de Análise, Pesquisa e Inovação Tecnológica (FUCAPI), Ministério Ciência e Tecnologia (MCT) e o Governo do Estado do Amazonas (através da Secretaria de Planejamento) e outras instituições deram início às discussões para a implantação de Plataformas Tecnológicas para a Amazônia Legal, que veio contribuir para o tratamento de gargalos importantes para estimular a bioindústria local.

Quanto à natureza jurídica, 15% são associações, 26% são empresários individuais, 44% são sociedades empresariais limitadas e 4% não foram possíveis definir. Esta informação nos dá uma ideia dos tipos de tributações e faturamentos a que estas empresas estão submetidas (SEBRAE, 2014).

Conforme endereço das empresas identificadas na prospecção inicial, das 23 empresas localizadas em Manaus, 05 estão ou já estiveram no Distrito Industrial das Micro e Pequenas Empresas (DIMPE), 06 no Centro de Incubação e Desenvolvimento Empresarial (CIDE), 1 empresa na Incubadora da Universidade Luterana do Brasil (ULBRAtch) e 1 na Incubadora da FUCAPI.

O DIMPE, um empreendimento do Governo do Estado em parceria com a SUFRAMA e uma rede de órgãos ligados ao setor de microempresa, juntamente com as incubadoras são responsáveis por apoio físico a 57% das empresas de fitocosméticos de Manaus, podendo ser reconhecido como resultado do esforço de diversas instituições para a promoção do desenvolvimento local.

Das 27 empresas prospectadas inicialmente, 4 são associações e seu foco de atividade tem sido a produção de insumos para a cadeia produtiva da bioindústria, outras 2 possuem a natureza jurídica para a fabricação de cosméticos, mas no momento suas atividades têm sido no processo de beneficiamento de óleos e extratos; 2 estão inativas ou inoperantes. Uma das empresas mudou seu ramo de atividade, não atuando mais na produção de cosméticos. Não foi possível contato com 3 das empresas identificadas.

As empresas locais que confirmaram a fabricação de cosméticos, perfumes ou produtos de higiene pessoal com ingredientes da biodiversidade Amazônica estão elencadas no (Quadro 3).

Quadro 3 - Empresas de fitocosméticos localizadas no Estado do Amazonas

Seq	Empresas	Principais Produtos Cosméticos
1	Amazon Ervas	Parafina, Tônico Capilar, Gel Massageador, óleo corporal, Shampoo, condicionador e cremes corporais, sabonete íntimo
2	Amazon Green	Shampoos, condicionadores e cremes corporais, máscara facial, creme de barbear, perfumes
3	Anna Morena Fitocosmeticos da Amazônia	Sabonetes, shampoo, aromatizantes de ambiente, buchas glicerinadas
4	Aroma Ativo	Sabonetes, cremes esfoliantes, aromatizadores de ambiente, máscara facial
5	Beleza da Floresta	Sabonete íntimo, gel para massagem, cremes corporais, shampoo.
6	Bella Cabocla Produtos Naturais Da Amazônia	Gel massageador, sabonete
7	Bioessencia - Anauá	Sabonetes, aromatizadores de ambiente
8	Cheiro Amazônico	Sabonetes
9	Emporio& Aromas da Amazônia	Sabonete, aromatizadores de ambiente, óleos corporais
10	Gotas da Amazônia	Shampoos, condicionadores, cremes faciais, sabonetes íntimos, sabonetes em barra, defrizantes para cabelos de essências como buriti, cupuaçu, açaí, andiroba, mulateiro, etc.
11	Harmonia Nativa	Aromatizadores de ambientes, buchas glicerinadas, óleos de banho e sabonetes.
12	Amazon Biocare - N. L. Mayer	Cremes corporais.
13	Natus - Esponjas Vegetais da Amazônia	Esponjas Vegetais.
14	Pharmakos d´ Amazonia	Gel massageador, shampoo, condicionador, parafina, cremes corporais, creme esfoliante, sabonete íntimo, loção anticaspa.
15	Pronatus do Amazonas	Base para unhas, loção amolecedora de cutículas, Shampoo, condicionador, óleos para cabelos, cremes massageadores, cremes infantis e para idosos, parafinas bronzedoras, sabonetes íntimos, sabonetes líquidos e em barra.

Durante o levantamento das informações, constatou-se que a empresa Natura Cosméticos possui escritório de pesquisa e desenvolvimento em Manaus, no entanto suas instalações fabris não estão instaladas no Estado do Amazonas.

Das 15 (quinze) empresas operantes atualmente no mercado de cosméticos no Estado do Amazonas foi possível aplicar os instrumentos de pesquisa a 13 (treze) delas. Constatou-se que 31% das empresas entrevistadas produzem e comercializam produtos de outros segmentos como alimentos funcionais. Todas, no entanto, produzem e comercializam pelo menos um produto cosmético.

Conforme a ANVISA (2014), cosméticos são produtos de higiene e perfumes, constituídos por substâncias naturais ou sintéticas, de uso externo nas diversas partes do corpo humano, pele, sistema capilar, unhas, lábios, órgãos genitais externos, dentes e membranas mucosas da cavidade oral, têm por objetivo exclusivo e principal o de limpá-los, perfumá-los, alterar sua aparência e ou corrigir odores corporais e ou protegê-los ou mantê-los em bom estado. Dentre os produtos cosméticos produzidos pelas empresas entrevistadas temos sabonetes, sabonetes íntimos, esponjas vegetais, shampoos, condicionadores capilares, óleos de banhos, aromatizadores de ambiente e outros.

Constatou-se que 84% das empresas entrevistadas são pequenas e médias empresas, que, segundo estudos citados por Kuramoto (2013), “possuem recursos humanos e financeiros escassos, competência gerencial limitada, dificultando antecipar-se às necessidades do mercado”. As pequenas e médias empresas são considerados como pilares econômicos importantes (Kerboucheet *al.*, 2015), além disso, possuem maior propensão para estabelecer acordos de colaboração com outras organizações para suprir suas competências não desenvolvidas ou insuficientes (KURUMOTO 2013).

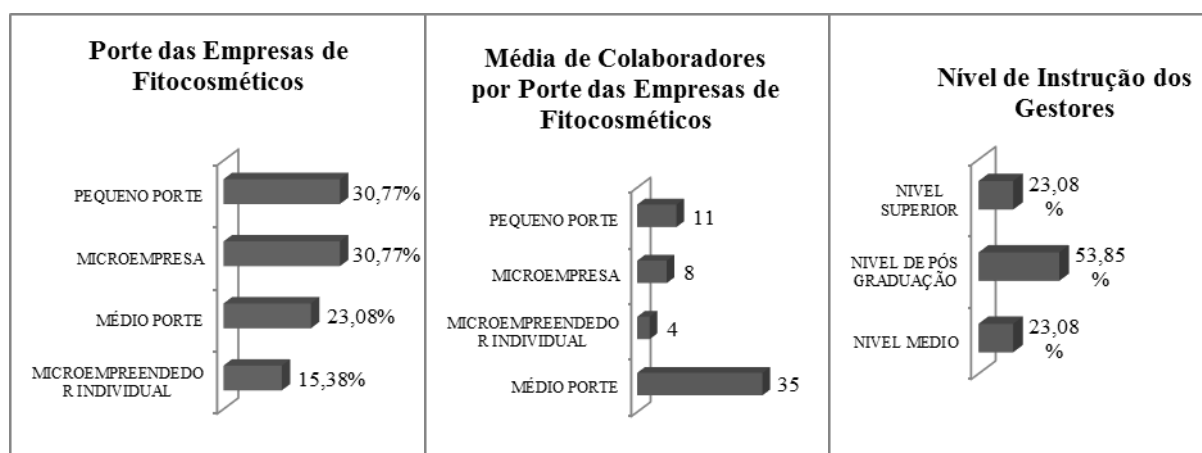


Figura 9- Porte das Empresas de Fitocosméticos do Estado do Amazonas e Média de Funcionários

O número médio de colaboradores por porte de empresa condiz com a classificação do SEBRAE (2014), sendo que: empresas com até 19 colaboradores são consideradas micro empresas; de 20 a 99 colaboradores são empresas de pequeno porte; de 100 a 499 colaboradores são empresas de médio porte; e acima de 500. Conforme SEBRAE (2015), todas as empresas pesquisadas estão inclusas na classificação de Pequenos Negócios Empresariais, são formados pelas micro e pequenas empresas e pelos microempreendedores individuais.

Constatou-se ainda que o nível de instrução dos gestores destas empresas de fitocosméticos é de que 77% possuem graduação ou pós-graduação e possuem gestão família.

Essas micro, pequenas e médias empresas possuem, em sua quase total maioria (92,31%) uma divisão clara das atividades e responsabilidades dentro da organização, mesmo que em algumas vezes, uma mesma pessoa possua responsabilidades distintas (IACONO, 2009).

Cerca de 92% das empresas tem planejado desenvolver novos produtos ou processos, no entanto, apenas 23,08% das empresas entrevistadas declararam possuir planejamento estratégico formalizado. Segundo os entrevistados, seus planejamentos não estão codificados, mas fazem previsões de custos e investimentos. A falta de um planejamento bem definido pode implicar na capacidade interna da empresa de implementar estratégias competitivas e com foco em inovação (OPRIME, 2011; TRISTÃO, 2013).

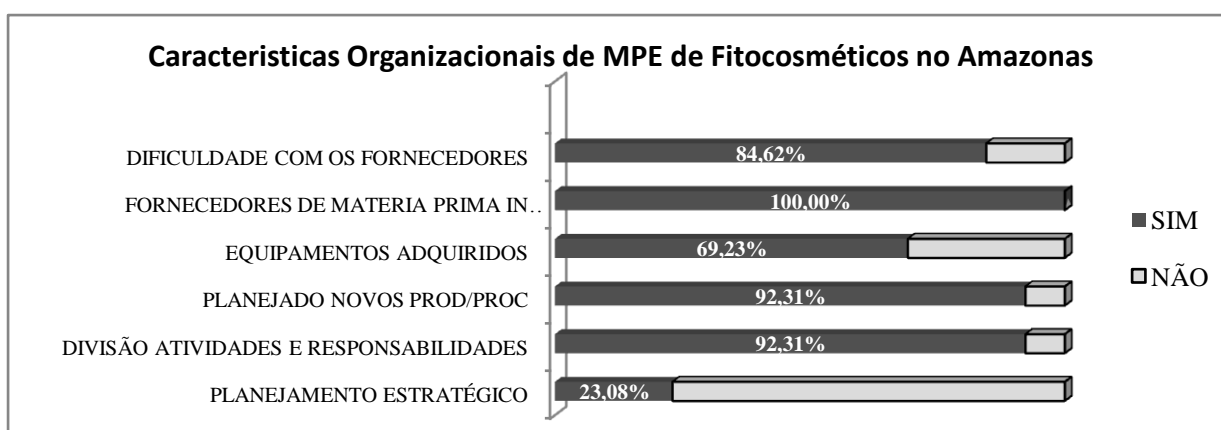


Figura 10- Características das Empresas produtoras de Fitocosméticos no Estado do Amazonas

Os equipamentos utilizados para o processo produtivo foram em 69,23% das empresas entrevistadas, adquiridos. Os demais 30,77% declararam ter comprado equipamentos não específicos da área de produção, adaptando-os às necessidades de produção. Esse pode ser

considerado o passo inicial em um processo de inovação, que deriva de adaptação/melhoria das máquinas e equipamentos existentes ou processos, adaptações e ou melhorias relacionadas com o produto (BIGLIARDI, 2011).

Todos os entrevistados declaram que os insumos *in natura* utilizados em seus processos produtivos dos fitocosméticos são oriundos de fornecedores locais e 84,62% dos entrevistados possuem alguma dificuldade de cooperação/negociação com os fornecedores em virtude de questões técnicas e/ou geográficas, principalmente a dificuldade em manter a qualidade e continuidade dos insumos. Lubbe e Verpoorte (2011) sugerem como alternativa para este tipo de situação, a utilização de matéria prima oriunda de áreas cultivadas, assim podendo melhorar o controle da cadeia de fornecimento, da variação química e da qualidade dos insumos, o que no Estado praticamente não tem sido feito, com exceção de dois entrevistados que mencionaram possuir áreas cultivadas para o abastecimento parcial de suas linhas de produção.

Todas as empresas de fitocosméticos entrevistadas declaram que o treinamento é fundamentalmente importante e estimulado pelos gestores das empresas. No entanto, apenas 30,77% deles declaram que conseguem aplicar os conhecimentos obtidos em seus processos produtivos. Este fato se dá, segundo entrevistados, em virtude de muitos treinamentos possuírem um conteúdo impraticável para os seus atuais níveis tecnológicos e financeiros.

As tecnologias da informação e comunicação são consideradas relevantes por todas as empresas entrevistadas e todas declaram utilizar algum grau de investimento em tecnologia para melhorar seus produtos ou processos produtivos (por meio de pesquisas mercadológicas e de informações técnicas).

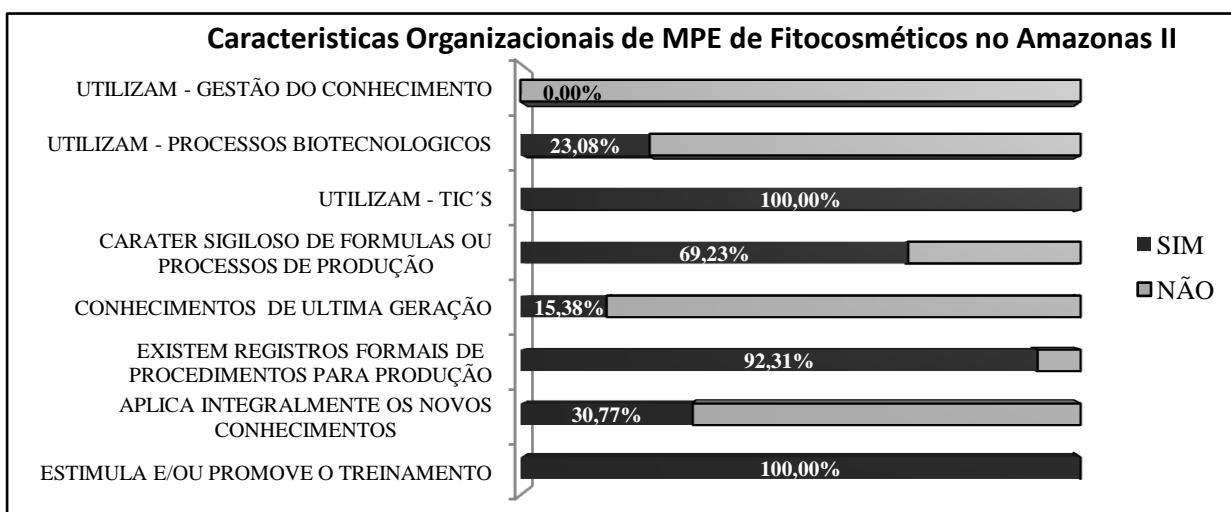


Figura 11- Características das Empresas produtoras de Fitocosméticos no Estado do Amazonas

Apenas 15,38% das empresas de fitocosméticos entrevistadas declararam utilizar-se de conhecimentos de última geração no desenvolvimento de seus produtos, o que quer dizer que, segundo os gestores, seus processos de produção são relativamente simples, com insumos de baixa tecnologia agregada e seus equipamentos não exigem altas tecnologias. Apesar da baixa tecnologia agregada ao processo de produção, 69,23% declararam fazer o maior sigilo possível sobre os seus processos de produção.

Na percepção dos gestores entrevistados, apenas 23,08% utilizam processos biotecnológicos no desenvolvimento e na produção de seus produtos. No entanto, enfatizaram a importância dos processos para o desenvolvimento e utilização de novos componentes da biodiversidade no segmento de cosméticos. Nenhuma organização entrevistada possui algum sistema de gestão do conhecimento implementado em suas empresas. Reconhecem a importância dos “saberes”, principalmente os relacionados às propriedades de plantas. No entanto, os conhecimentos nas empresas estão em nível tácito.

No que tange às redes apresentadas por Pimenta, (2005), as mesmas não foram mencionadas pelos gestores. Isto pode ter ocorrido em virtude do fim do ciclo de vida da rede. Depois dos objetivos alcançados, ocorre a sua dissolução (LARANJA, 1998; CHITUC 2008; ISETT, 2010; DAHL, 2011, PERKS, 2011; ALÉPÉE *et al.*, 2013; PFANNENBECKER, 2013).

Vários atores mencionados pelos gestores nesta pesquisa são os mesmos descritos no trabalho de Pimenta (2005), o que reflete a atuação contínua dos mesmos.

#### **4.2 Parcerias realizadas e competências reconhecidas**

As organizações contemporâneas estão inseridas em um sistema dinâmico, passível a mudanças bruscas, com complexidades tecnológicas emergentes nos segmentos de bens e serviços e, para que possam se manter no mercado, precisam atingir níveis de eficiência e eficácia cada vez mais elevados. A inovação, seja de produto, de processo, de marketing ou de gestão, precisa ser constante para atender as demandas de um mercado cada vez mais dinâmico. As pequenas e médias empresas de fitocosméticos no Estado do Amazonas não fogem à regra geral e, para que obtenham vantagens competitivas precisam conquistar parceiros para desenvolver competências que, sozinhas, não conseguiriam por suas limitações. “No novo cenário, há necessidade de parcerias para que novos produtos e processos atinjam a

sua verdadeira utilidade, que é a melhoria da qualidade de vida da humanidade” (VASCONCELLOS, 2008).

Constatou-se que 92,31% das empresas de fitocosméticos entrevistadas declararam fazer parte ou já ter feito algum tipo de parceria com instituições/órgãos ligados ao setor governamental ou sem fins lucrativos. Os fornecedores são vistos como parceiros por 76,92% dos entrevistados e 53,85% dos entrevistados disseram ter ou já ter feito parceria com os concorrentes.

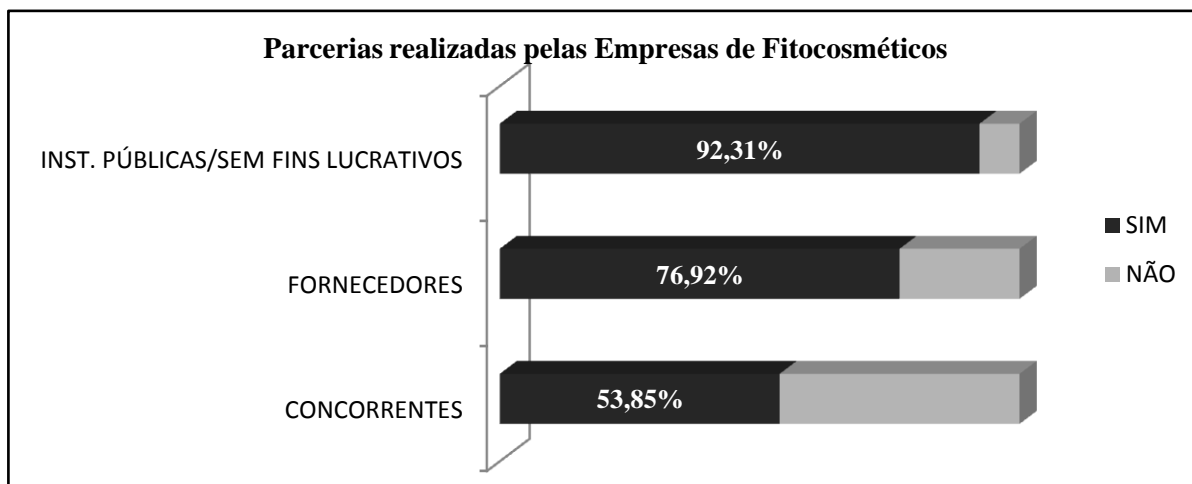


Figura 12- Parcerias Realizadas

Parcerias entre organizações, permitem que as limitações existentes nas organizações possam ser superadas. As redes podem ser consideradas instrumentos favoráveis ao desenvolvimento e ao sucesso de organizações. Os elos existentes entre os integrantes pode ser um canal de transferência de conhecimento e tecnologias, estimulando a inovação e a competitividade (OCDE, 2005).

Seis empresas diferentes foram mencionadas como parceiras. No entanto, observou-se que a percepção de parceria nem sempre foi recíproca. Perksset *al.*, (2011) reforça que muitas pequenas e médias empresas podem não ter experiência e técnicas para a construção de relacionamentos para além do estado contratual imediata e perde para a eficiência das aproximações. A falta de reciprocidade leva a cogitar a existência de conflitos não resolvidos nas parcerias realizadas. Houve ausência de harmonia.

Quanto aos fornecedores mencionados, estes são laboratórios terceirizados responsáveis por testes nos cosméticos ou em protótipos. Também foram mencionadas cooperativas, responsáveis por material para embalagens e insumos *in natura*.



A Figura 13 apresenta as instituições públicas e ou sem fins lucrativos mencionadas como parceiras, sendo as cinco primeiras mencionadas:

1. SETRAB – Secretaria de Estado do Trabalho do Amazonas, responsável pela execução de política de governo. Foi mencionada por ter organizado e convidado empresas a participarem de feiras. Foi mencionada também como responsável pela feira de Artesanato da avenida Eduardo Ribeiro. Constatou-se, no entanto, que atualmente a feira está sob a responsabilidade da Associação de Feiras de Artesanato do Amazonas, entidade sem fins lucrativos. Este equívoco pode ser explicado ainda pelo fato de que a SETRAB é responsável pelo cadastro de Artesãos no Estado. Assim, para que os proprietários de pequenos e médios negócios da área de cosméticos no Estado comercializem na feira, realizada aos domingos, devem possuir carteira de artesão obtida nesta Secretaria.

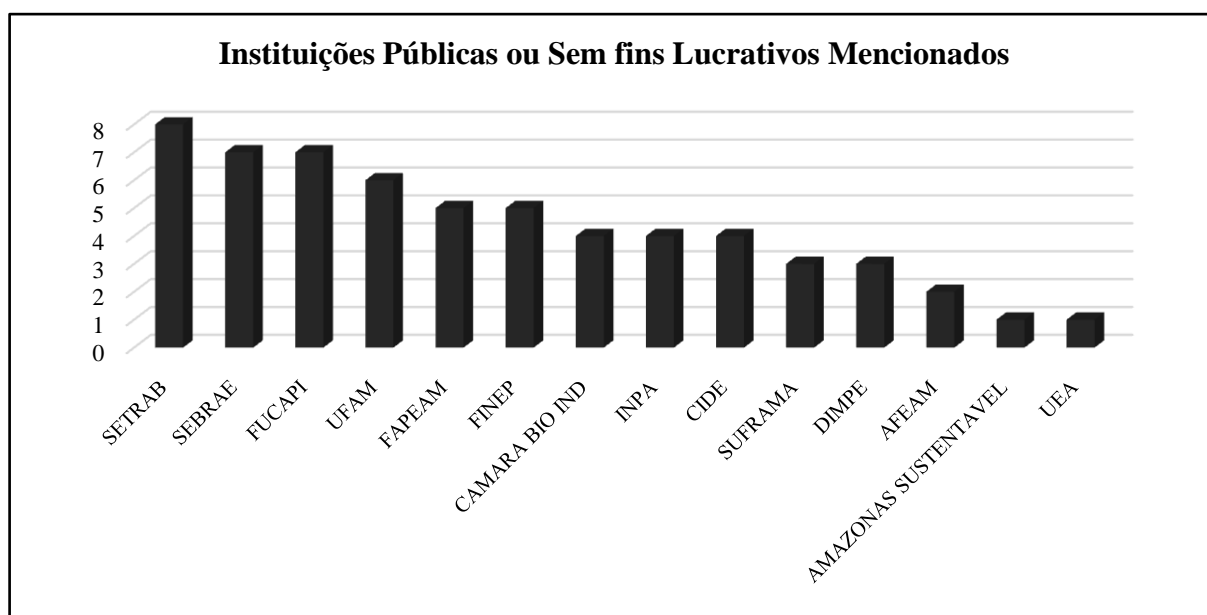


Figura 13 - Instituições Públicas ou sem Fins Lucrativos mencionadas como parceiras

2. SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. É uma entidade privada sem fins lucrativos. Foi mencionado como parceiro em virtude a inúmeros cursos oferecidos, principalmente na área de gestão.

3. FUCAPI - Fundação Centro de Análise, Pesquisa e Inovação Tecnológica. É reconhecida pelos gestores das empresas de fitocosméticos como parceira nas atividades educacionais, tecnológicas e também foi mencionada em virtude da incubadora de negócios.
4. UFAM – Universidade Federal do Amazonas. A Instituição foi mencionada como parceira na formação de pessoal e também no desenvolvimento de pesquisas.
5. Nesta colocação aparecem FAPEAM - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas e FINEP - Financiadora de Estudos e Projetos, empresa pública brasileira vinculada ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Foram mencionadas por disponibilizar ao segmento o fomento à pesquisa e desenvolvimento de seus produtos/processos.

Foi mencionada ainda, no segmento de fomento, a AFEAM – Agência de Fomento do Estado do Amazonas.

Como parceiros que disponibilizaram apoio físico foram mencionados:

- DIMPE - Distrito Industrial de Microempresas e Empresas de Pequeno Porte do Amazonas, vinculado à Secretaria de Estado de Planejamento, Desenvolvimento, Ciência, Tecnologia e Inovação – (SEPLAN-CTI).
- SUFRAMA - Superintendência da Zona Franca de Manaus, autarquia vinculada ao Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior que administra a Zona Franca de Manaus, e
- CIDE - Centro de Incubação e Desenvolvimento Empresarial (que além do suporte físico disponibiliza também suporte técnico e de gestão por meio das parcerias).

Pesquisadores do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – INPA e Universidade Federal do Amazonas – UFAM foram mencionados como parceiros no desenvolvimento de pesquisa e formação profissional.

Quando questionados sobre participarem de alguma rede ou grupo que tratasse sobre o desenvolvimento do segmento ou que tivesse essa função, quatro gestores mencionaram a

participação eventual em reuniões da Câmara Setorial da Bioindústria, órgãos colegiados, consultivos, de apoio e intermediários nas representações, promoções e defesa dos interesses do desenvolvimento econômico do Estado, compõe, juntamente com outras câmaras, a estrutura organizacional da Secretaria de Estado de Planejamento, Desenvolvimento, Ciência, Tecnologia e Inovação – SEPLAN-CTI. Manifestaram ainda certa insatisfação quanto ao teor das discussões e não tiveram o interesse em manter a participação nas reuniões da câmara.

A credibilidade e confiança na coordenação de uma rede são extremamente importantes para assegurar que múltiplos atores possam trabalhar com coesão. A coordenação é definida como concatenação de diferentes atores, de modo que cada uma das partes da relação possa executar algumas tarefas para alcançar objetivos coletivos (RAMBERSAD, 2010).

#### **4.3 Conhecimentos utilizados pelas empresas de fitocosméticos**

Atualmente, as organizações enfrentam um novo cenário competitivo e instável, o que exige capacidade de reação rápida em relação ao mercado e ao consumidor. Para isso, precisa ter conhecimentos para responder de forma eficiente às mudanças. Constatou-se que as empresas do segmento de fitocosméticos demandam conhecimentos de gestão, de marketing, conhecimentos técnicos e científicos. O que difere entre as empresas estudadas é o nível de conhecimento que cada uma detém até o momento.

Os principais conhecimentos que desenvolvem estão relacionados com as áreas de formulação de seus produtos, melhorias no processo de produção, adaptação de equipamentos, qualidade da matéria prima, testes e controle de qualidade do produto.

Segundo ANVISA (2014), os produtos de Higiene Pessoal, Cosméticos e Perfumes são classificados em Grau 1 e Grau 2, conforme a “probabilidade de ocorrência de efeitos não desejados devido ao uso inadequado do produto, sua formulação, finalidade de uso, áreas do corpo a que se destinam e cuidados a serem observados quando de sua utilização”. Os produtos de Grau 2 exigem dos fabricantes maiores exigências, comprovação de segurança e/ou eficácia, bem como informações e cuidados, modo e restrições de uso, o que exige das empresas maior nível de conhecimento.

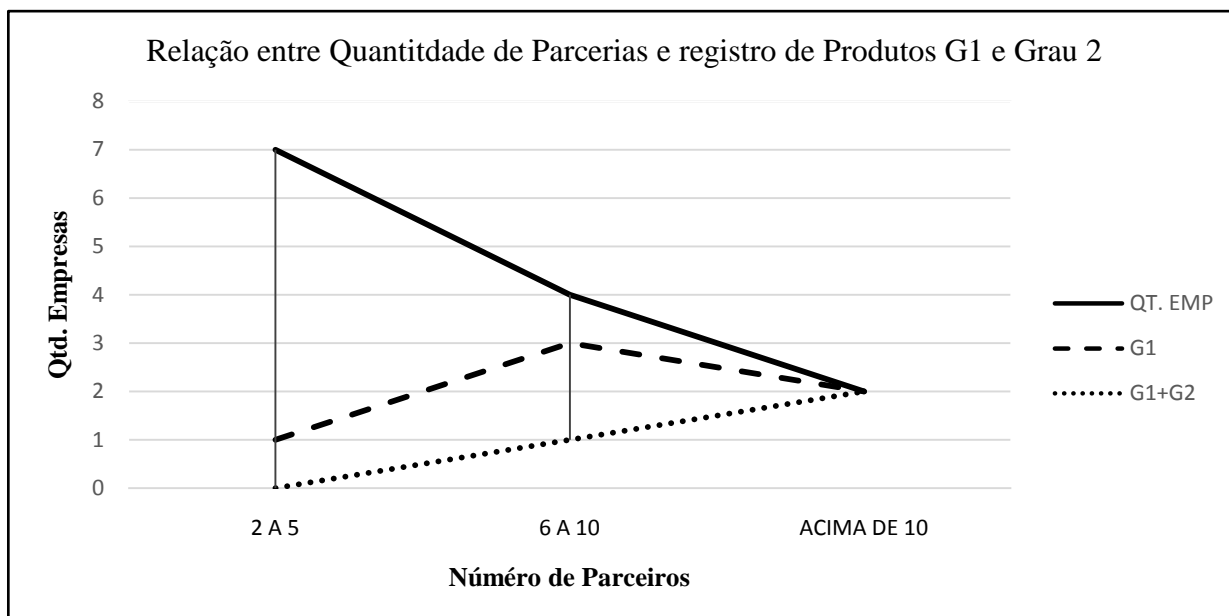


Figura 14- Relação entre quantidade de parcerias e registro de e Produtos G1 e G2

Constatou-se que empresas com menor número de parceiros possuem mais carência de conhecimentos ligados a gestão do negócio, burocracias junto às agências de vigilância sanitária, necessitam de suporte técnico para estabilidade e qualidade de produção. Conforme demonstrado na Figura 14 sete empresas pesquisadas possuem até cinco parceiros e dentre estas, apenas uma possui notificação no site da ANVISA. A empresa que possui a notificação de produtos de Grau 1 possui poucas parcerias em virtude de sua gestão ser feita por um grupo mexicano que comprou a empresa dos antigos proprietários. Entre quatro empresas que possuem de 6 a 10 parceiros constatou-se que 3 delas possuem registros de produtos de Graus 1 e uma dessas três também possui registro de Grau 2. Uma empresa deste grupo não possui nenhum tipo de registro de produtos. Este fato pode ter ocorrido pelo fato desta empresa ser recém incubada e ainda estar em processo de regularização junto à agência. As duas empresas que possuem mais de dez parceiros possuem registros de produtos de Grau 1 e Grau 2.

Assim, constatou-se que apenas 46% das empresas de fitocosméticos possuem seus procedimentos de produção devidamente codificados e autorizados ou notificados pela ANVISA. Entende-se que estes procedimentos devidamente registrados ou notificados junto à agência foram constituídos pelos conhecimentos técnicos e de gestão das empresas do segmento. Os gestores das empresas declararam ainda não utilizarem, no desenvolvimento de seus produtos, conhecimentos de comunidades tradicionais, utilizam conhecimentos populares, geralmente advindos de conhecimentos de famílias sobre a utilização de plantas e

são repassados de geração em geração por meio de contos e receitas “curadoras”. Segundo os gestores, o grande desafio é comprovar a eficácia dessas receitas e registrá-las. As codificações dos conhecimentos de produção são essenciais para as empresas do segmento de fitocosméticos. Além da regularização, esses conhecimentos podem ser valiosos em um processo de inovação em diversas etapas do processo (COWAN, 2007).

#### **4.4 Natureza e características dos conhecimentos**

Por meio desta pesquisa constatou-se que as empresas do segmento de fitocosméticos desenvolvem conhecimentos do **tipo**: marketing, técnicos e científicos. A Figura 15 demonstra que entre os conhecimentos de marketing mencionado, encontramos duas empresas, uma das organizações declarou trabalhar no desenvolvimento de embalagens que agreguem o conceito de sustentabilidade e manutenção da qualidade de seus produtos, bem como a diferenciação mercadológica. A outra organização que mencionou conhecimentos de marketing, referiu-se a conhecimentos ligados ao seu público e a praça (local onde disponibiliza seus produtos para comercialização). Quanto aos conhecimentos técnicos, mencionaram a melhoria de produtos e processos e adaptação de máquinas e equipamentos para atender suas linhas de produção. As atividades de melhoria de produtos, geralmente consiste na substituição de insumos na produção, buscando melhor estabilidade e qualidade dos produtos. Quanto aos conhecimentos científicos, mencionaram a busca de novas técnicas de produção de matéria prima, desenvolvimento e utilização de corantes naturais. O desenvolvimento de novos produtos também é mencionado por 8 empresas, no entanto, algumas possuem como ponto de partida produtos similares disponíveis no mercado. Apenas uma empresa alegou não desenvolver nenhum tipo de conhecimento. Relatou que a empresa, instalada no DIMPE (Distrito Industrial de Microempresas e Empresas de Pequeno Porte) pertence a um grupo mexicano, que todos os processos são desenvolvidos pela matriz, apenas produzem conforme protocolos enviados a organização.

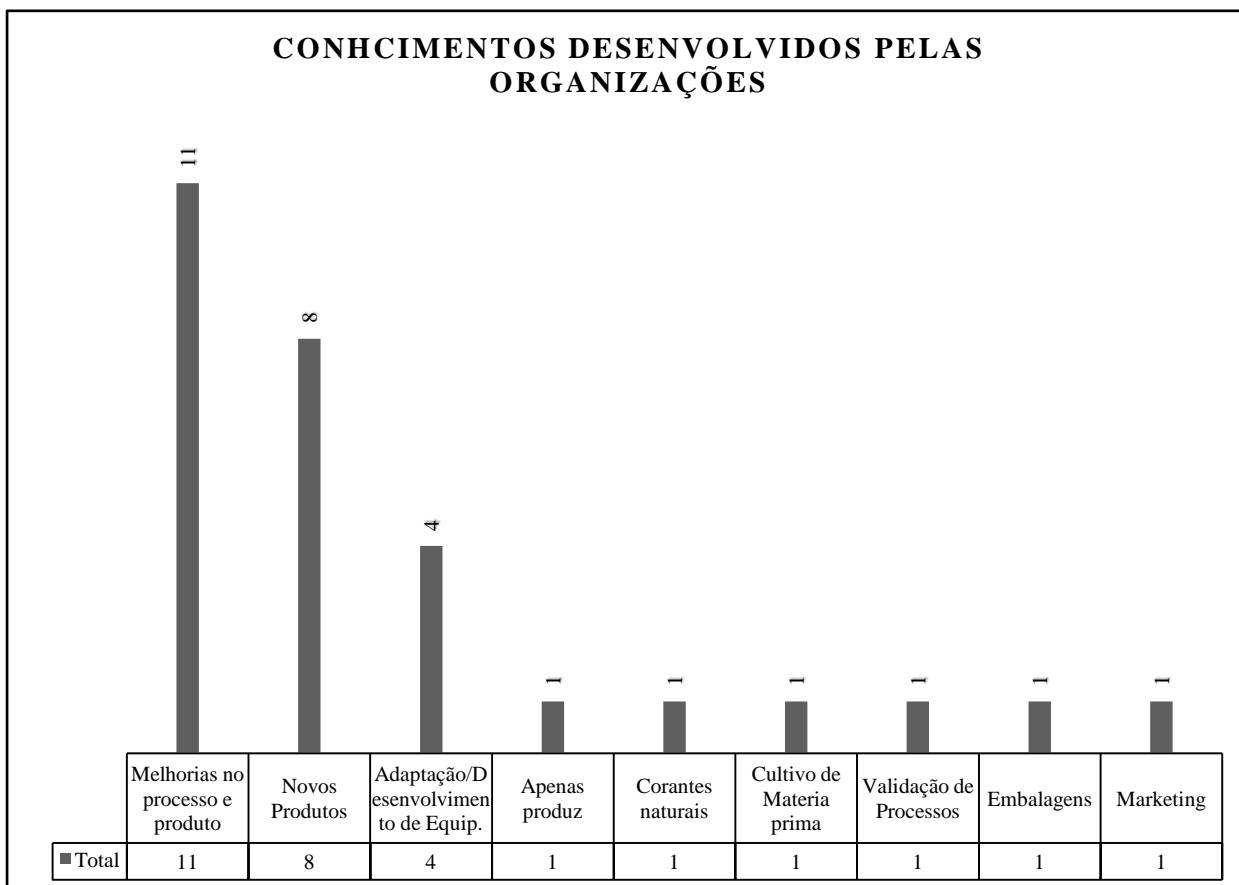


Figura 15 - Conhecimentos desenvolvidos pelas organizações

Quanto à forma, os conhecimentos podem ser tácitos ou codificados. Constatou-se, principalmente que os conhecimentos de gestão (identificados por meio do seu planejamento estratégico) estão em sua maioria na **forma** tácita, isto quer dizer, no cognitivo dos gestores e dos colaboradores da organização. Já os procedimentos técnicos, relacionados a produção, estão em sua maioria na forma codificada. Isto quer dizer que existem procedimentos de produção formalmente elaborados por meio de protocolos, uma exigência da ANVISA. A Figura 16 abaixo representa o percentual de empresas que declararam registrar seus conhecimentos de trabalho. Constatou-se também que 62% das empresas declararam possuir uma política formalizada de sigilo sobre seus processos produtivos junto a seus colaboradores.

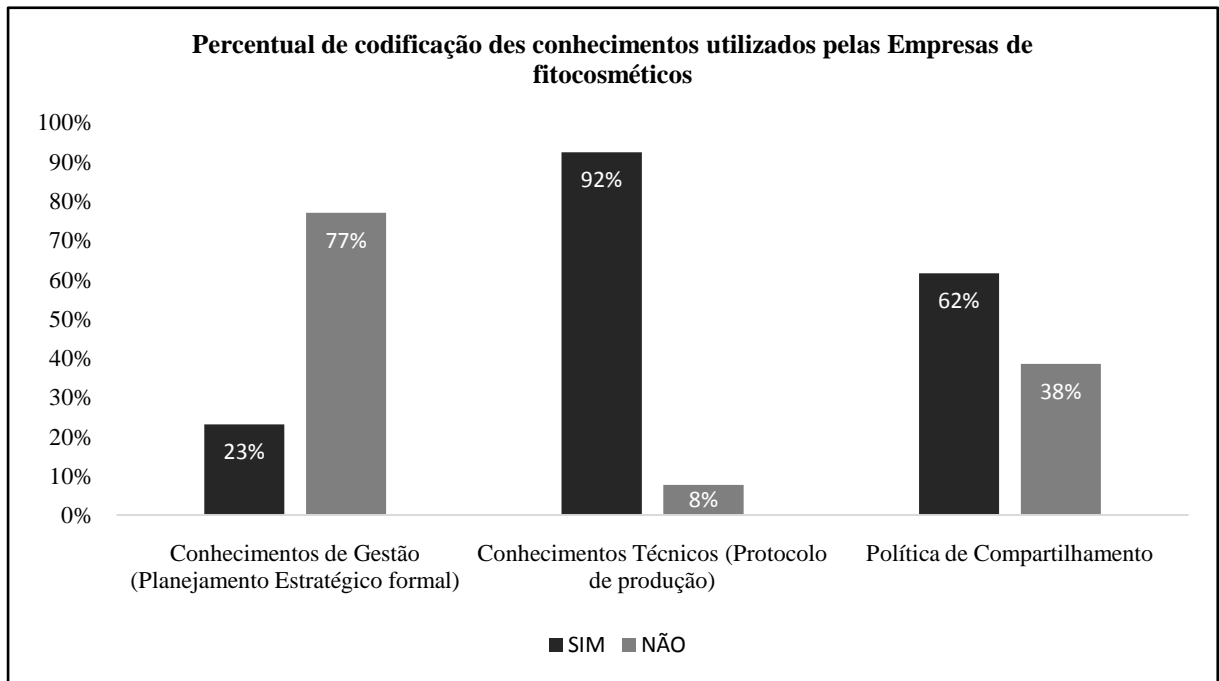


Figura 16 - Percentual de codificação dos conhecimentos utilizados pelas Empresas de fitocosméticos

No que tange a **complexidade** dos conhecimentos utilizados no processo de produção e gestão dos fitocosméticos, apenas 15% das empresas entrevistadas declararam ser complexos. Apesar de seu processo de produção ser simples, exigindo baixa tecnologia de produção, aproximadamente 5 gestores mencionaram a dificuldade encontrada no processo de obtenção de licenças da ANVISA para instalação e produção de suas empresas, referindo-se principalmente ao processo burocrático. Ainda tratando da complexidade de conhecimentos necessários para a produção de fitocosméticos, apenas 23% das empresas entrevistadas relataram sobre a importância dos processos Biotecnológicos para os seus processos produtivos, apesar de um número maior reconhecer a importância da Biotecnologia para o segmento de cosmético de “ponta”.

#### 4.5 Capacidade de absorção dos conhecimentos

A capacidade de absorção do conhecimento está relacionada a capacidade de avaliação que consiste em identificar quais os tipos de conhecimentos podem ser fontes de melhorias para a organização, a quanto a organização consegue assimilar do conhecimento que é repassado e do que é aprendido, quanto efetivamente se consegue aplicar na organização.

Conforme declaração dos gestores, os novos conhecimentos adentram suas organizações por meio do processo de treinamento dos recursos humanos da organização, por meio da contratação de consultorias técnicas, por meio de pesquisa em parceria com instituições promotoras de conhecimento e em alguns casos pela aquisição de equipamentos devidamente adaptados as suas necessidades. Geralmente recebem informes via correio eletrônico sobre oportunidades e caso tenham interesse, buscam participação. Quase totalidade dos casos, o interesse partiu dos gestores que foram em busca de parceiros para obter conhecimentos.

No que tange ao nível de assimilação do conhecimento, os gestores declararam que na grande maioria das vezes é o nível de assimilação é muito bom, mas, nem sempre os conhecimentos adquiridos são empregados na organização conforme apresentado na Figura 17.

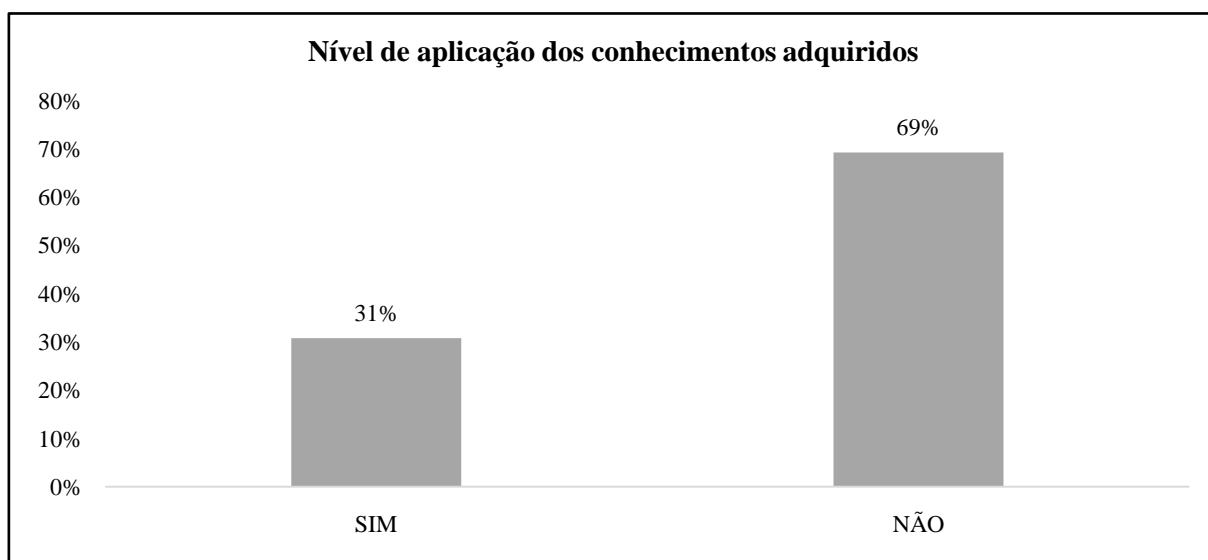


Figura 17 - Nível de aplicação dos conhecimentos adquiridos pelas empresas de fitocosméticos.

Quando indagados quanto aos motivos pelos quais o índice de aplicação integral dos conhecimentos eram baixos, correspondendo a apenas 31% das empresas que aplicam integralmente os novos conhecimentos, responderam “o treinamento estava muito além da minha realidade”; “o treinamento era muito generalizado, não dava para aplicar tudo”; “nossa realidade ainda é bem diferente dos modelos teóricos apresentados”; “não possuímos recursos suficientes para a implementação dos conhecimentos”. Essas observações podem ter ocorrido pela ausência de parceiros que tenham propostas exclusivas para os segmentos de fitocosméticos ou para o nível da maioria dos empreendimentos atualmente instalados no Estado.



## 4.6 Comportamento dos parceiros

A Figura 18 apresenta aspectos relacionados a percepção, comportamento dos gestores em relação aos parceiros que as empresas possuem ou já possuíram. O nível de sigilo no processo de compartilhamento de informação é alto em 69% das empresas entrevistada. Inclusive, 62% delas possuem políticas formais de compartilhamento de informações de seus colaboradores com colaboradores de outras organizações ou terceiros.

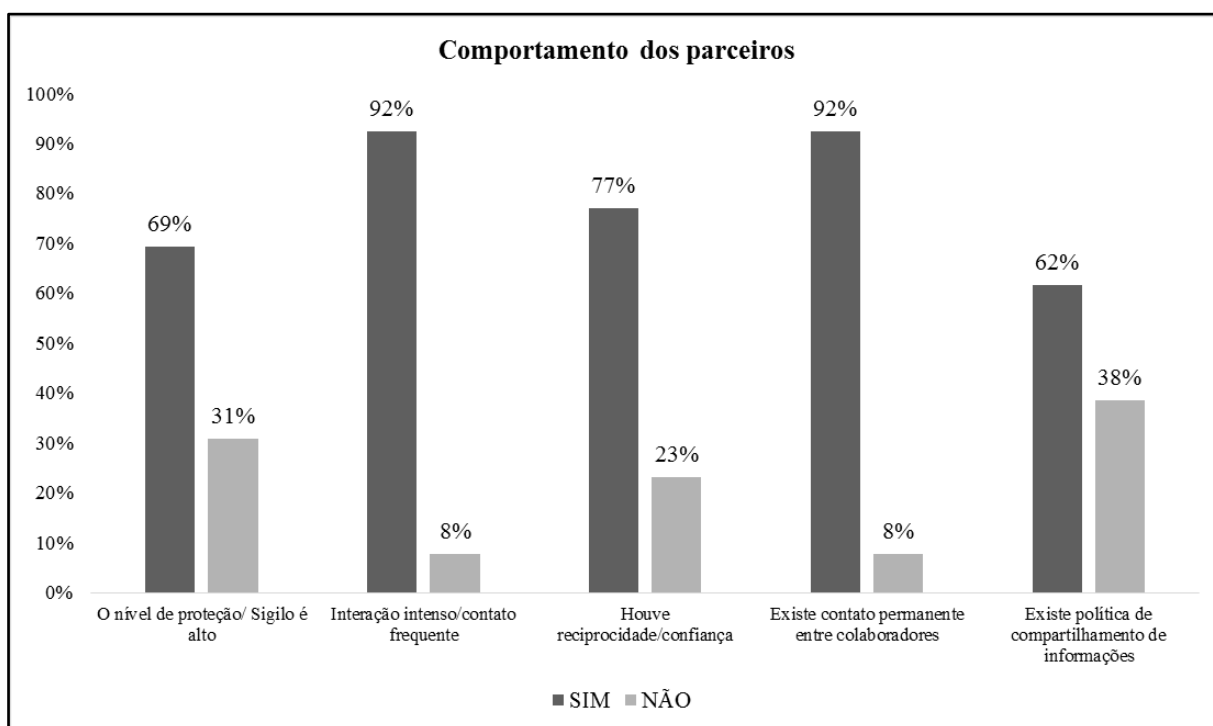


Figura 18 - Comportamento dos parceiros

Durante o processo de implantação o desenvolvimento do objeto da parceria, a interação e o contato foram frequentes em 82% dos entrevistados. A reciprocidade e confiança foi alta para 77% das empresas entrevistadas.

Constatou-se que os gestores preferem desenvolver parcerias com fornecedores a empresas do mesmo segmento. Esses parceiros, em quase na totalidade dos entrevistados, são escolhidos conforme a reputação dos mesmos no mercado.

#### 4.7 Tipos de alianças para transferência de conhecimentos/tecnologias

Constatou-se por meio das entrevistas com os gestores das empresas de fitocosméticos que as instituições desenvolvedoras de conhecimentos com as quais elas possuíam, ou já haviam possuído, parceria foram: Fundação Centro de Análise, Pesquisa e Inovação Tecnológica – FUCAPI; Universidade Federal do Amazonas – UFAM; Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – INPA e Centro de Biotecnologia da Amazônia – CBA, conforme mostrado na Figura 19.

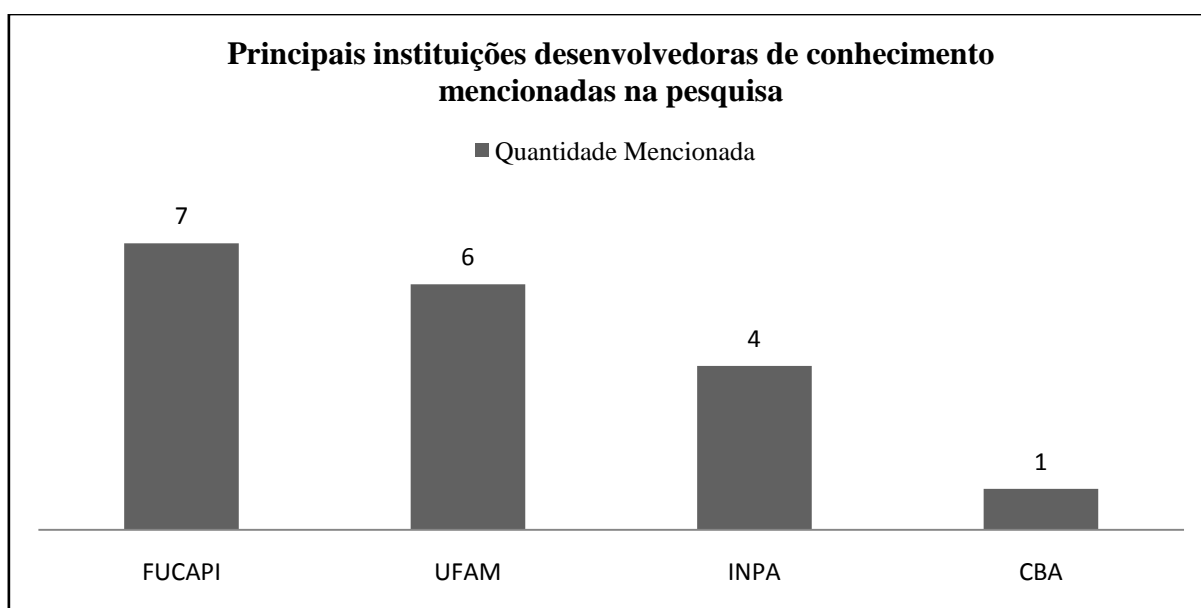


Figura 19 – Principais instituições desenvolvedoras de conhecimento mencionadas como parceiras das empresas de Fitocosméticos do Estado do Amazonas.

A Fundação Centro de Análise, Pesquisa e Inovação Tecnológica – FUCAPI - foi instituída em 1982, a partir de iniciativa conjunta da Federação das Indústrias do Estado do Amazonas – FIEAM, Centro da Indústria do Estado do Amazonas – CIEAM e Grupo Executivo Interministerial de Componentes e Materiais – GEICOM, ligado ao Governo Federal. Instituição privada, sem fins lucrativos, está voltada para o desenvolvimento de pesquisa e serviços tecnológicos e incremento à competitividade de empresas e organizações na região amazônica. Desenvolve atividades nas dimensões Educacional e Tecnológica, atuando nas áreas de Tecnologias da Informação e Comunicação, Tecnologias Ambientais,

Tecnologia Industrial Básica, Tecnologia de Produtos e Tecnologias de Gestão (FUCAPI, 2015).

Os gestores das empresas de fitocosméticos mencionaram suas parcerias com a FUCAPI por meio da realização de cursos técnicos no segmento de cosméticos, na contratação serviços técnicos de análises laboratoriais e no suporte físico e técnico por meio da Incubadora da Instituição. Segundo os entrevistados a instituição já possui um reconhecimento no mercado e, diante das necessidades encontradas no mercado, buscam o apoio da instituição. Quanto ao gestor que frequentou o curso técnico oferecido pela instituição, este declarou que mantém contatos com colegas de turma e alguns professores, mas nenhum contato formal com a instituição. O processo de incubação na FUCAPI, segundo outro gestor, foi precedido de diversas fases, para adequação do perfil do empreendimento aos serviços que a incubadora ofereceria.

A Universidade Federal do Amazonas – UFAM – criada em 1909 com o nome de Escola Universitária Livre de Manáos, possui atualmente 18 unidades de ensino, entre institutos e faculdades. Oferece, atualmente, 96 cursos de graduação e 39 de pós-graduação *stricto sensu* credenciados pela Capes. São ao todo 31 cursos de Mestrado e 8 de Doutorado. Em nível de Pós-Graduação *Lato Sensu*, são mais de 30 cursos oferecidos anualmente (UFAM, 2015).

Alguns gestores de empresas de fitocosméticos instaladas no Amazonas participaram de programas de graduação e pós graduação na Universidade. Um dos gestores é professor e pesquisador aposentado da instituição. Foi mencionada como parceira em virtude de duas empresas estarem buscando melhorias nas suas embalagens e em suas formulações. Os dois casos de pesquisa mencionados pelos gestores das empresas de fitocosméticos juntos a universidade foram acordados diretamente com os pesquisadores, onde o que pesou para o processo de parceria foi a amizade com os pesquisadores. Alguns gestores entrevistados reconhecem a importância da instituição no seu segmento de negócio, no entanto alegaram não ter tempo para ir atrás de parceiros na Universidade, além de não saberem a quem deveriam ou poderiam procurar.

O Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – INPA – desde sua implementação em 1954, o INPA vem realizando estudos científicos do meio físico e das condições de vida da região amazônica para promover o bem-estar humano e o desenvolvimento socioeconômico regional. Atualmente, o INPA é referência mundial em Biologia Tropical (INPA, 2015).

O INPA foi mencionado como possível parceiro por um gestor de empresa de fitocosméticos que estaria interessado em licenciamento não exclusivo de patentes que o

instituto possui. Em virtude de mudança de gestão da coordenação de extensão tecnológica e inovação do INPA, o processo estaria passando por revisão. Outro gestor mencionou contato pessoal com pesquisador do instituto que, segundo ele, lhe dava orientações sobre espécies de plantas que poderiam ser utilizadas como cosmético.

O Centro de Biotecnologia da Amazônia – CBA é um Centro de Tecnologia, que foi criado em 2002, no âmbito do Programa Brasileiro de Ecologia Molecular para o Uso Sustentável da Biodiversidade – PROBEM, com o objetivo de implementar, por meio da inovação tecnológica, condições para o desenvolvimento ou aprimoramento de processos e produtos da biodiversidade amazônica, compreendendo: Ação integrada com a universidade e Centros de Pesquisa do setor público e privado (Rede de Laboratórios Associados – RLA); Aumento da densidade tecnológica no setor industrial (Parque Bioindustrial na Região Amazônica); Promoção de ambiente favorável à Inovação (oferta de serviços tecnológicos); Desenvolvimento e difusão de produtos e processos biotecnológicos com valor agregado em toda a cadeia produtiva (CBA, 2015).

Foi mencionado como parceiro por um dos entrevistados em virtude do CBA, por meio de sua central analítica, verificar a pureza de óleos oriundos da Amazônia, tais como óleo de copaíba, óleo de andiroba para atender a sua necessidade de produção. A parceria foi em nível informal, onde ocorria a permuta de análises por solventes, itens para manutenção de equipamentos, visto o CBA não ter personalidade jurídica e ou meios para acordos formais.

As relações informais entre colegas propiciam o intercâmbio livre de informações e consiste em um primeiro passo de ligação entre instituições para criar a confiança necessária para o processo de transferência de tecnologia (LEE e WIN, 2004; CANTÚ, 2009; JOGADA, 2010).

No que tange a percepção dos entrevistados em relação as parcerias realizadas com as instituições desenvolvedoras de conhecimentos/tecnologias, apenas 1 declarou insatisfação, relatou a desconfiança junto ao pessoal da instituição desenvolvedora.

No que tange a preocupação com a inovação, os gestores das empresas pesquisadas apresentaram como aspectos favoráveis a demanda do mercado por produtos oriundos da região amazônica, além da diversidade de produtos que podem ser ofertados em virtude da biodiversidade local. Quanto aos principais entraves mencionados estão as disfunções da burocracia, falta de recursos específicos para investimentos e falta de pesquisa aplicada. Constatou-se que as principais razões que levaram as empresas a inovar são a necessidade de diferenciação dos produtos, o aumentar da eficiência de processos e da melhora das vendas.

Estão mais preocupados com a inovação incremental que a inovação radical (LARANJA, 1998; BIGLIARDI, 2011).

Apesar dos entraves e oportunidades e dos diferentes níveis de engajamento no processo de inovação, os empresários se consideram como inovadores, pois estão sempre em busca de “novidades” para atenderem seus consumidores. Todas as pequenas inovações implementadas no processo, no produto, na gestão ou no marketing implementado pelos gestores trouxeram ganhos de produção e produtividade, refletindo em aumento de vendas. Quanto maior for o engajamento dos gestores e ou proprietários no desenvolvimento de novos produtos, processos e métodos de trabalho mais inovadora será a empresa (BIGLIARDI, 2011).

#### 4.8 Mecanismos de transferência de tecnologia

O Quadro 4 apresenta de forma resumida as principais instituições desenvolvedoras de conhecimentos mencionadas no estudo, os principais canais e mecanismos de transferência de tecnologia identificados e a situação da parceria.

Quadro 4 - Parceiros das Empresas de fitocosméticos e mecanismos de TT.

INSTITUIÇÃO	CANAIS	MECANISMOS DE TT MENCIONADOS	SITUAÇÃO DA PARCERIA
FUCAPI	EDUCAÇÃO E FORMAÇÃO	QUALIFICAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS	FORMAL
	CONSULTORIA/SERVIÇOS TÉCNICOS	SERVIÇOS DE ANÁLISE	FORMAL
	CENTRO DE INCUBAÇÃO/PARQUES	INCUBAÇÃO	FORMAL
UFAM	CONTRATOS DE DESENVOLVIMENTO CONJUNTO DE INOVAÇÕES	PESQUISA E DESENVOLVIMENTO	INFORMAL
	CONSULTORIA/SERVIÇOS TÉCNICOS	SERVIÇOS DE ANÁLISE	INFORMAL
	EDUCAÇÃO E FORMAÇÃO	QUALIFICAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS	FORMAL
INPA	LICENCIAMENTO	LICENÇA NÃO EXCLUSIVA DE PATENTE	EM ANÁLISE
	CONTRATOS DE DESENVOLVIMENTO CONJUNTO DE INOVAÇÕES	PESQUISA E DESENVOLVIMENTO	INFORMAL
CBA	CONSULTORIA/SERVIÇOS TÉCNICOS	SERVIÇOS DE ANÁLISE	INFORMAL

Constatou-se por meio das entrevistas que todas as empresas participantes possuem alguma preocupação quanto ao processo de capacitação dos colaboradores e dos próprios gestores. A Figura 20 demonstra graficamente os principais pontos abordados pelos entrevistados.

Em 10 das empresas entrevistadas a principal forma de manter-se qualificado é por meio de cursos e eventos externos (realizados fora da empresa). Foram mencionadas palestras, feiras, cursos de diferentes cargas horárias. Dois gestores enfatizaram que participam apenas de cursos fora do Estado, por considerá-los de melhor qualidade. O treinamento *on the job* é a prática adotada por 69% das empresas entrevistadas. Nesta modalidade os treinamentos são realizados dentro das próprias empresas, muitas vezes na própria linha de produção. Como responsáveis pela aplicação do treinamento foram mencionados que os instrutores são os próprios gestores, os farmacêuticos responsáveis e os colegas de trabalho mais experientes. É importante ressaltar que apenas uma empresa utiliza apenas o treinamento *on the job*, as demais trabalham com uma combinação de técnicas de treinamento interno e externo.

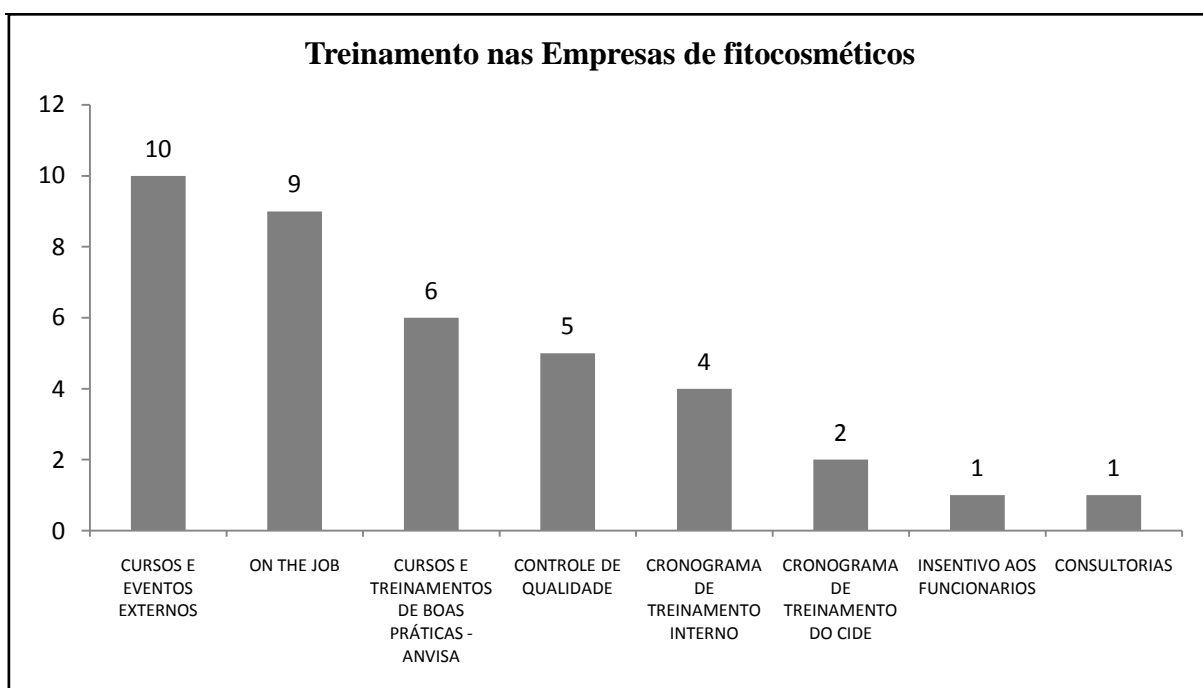


Figura 20 - Treinamento nas empresas de Fitocosméticos

Para 46% das empresas entrevistadas o foco dos treinamentos está direcionado para os cursos de boas práticas exigidos pelo ANVISA (relacionados aos protocolos de produção e manipulação dos insumos) e 38% das mesmas relataram sobre a importância desse processo para o controle de qualidade de seus produtos. Apenas 6 empresas relataram possuir um

cronograma de treinamento definido para o ano, as demais realizam o processo de acordo com a necessidade. Dessas empresas, 4 possuem seus próprios cronogramas e 2 estão inseridas no cronograma de treinamento do centro de incubação ao qual estão vinculadas. Das empresas entrevistadas apenas uma declarou realizar treinamentos por meio de consultorias especializadas e apenas uma declarou incentivar os funcionários a procurarem cursos externo na área para se qualificar, oferecendo como contrapartida a liberação do colaborador para realizar o curso.

Durante as entrevistas, questionou-se dos empresários o motivo de não estreitarem as relações com as instituições de pesquisa e desenvolvimento para aprimorar seus produtos e possibilitar maior competitividade do mercado. A Figura 21 representa as principais palavras chaves mencionadas pelos gestores. Observa-se que 07 empresas (54% das entrevistadas) declararam que pesquisa e desenvolvimento não são prioridades organizacionais neste momento.

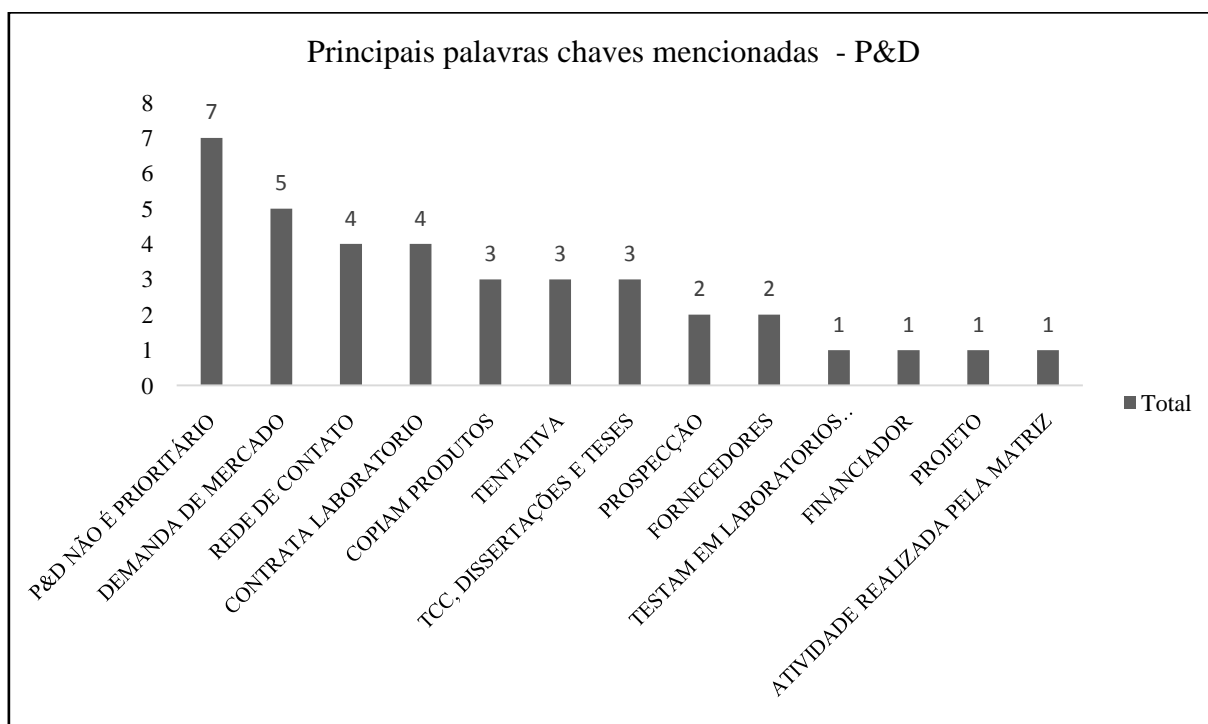


Figura 21 - Principais palavras chaves mencionadas - P&D

As empresas estão preocupadas em se manterem no mercado instável e competitivo. A pesquisa e desenvolvimento de novos produtos atendem à demanda do mercado (38% das

empresas). A rede de contato de 31% dos gestores entrevistados são fundamentais para o desenvolvimento de seus produtos. Procuram parceiros/conhecidos nos segmentos necessários ao desenvolvimento ou aprimoramento dos produtos para obterem informações e estabelecerem parcerias formais, inclusive contratando laboratórios que possa desenvolver formulas, fazer testes e validar protocolos.

Para 3 entrevistados, suas organizações buscam no mercado produtos que possuem demanda elevada e os “copiam”, desenvolvendo os produtos por meio de sucessivas tentativas até que encontrem uma combinação que propicie a comercialização do produto.

A prospecção técnica e científica foi mencionada por dois gestores que se utilizam de base de dados técnicos e científicos para buscar informações que deem suporte aos processos de desenvolvimento de novos produtos. Outros 2 gestores mencionaram o papel dos fornecedores de matéria prima no desenvolvimento de produtos. Segundo os mesmos, os fornecedores informam a eles os insumos que desenvolveram ou que estão utilizando e as empresas, a partir daí, por meio de tentativa ou contratação de laboratórios desenvolvem ou adaptam seus produtos. Apenas uma empresa declarou que elaboram projetos, buscam financiadores, e testam seus produtos em laboratórios próprios antes de mandaram para laboratórios credenciados a ANVISA, como forma de reduzir custos. Uma empresa declarou que toda atividade de pesquisa e desenvolvimento ocorre na matriz.

Um dos principais fatores que as empresas pesquisadas apresentaram para um processo de tomada de decisão de investimento em P&D é o capital, conforme constatado por Cribb, (2009). Estão preocupados com as questões mercadológicas de seus produtos, inclusive buscando novos e variados modos de realizarem seus negócios, desde práticas tradicionais a realização de *e-business* via redes sociais (CHITUC, 2008).



## CONCLUSÕES

Estudar o processo de transferência de tecnologia nas empresas de fitocosméticos do Estado do Amazonas mostrou-se mais complexo que o esperado. Constatou-se que micro, pequenas e médias empresas de fitocosméticos instaladas no Estado possuem competências de produção, gestão, mercadológicas e tecnológicas diferenciadas. Algumas mais experientes demandam conhecimentos ligados à ciência e tecnologia, enquanto outras precisam de conhecimentos de gestão e aspectos burocráticos relacionados a autorizações da agência de vigilância sanitária.

Foram identificados poucos estudos que tratam do cenário atual dos fitocosméticos no Estado do Amazonas. O assunto é tratado, de forma geral, dentro de estudos vinculados a bioindústria, mais especificamente relacionados à cadeia de plantas medicinais, fitoterápicos e fitocosméticos combinados entre si. Não foi identificado nas bases tecnológicas nenhum registro de patente de cosmético solicitada por empresas localizados no Estado do Amazonas.

Apesar do cenário mercadológico favorável aos pequenos negócios de fitocosméticos os desafios são grandes. É preciso maior esforço das instituições produtoras de conhecimento e de políticas públicas do estado para promover a efetiva transferência de tecnologias para o segmento, mas para isso, antes será necessário uniformizar competências organizacionais ou, propor ações diferenciadas para cada necessidade específica. Mesmo de forma desconexa, ações do Estado foram importantes para o estabelecimento dos empreendimentos.

Conforme a pesquisa realizada, verificou-se ainda que, muito dos contatos/parcerias surgiram pela amizade ou por relações entre egressos dos cursos e seus professores.

Foram identificados 15 pequenos negócios produtores de cosméticos, perfumes ou produtos de higiene pessoal com insumos da biodiversidade amazônica ativos no Estado. Todos estão localizados na cidade de Manaus. Conforme data de início de operações das empresas identificadas, observou-se que 73% delas iniciaram operações após o ano de 2000, quando ocorre esforço do Estado para a promoção da Bioindústria local.

Das empresas sediadas na capital, 57% possuem algum apoio físico do Estado ou de Incubadoras locais. A maioria não possui planejamento estratégico definido. Fazem previsão de custos e investimentos de forma empírica, mesmo assim estão sempre planejando novos produtos ou novas formas de produzir, preocupados em atender a demanda do mercado e reduzir os custos;

Os principais produtos comercializados são sabonetes, sabonetes íntimos, aromatizadores de ambiente, cremes para pele e redutores, tratamentos capilares e outros.

Os insumos *in natura* utilizados na maioria das empresas são oriundos de fornecedores localizados no próprio Estado e os gestores passam por dificuldades de negociação ou questões técnicas da qualidade dos insumos junto a esses fornecedores.

A gestão dessas empresas é realizada por uma administração familiar, geralmente com nível de formação superior completa. Seus processos produtivos, no geral, possuem baixas tecnologias agregadas, mesmo assim, procuram manter o sigilo de seus processos de produção, evitando compartilhá-los com terceiros, o que demonstra um alto grau de desconfiança, principalmente com concorrentes e possíveis concorrentes.

As organizações possuem uma divisão clara das atividades e responsabilidades dentro da organização, mesmo quando algumas vezes uma mesma pessoa possui responsabilidades distintas.

Apesar de todas as empresas estimularem a capacitação e o treinamento nem todas conseguem colocar em prática os conhecimentos obtidos. Às vezes, a realidade da empresa é diferente do modelo teórico de alguns treinamentos e ou suas disponibilidades físicas e financeiras são incompatíveis com as instruções repassadas. Sentiram dificuldade, inclusive, na obtenção de equipamentos para o processo produtivo, visto os equipamentos disponíveis no mercado serem para empresas de grade porte.

Os conhecimentos, na maioria das empresas estão armazenados na forma tácita. Os conhecimentos codificados foram adquiridos principalmente por aquisição de máquinas e equipamentos, na forma de manuais, constatando-se ainda que muitos equipamentos precisaram de adaptações para atenderem as necessidades organizacionais.

Os principais conhecimentos que as empresas desenvolvem, ou obtidos por meio de transferência de tecnologia estão relacionados com as áreas de formulação de seus produtos, melhorias no processo de produção, adaptação de equipamentos, qualidade da matéria prima, testes e controle de qualidade do produto.

Há falta de estratégia de cooperação entre a maioria das empresas entrevistadas. As ações conjuntas precisam ser pensadas para atender a real necessidade das micro, pequenas e médias empresas do segmento.

A maioria dos parceiros declarados são instituições públicas e/ou sem fins lucrativos, o que demonstra a importância das políticas públicas para que esses apoios sejam possíveis.

Os principais parceiros mencionados foram SETRAB – Secretaria de Estado do Trabalho do Amazonas por ter organizado e convidado empresas a participarem de feiras. Mencionaram também a Feira da Avenida Eduardo Ribeiro, que atualmente é coordenada pela Associação de Feiras de Artesanato do Amazonas; SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas reconhecido por cursos na área de gestão. FUCAPI - Fundação Centro de Análise, Pesquisa e Inovação Tecnológica. É reconhecida pelos gestores das empresas de fitocosméticos como parceira nas atividades educacionais tecnológicas e também foi mencionada em virtude da incubadora de negócios a UFAM – Universidade Federal do Amazonas. Instituição foi mencionada como parceira na formação de pessoal e também no desenvolvimento de pesquisas.

Foram mencionados também atores ligados ao fomento às pesquisas e inovações, bem como atores que disponibilizam apoio físico e técnico.

As principais instituições promotoras de conhecimentos mencionados na pesquisa são Fundação Centro de Análise, Pesquisa e Inovação Tecnológica – FUCAPI; Universidade Federal do Amazonas – UFAM; Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – INPA e Centro de Biotecnologia da Amazônia – CBA. Mais estudos são necessários para investigar a dinâmica de cada uma dessas instituições para promover a divulgação de seus produtos e serviços junto ao mercado, mesmo não sendo esta sua função principal.

Constatou-se que não existe um canal definido de transferência de tecnologia entre as instituições promotoras de conhecimento e as micro, pequenas e médias empresas de fitocosméticos do Estado. Os principais mecanismos de transferências de tecnologias identificados - capacitação de recursos humanos, prestação de serviços técnicos, ocorrem de forma esporádica e não possuem caráter exclusivo para o segmento.

É importante ressaltar que a maioria desses mecanismos estão ainda em nível de informalidade. A relação é baseada principalmente pela amizade entre pesquisadores e empresários. A capacitação de recursos humanos, na maioria dos casos descritos, não é específica, mas fazem parte de programas de mestrado e doutorado das instituições.

Apesar dos empresários reconhecerem a importância de uma cooperação entre as instituições promotoras de conhecimento e as empresas, deixam claro que precisam de mais informações sobre o que as instituições desenvolvem e que precisam de mais praticidade nas relações. Precisam atender rapidamente as demandas do mercado, o que nem sempre é correspondido pelas instituições de pesquisa, ou tem pouco contato com elas.

Este estudo constatou que as empresas de gestão local que possuem maior número de conexões/parcerias possuem mais produtos notificados na ANVISA;

As micro, pequenas e médias empresas de fitocosméticos estão preocupadas com a inovação incremental e não com a radical. Precisam encontrar meios para se manterem no mercado. Segundo os gestores, suas inovações estão principalmente no desenvolvimento de produtos, melhorias no processo e no marketing.

Reconhecem a importância da biotecnologia e da gestão do conhecimento para seus empreendimentos, no entanto declaram não utilizar ou utilizar muito pouco desses processos. Baseando-se nos gastos em P&D e ausência de registro de patentes, pode-se caracterizar as tecnologias aplicadas nos processos produtivos das empresas como baixa tecnologia.

Não mencionaram participação em nenhuma rede atualmente. Alguns declararam a existência da câmara setorial da bioindústria e não demonstraram muito interesse em participar. Conforme alguns entrevistados, a câmara setorial foi pouco objetiva na resolução de demandas do segmento, as discussões estavam em nível político institucional e os empresários do segmento demandam resultados concretos.

Os gestores declaram ainda deixar de frequentar as reuniões em virtude de poucos resultados observáveis, deixando de estabelecer, assim, a confiança. Constatou-se ainda que existe maior confiança entre os gestores e seus fornecedores do que entre gestores.

Para que a indústria de fitocosméticos possa se tornar uma alternativa sustentável para o modelo econômico aplicado à Região Norte, serão necessários mais esforços para otimizar as relações no âmbito da pesquisa, ensino, desenvolvimento tecnológico, cadeia produtiva e a legislação pertinente entre os atores envolvidos na cadeia.

## REFERÊNCIAS

ALÉPÉE, N; BESSOU-TOUYA, S; COTOVIO, J; SMEDT, A. de; WEVER, B. de; FALLER, C; JONES, P.; LE VARLET, B.; MARREC-FAIRLEY, M.; PFANNENBECKER, U.; TAILHARDAT, M.; VAN GOETHEM, F.; MCNAMEE, P. Cosmetics Europe multi-laboratory pre-validation of the SkinEthic™ reconstituted human corneal epithelium test method for the prediction of eye irritation. *Toxicology in Vitro* 27 (2013) 1476–1488

ALVES, Heleny Ponciano; PIMENTA, Niomar Lins; HANADA, Rogério Eiji. Phytocosmetic companies as an alternative for local development in the Amazon. *Business and Management Review*. 2014. SPECIAL ISSUE – V.4 n.3, December.

ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 4, de 30 de janeiro de 2014. (D.O.U. 31/01/14) 2014.

ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 79, de 28 de agosto de 2000. (D.O.U. 31/08/00) 2000

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE HIGIENE PESSOAL, PERFUMARIA E COSMÉTICOS - ABIHPEC. Anuário ABIHPEC 2012.3.ed. São Paulo. 2012. 149p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE HIGIENE PESSOAL, PERFUMARIA E COSMÉTICOS - ABIHPEC. Panorama do Setor de HPPC. São Paulo. 2014. 23p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE HIGIENE PESSOAL, PERFUMARIA E COSMÉTICOS - ABIHPEC. Panorama do Setor de HPPC. São Paulo. 2015. versão.31/5/2015. 22p.

BAGNO, Raoni Barros. Inovação como uma nova função organizacional: caracterização a partir de empresas industriais de grande porte no Brasil. São Paulo, 2014. 199p. Tese (Doutorado) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia de Produção.

BARBOSA, Denis Borges. O Comércio de Tecnologia: Aspectos Jurídicos - Transferência, Licença E Know How , 1988. Disponível em <<http://www.inovacao.usp.br/documentos.php>> acessado em 05/12/2012.

BECKER, Bertha K. Ciência, Tecnologia e Inovação para conhecimento e uso do patrimônio natural da Amazônia. Seminários Temáticos para a terceira Conferência Nacional de C, T &I. Revista Parcerias Estratégicas, Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, n 20, jun. 2005.

BENSON, Leslie; FALK, Jeff. 2008. The future of beauty: it's your move: paying attention to what's going on should serve you better than rolling the dice. GCI magazine editors share the latest on major trends that are shaping the beauty industry of tomorrow. (Cover story). *Global Cosmetic Industry* [1523-9470]. V.176 n10 p38.

BEUKMAN, E.; STEYN, H. Phasing Technology Transfer Projects for Sustainable Socio-Economic Development. Enterprise Creation for Development Unit, CSIR, South Africa. South African Journal of Industrial Engineering November 2011 Vol 22(2):40-53

BIGLIARDI, Barbara; COLACINO, Pierluigi; DORMIO, Alberto Ivo. Innovative Characteristics of Small and Medium Enterprises. Journal of Technology Management & Innovation, 2011, Vol.6(2), pp.83-93.

BLOHMKE, Julian. Technology complexity, technology transfer mechanisms and sustainable development. Energy for Sustainable Development, 2014, Vol.23, pp.237-246

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Assistência Farmacêutica. Política nacional de plantas medicinais e fitoterápicos / Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Departamento de Assistência Farmacêutica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2006.60 p. – (Série B. Textos Básicos de Saúde)

CANTÚ, Laura Zapata; CRIADO, Josep Rialp; CRIADO, Alex Rialp. Generation and transfer of knowledge in IT-related SMEs. Journal of Knowledge Management, 2009, Vol.13(5), p.243-256

CASSIOLATO, José Eduardo; LASTRES, Helena Maria Martins. Sistemas de inovação e desenvolvimento: as implicações de política. São Paulo Perspec. [online]. 2005, vol.19, n.1, pp. 34-45. ISSN 0102-8839. Disponível em <<http://www-periodicos-capes-gov-br>> acesso em 03.05.2013.

CASTRO, Alexandre Camargo; JANNUZZI, Celeste Aída Sirotheau Corrêa; MATTOS, Fernando Augusto Mansor de. Produção e disseminação de informação tecnológica: a atuação da Inova - Agência de Inovação da UNICAMP. Transinformação, Campinas , v. 19, n. 3, p. 265-277, Dec. 2007 . Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-37862007000300006&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-37862007000300006&lng=en&nrm=iso)>. access on 14 Oct. 2015. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-37862007000300006>.

CENTRO DE BIOTECNOLOGIA DA AMAÔNIA – CBA. A Instituição. Disponível em <<http://www.suframa.gov.br/cba/>>. Acesso em 03.09.2015.

CHITUC, Claudia-Melania; TOSCANO, César; AZEVEDO, Américo. Interoperability in Collaborative Networks: Independent and industry-specific initiatives – The case of the footwear industry. Computers in Industry 59 (2008) 741–757.

CHONG, Chin Wei; CHONG, Siong Choy; GAN, Geok Chew. Inter-organizational knowledge transfer needs among small and medium enterprises. Library Review, 2011, Vol.60(1), p.37-52.

CIMOLI, Mario; PORCILE, Gabriel. 2009. Sources of learning paths and technological capabilities: An introductory roadmap of development processes. Economics of Innovation and New Technology, v.18, n 7, p 675-694.

CLOSS, Lisiane; FERREIRA, Gabriela; SAMPAIO, Cláudio; PERIN, Marcelo. *Intervenientes na Transferência de Tecnologia Universidade-Empresa: o Caso PUCRS*. RAC, Rio de Janeiro, v. 16, n. 1, art. 4, pp. 59-78, Jan./Fev. 2012.

CORSARO, Daniela ; CANTÙ, Chiara ; TUNISINI, Annalisa ; CORSARO, Daniela. *Actors' Heterogeneity in Innovation Networks*. *Industrial Marketing Management*, July 2012, Vol.41(5), pp.780-789

COSTA, Carolina Oliveira Martins. *Transferência de tecnologia universidade-indústria no Brasil e a atuação de núcleos de inovação tecnológica*. São Paulo 2013. Dissertação (Mestrado) – Escola Politécnica de Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia de produção.

COWAN, Robin; JONARD, Nicolas; ZIMMERMANN, Jean-Benoit. *Bilateral Collaboration and the Emergence of Innovation Networks*. *Management Science* (2007) 53(7):1051-1067.

CRIBB, André Yves. *Determinantes da Transferência de Tecnologia na Agroindústria Brasileira de Alimentos: Identificação e Caracterização*. *Journal of Technology Management & Innovation* [online]. 2009, vol.4, n.3 [citado 2015-07-14], pp. 89-100. Disponível em: <[http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-27242009000300008&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-27242009000300008&lng=es&nrm=iso)>. ISSN 0718-2724. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-27242009000300008>.

DAHL, Erica L.; CURREN, Rodger; BARNETT, Brenda C.; KHAMBATTA, Zubin; REISINGER, Kerstin; OUEDRAOGO, Gladys; FAQUET, Brigitte; GINESTET, Anne-Claire; MUN, Greg; HEWITT, Nicola J.; CARR, Greg; PFUHLER, Stefan; AARDEMA, Marilyn J.; *The reconstructed skin micronucleus assay (RSMN) in EpiDermTM: Detailed protocol and harmonized scoring atlas*. *Mutation Research* 720 (2011) 42–52.

DAVENPORT, T., PRUSAK, L. *Conhecimento Empresarial: Como as Organizações Gerenciam o seu Capital Intelectual*. Rio de Janeiro, Ed. Campus. 1998.

ETZKOWITZ, H., WEBSTER, A., GEBHARDT, C., TERRA, B.R.C., 2000. *The future of the university and the university of the future: evolution of ivory tower to entrepreneurial paradigm*. *Research Policy*, v29 p.313–330.

FALLEIROS Vitor Bellissimo. *Transferência de Tecnologia do meio Acadêmico para o setor produtivo: uma abordagem funcional*. 2008. 93f. Dissertação (Mestrado em Engenharia). Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo.

FELIPE, M. S. S. *Desenvolvimento tecnológico e inovação no Brasil: desafios na área de biotecnologia*. *Novos Estudos*. CEBRAP no.78. São Paulo Jul 2007.

FRANCO, Karin Klemp. *A regulação da contratação internacional de transferência de tecnologia - perspectiva do direito de propriedade industrial, das normas cambiais e tributárias e do direito concorrencial*. Tese (Doutorado - Programa de Pós-graduação em Direito Comercial) - Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo. - São Paulo, 2010. 238 p.

FREDDI, D. The integration of old and new technological paradigms in low-and medium-tech sectors: the case of mechatronics. *Research Policy*, v. 38, n. 3, p. 548-558, 2009.

FRICKMANN, Fabiana dos Santos e Souza; VASCONCELLOS, Alexandre Guimarães, 2011. Research and patent of phytotherapeutic and phytocosmetic products in the Brazilian Amazon. *Journal of technology management & innovation*, v.6 n4 p136.

FUNDAÇÃO CENTRO DE ANÁLISE, PESQUISA E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA – FUCAPI. Sobre a Fucapi. Disponível em < <http://www.fucapi.br/>> . Acesso em 27.07.2015.

GANGA, Gilberto Miller Devós; GÜERRINI, Fábio Muller; CARPINETTI, Luiz Cesar Ribeiro. Arquiteturas de referência para redes de cooperação em sistemas produtivos dinâmicos segundo a abordagem ekd (enterprise know ledge development). *Revista gestão industrial*. v. 04, n. 02: p. 78-103, 2008.

GEENHUIZEN, Mariana van (2007). Modeling dynamics of knowledge networks and local connectedness: A case study of urban high tech companies in the Netherlands. *The Annals of Regional Science*, 41(4), 813–833.

HEMAIS, Carlos A; BARROS; Henrique M; ROSA, Elizabeth O. R. Contratos de Transferência Tecnológica: Um Estudo sobre Aquisição de Tecnologia em Polímeros no Brasil. *Polímeros: Ciência e Tecnologia*, vol. 14, nº 4, p. 242-250, 2004.

HERCULANO, Francisco Elno Bezerra. Produção industrial de cosméticos: o protagonismo da biodiversidade vegetal da Amazonia. 2013. 145p. Tese (Doutorado em Biotecnologia). Universidade Federal do Amazonas.

HUANG, Kenneth. China's Innovation Landscape. *Science*, Aug 06, 2010, Vol.329(5992), pp.632-633.

IACONO, Antonio; NAGANO, Marcelo Seido. Interactions and Cooperation in Local Production Systems: An Analysis of Inhibiting Factors Related to Specificities of Small Enterprises. *Journal of Technology Management & Innovation* v.4 n.2 Santiago julho 2009.

ILHA, Silva M.; MIGLIATO, Ketylin F.; VELLOSA, José C.R; SACRAMENTO Luis Vitor S; PIETRO, Rosemeire C. L. R; ISAAC, Vera L.B; BRUNETTI, IGuatemy L; CORRÊA Marcos A; SALGADO, Hérica R.N. 2008. Estudo fitoquímico de goiaba (*Psidium guajava* L.) com potencial antioxidante para o desenvolvimento de formulação fitocosmética. *Rev Bras Farmacogn*, v.18, n.3, p.387-393.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Estados@ Amazonas. Disponível em < <http://www.ibge.gov.br/estadosat/perfil.php?sigla=am>> acesso em 03.09.2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Indicadores de desenvolvimento sustentável: Brasil: 2015. Rio de Janeiro: IBGE, 2015. 352p.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS DA AMAZÔNIA – INPA. Institucional. Disponível em < <http://portal.inpa.gov.br/>>. Acesso em 29.08.2015.



ISAAC, V.L.B.; CEFALI L.C.; CHIARI, B.G.; OLIVEIRA, C.C.L.G.; SALGADO H.R.N.; CORRÊA, M.A. 2008. Protocolo para ensaios físico-químicos de estabilidade de fitocosméticos. *Rev. Ciênc. Farm. BásicaApl*, v. 29, n.1, p. 81-96.

ISETT, Kimberley ; PHILLIPS, Susan. Improving Practice–Research Connections through Technology Transfer Networks. *The Journal of Behavioral Health Services & Research*, 2010, Vol.37(1), pp.111-123.

JAGODA, Kalinga; MAHESHWARI, Bharat; LONSETH, Robert. Key issues in managing technology transfer projects; Experiences from a Canadian SME. *Management Decision*, 2010, Vol.48(3), p.366-382.

JIMÉNEZ-JIMÉNEZ, Daniel ;Sanz-Valle, Raquel. Innovation, organizational learning, and performance. *Journal of Business Research*, 2011, Vol.64(4), pp.408-417

JIMÉNEZ-JIMÉNEZ, Daniel; CEGARRA-NAVARRO, Juan G. The performance effect of organizational learning and market orientation. *Industrial Marketing Management*, 36 (2007), pp. 694–708

KAY, Luciano; YOUTIE, Jan; SHAPIRA, Philip Kay. Signs of things to come? What patent submissions by smalland medium-sized enterprises say about corporate strategies in emerging Technologies? *Technological Forecasting and Social Change*, Jun 2014, Vol.85, pp.17-25.

KERBOUCHE, Mohammed; BELMIMOUN, Abdennour ; BOUHELAL, Fatima ; IMEN, Kerroucha. The impact of organizational characteristics in effectiveness (Algerian’s empirical study of small and medium enterprises). *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 1 March 2015, Vol.6(2), pp.277-285.

KHAMSEH, Hamid Mazloomi; JOLLY, Dominique R. Knowledge transfer in alliances: determinant factors. *Journal of Knowledge Management*, 2008.V. 12, n.1, p. 37 – 50.

KURUMOTO, Juliana Sayuri. Modelo para transferência tecnologia-produto sob o recorte analítico de redes colaborativas. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Área de Concentração em Processos e Gestão de Operações - Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, 2013.

LARANJA, Manuel; FONTES, Margarida. Creative adaptation: the role of new technology based firms in Portugal: Research policy [0048-7333] .1998 vol:26 iss:9 pg:1023 -1036

LASMAR, Dimas José. Valorização da biodiversidade: capacitação e inovação tecnológica na fitoindústria no Amazonas. 2005. 228f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção). Universidade Federal do Rio de Janeiro.

LASTRES, Helena M. M.; ALBAGLI, Sarita. (organizadoras). *Informação e globalização na era do conhecimento* — Rio de Janeiro: Campus, 1999.

LEE, Jungwon; WIN, HninNwe. Technology transfer between university research centers and industry in Singapore. *Technovation*, 24, p. 433-442, 2004

LIMA, Isaura Alberton. Estrutura de referência para a transferência de tecnologia no âmbito da cooperação universidade-empresa: estudo de caso no CEFET-PR. 2004. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

LOVE, James H. ; ROPER, Stephen ; BRYSON, John R. Openness, knowledge, innovation and growth in UK business services. *Research Policy*, 2011, Vol.40(10), pp.1438-1452

LUBBE, Andrea; VERPOORTE, Robert. Cultivation of medicinal and aromatic plants for specialty industrial materials. 2011. *Industrial crops and products* v.34, n.1, p.785-801.

LUNDEVALL, B-Å., 2001. Políticas de Inovação na Economia do Aprendizado. *Revista Parcerias Estratégicas - tecnologia e conhecimento na nova economia*. Brasília, n.10, pp. 200-215, mar. 2001.

MAN, Thomas W.Y ; LAU, Theresa ; CHAN, K.F. The competitiveness of small and medium enterprises - A conceptualization with focus on entrepreneurial competencies. *Journal Of Business Venturing*, 2002 Mar, Vol.17(2), pp.123-142.

MANSO, Gustavo. Motivating Innovation. *The journal of finance*. 2011, vol:66 iss:5 pg:1823-1860

MARÇAL, Raquel. Fitocosméticos: já ouviu falar? In *Revista Herbarium*. Curitiba. n.7Pg:12-15. novembro de 2012. Disponível em <[http://issuu.com/revistaherbarium/docs/revista\\_herbarium\\_07\\_visualizacao](http://issuu.com/revistaherbarium/docs/revista_herbarium_07_visualizacao)>. Acesso 01.02.2014.

MARCOTTE, Claude; NIOSI, Jorge. Marcotte 2005 - Small and medium-sized enterprises involved in technology transfer to China: what do their partners learn? *International Small Business Journal*, Feb, 2005, Vol.23(1), p.27(21).

MARTÍN-DE CASTRO, Gregorio. Knowledge management and innovation in knowledge-based and high-tech industrial markets: The role of openness and absorptive capacity. *Industrial Marketing Management*. Volume 47, May 2015, Pages 143–146

MIGUEL, Laís Mourão. Uso sustentável da biodiversidade Brasileira: experiências atuais e perspectivas das bioindústrias de cosméticos e fitoterápicos. 2007. 160f. Dissertação (Mestrado em Geografia). Faculdade de Filosofia Letras e Ciências Humanas. Universidade de São Paulo. São Paulo.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE; PROGRAMA ÁREAS PROTEGIDAS DA AMAZÔNIA (ARPA). Arpa Biodiversidade. Brasil, 2010. Disponível em <<http://www.programaarpa.gov.br/wp-content/uploads/2012/10/arpaBiodiversidade.pdf>> acesso 20/8/2015.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. Criação de conhecimento na empresa. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. The knowledge-creating company. New York: Oxford University Press, 1995.

NORONHA, Marconde Carvalho de. Arranjos produtivos locais no estado do Amazonas: uma análise dos esforços do setor público na sua implementação. 2009. 148f.; Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional). Faculdade de Estudos Sociais. Universidade Federal do Amazonas. Manaus - Amazonas.

OPRIME, Pedro C.; TRISTÃO, Hércio Martins; PIMENTA, Márcio Lopes. Relationships, cooperation and development in a Brazilian industrial cluster. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 2011, Vol.60(2), p.115-131.

ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO - OCDE. OSLO MANUAL: Diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação. Terceira Edição. Traduzido por FINEP, 2005.

PELLEGRIN, Ivan De; BALESTRO, Moisés V; ANTUNES JUNIOR, José Antônio Valle; Caulliriaux, Heitor Mansur. Redes de inovação: construção e gestão da cooperação pró-inovação. *R.Adm.*, São Paulo, v.42, n.3, p.313-325, jul./ago./set. 2007

PERKMANN, Markus; TARTARI, Valentina; MCKELVEY, Maureen; AUTIO, Erkko; BROSTRÖM, Anders; D'ESTE, Pablo; FINI, Riccardo; GEUNA, Aldo; GRIMALDI, Rosa; HUGHES, Alan; KRABEL, Stefan; KITSON, Michael; LLERENA, Patrick; LISSONI, Francesco; SALTER, Ammon; SOBRERO, Maurizio. Academic engagement and commercialisation: A review of the literature on university–industry relations. *Research Policy*, 2013. v.42, p.423– 442.

PERKS, Helen; MOXEY, Steven. (2011). Market-facing innovation networks: How lead firms partition tasks, share resources and develop capabilities. *Industrial Marketing Management*, 40(8), 1224–1237

PERRY, Nicolas; CANDLOT, Alexandre; CORNE, Schutte. Collaborative knowledge networks emergence for innovation: Factors of success analysis and comparison. *Journal of Decision Systems* 19, 1 (2010) 75-91

PFANNENBECKER, U; BESSOU-TOUYA, S.; FALLER, C.; HARBELL, J.; JACOB, T; RAABE, H; TAILHARDAT, M; ALÉPÉE, N; SMEDT, A. De; WEVER, B. De; JONES, P; KALUZHNY, Y; LE VARLET, B.; Mcnamee, P; MARREC-FAIRLEY, M; VAN GOETHEM, F.; Cosmetics Europe multi-laboratory pre-validation of the EpiOcular™ reconstituted human tissue test method for the prediction of eye irritation. *Toxicology in Vitro* 27 (2013) 619–626.

PIMENTA, Niomar Lins. A formação das redes de conhecimento nas áreas de Fármacos e cosméticos no Estado do Amazonas. 2005. 235f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção). COPPE. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro.

PUEYO, Ana; GARCÍA, Rodrigo; MENDILUCE, María; MORALES, Darío. The role of technology transfer for the development of a local wind component industry in Chile. *Energy Policy*, 2011, Vol.39(7), pp.4274-4283.

PURCAREA, Irina ; ESPINOSA, Maria del Mar Benevides ; APETREI, Andreea. Innovation and knowledge creation: perspectives on the SMEs sector. *Management Decision*, 2013, Vol.51(5), pp.1096-1107.

RAMPERSAD, Giselle; QUESTER, Pascale; TROSHANI, Indrit. (2010). Managing innovation networks: Exploratory evidence from ICT, biotechnology and nanotechnology networks. *Industrial Marketing Management*, 39(5), 793–805.

ROMEIRO, Ademar Ribeiro. Desenvolvimento sustentável: uma perspectiva econômico-ecológica. *Estud.av.*, São Paulo, v. 26, n. 74, p. 65-92, 2012. Disponível em <<http://www.scielo.br> >. acesso em 25 fev. 2015. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-40142012000100006>.

SAAD, Mohammed.; CICMIL, Svetlana.; GREENWOOD, Margaret. Technology transfer projects in developing countries - furthering the project management perspectives. *International Journal of Project Management*, v. 20, p. 617-625, 2002.

SANKAT, C. K., Pun, K. F., Motilal, C. B. (2007) Technology transfer for agro-industries in developing nations: a Caribbean perspective. *International Journal Agricultural Resources, Governance and Ecology*, vol. 6, n° 6, pp. 642-665.

SANTANA, Élcio Eduardo de Paula. A transferência de tecnologia na USP: um estudo multicaso no Departamento de física e matemática e nas faculdades de medicina e odontologia – campus Ribeirão Preto – e nas empresas do setor de equipamentos médicos, hospitalares e odontológicos. Ribeirão preto 2005. 304p.

SANTOS. Marcos Roberto dos. Arranjos Produtivos Locais e Biodiversidade na Amazônia: Perspectiva do APL de Fitoterápicos e Fitocosméticos e resultado das iniciativas de apoio nos municípios de Manquiri e Barreirinha – AM. 2011. 185f. Dissertação (Mestrado em Geografia). Faculdade de Filosofia Letras e Ciências Humanas. Universidade de São Paulo. São Paulo.

SEBRAE, Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. Cosméticos à base de produtos naturais. Relatório Completo. Estudos de Mercado SEBRAE/ESPM. 97p. 2008.

SEBRAE, Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. critérios de classificação de empresas: MEI - ME – EPP. Disponível em < <http://www.sebrae-sc.com.br/leis/default.asp?vcdtexto=4154>> acesso de 16.12.2014.

SEBRAE, Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. Pequenos Negócios em Números. Disponível em <<http://www.sebraesp.com.br/index.php/234-uncategorised/institucional/pesquisas-sobre-micro-e-pequenas-empresas-paulistas/micro-e-pequenas-empresas-em-numeros>> acesso:24/07/2015.

SEGATTO-MENDES, A. P; MENDES, N. University-industry technological cooperation for energy efficiency: a case study. *Brazilian Administration Review*, Curitiba, v. 3, n. 1, p. 31-45, 2006.

SOUZA, Sebastião Décio Coimbra de; ARICA, José; KESSEL, Roberto. Transferência de tecnologia: um conceito alternativo de núcleo. Disponível em < [www.abepro.org.br/biblioteca/ENECEP1999\\_A0453.PDF](http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENECEP1999_A0453.PDF)>.1999. Acesso em 07.11.2012.

STEINMUELLER, W., 2004. Las Economías Basadas en el Conocimiento y las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Informação disponível em < <http://www.oei.es/salactsi/steinmuller.pdf> >. Outubro de 2015.

STEWART, T. Capital Intelectual: A Nova Vantagem Competitiva das Empresas. Tradução de Ana Beatriz Rodrigues, Priscila Martins Celeste, Rio de Janeiro. Ed. Campus, 1998.

TAKAHASHI, Vania Passarini. Capacidades tecnológicas e transferência de tecnologia: estudo de múltiplos casos da indústria farmacêutica no Brasil e no Canadá. 2002. 223 f. Tese (Doutorado em Engenharia Mecânica) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2002.

TAMBUNAN, Tulus. Transfer of Technology to and Technology Diffusion among Non-farm Small and Medium Enterprises in Indonesia. Knowledge, Technology & Policy, 2007, Vol. 20(4), pp.243-258.

TESAR, DELBERT. Innovation. Science (New York, N.Y.), 4 1980, Vol.207(4426), pp.6-8.

TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. Managing Innovation: Integrating technological, market and organizational change. 4.ed. John Wiley & Sons, 2009.

TRISTÃO, Hércio Martins; OPRIME, Pedro Carlos; JUGEND, Daniel; SILVA, Sérgio Luis da. Innovation in Industrial Clusters: a Survey of Footwear Companies in Brazil. Journal of technology management & innovation, 2013, Vol.8(3), pp.45-56.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS – UFAM. Institucional. Disponível em < <http://www.ufam.edu.br/>>. Acesso em 20.08.2015.

VASCONCELLOS, Roberto Roma de. Barreiras e facilitadores na transferência de tecnologia para o setor espacial: estudo de caso de programas de parceria das agências espaciais do Brasil (AEB) e dos EUA (NASA). Tese (Doutorado) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia de Produção - São Paulo, 2008. 474p.

VERASZTO, Estéfano Vizconde; SILVA, Dirceu da; MIRANDA, Nonato Assis de; SIMON, Fernanda Oliveira. Tecnologia: Buscando uma definição para o conceito. PRISMA.COM n°7 2008. p. 60 – 85.

WAHAB, Sazali Abdul; ROSE, Raduan Che; OSMAN Suzana Idayu Wati. Exploring the Technology Transfer Mechanisms by the Multinational Corporations: A Literature Review Asian social science [1911-2017] yr:2012 vol:8 iss:3 (2012)

WANG, Yi; LU, Lucy; Knowledge transfer through effective university-industry interactions: Empirical experiences from China, Journal of Technology Management in China, Vol. 2 Iss: 2 pp. 119 – 133, 2007.

WHITNEY, P.; LESHNER, R. The transition from research to operations in Earth observation: the case of NASA and NOAA in the US. *Space Policy*, 20 p. 207-215, 2004.

YIN, Robert K. Estudo de caso – planejamento e métodos. (2Ed.). Porto Alegre: Bookman. 2001.

ZANATTA, Cinthia Fernanda. Aplicação do óleo de buriti (*Mauritia Flexuosa*) no desenvolvimento de emulsões e estudo da citotoxicidade e potencial fotoprotetor em cultivo celular. 2008. 182f. Tese de Doutorado. Faculdade de ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto – Universidade de São Paulo. Ribeirão Preto.

ZHOU, Kz ; LI, Cb. How knowledge affects radical innovation: Knowledge base, market knowledge acquisition, and internal knowledge sharing. *Strategic Management Journal*, 2012 Sep, Vol.33(9), pp.1090-1102.

## **ANEXOS**

## ANEXO 1 - RECOMENDAÇÕES DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE  
DO AMAZONAS - FUA (UFAM)



Continuação do Parecer: 817.258

para que seja um estudo científico: Introdução, Objetivos, Metodologia, Cronograma, Orçamento Financeiro, TCLE -Contemplado

Termo de Anuência - Contemplado

Folha de Rosto - Contemplado

A Metodologia que foi a causa a pendência esta devidamente contemplada. Por se tratar de um estudo qualitativo para as entendimento das percepções entre os trabalhadores e gestores de Empresas Cosméticas na Amazônia, suas vantagens e desvantagens???!!!

**Recomendações:**

Não se Aplica

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Diante do Expostos somos de parecer pela Aprovação

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

**Considerações Finais a critério do CEP:**

MANAUS, 02 de Outubro de 2014

---

**Assinado por:**

**Eliana Maria Pereira da Fonseca  
(Coordenador)**



## **APÊNDICE**

APÊNDICE2–ROTEIRO DE ENTREVISTA

EMPRESA	
PORTE DA EMPRESA	( ) MICROEMPREENDEDOR INDIVIDUAL; ( ) MICROEMPRESA; ( ) PEQUENO PORTE; ( ) MÉDIO PORTE; ( ) GRANDE PORTE.
N.COLAB	

RESP.

SEQUENCIA	PERGUNTAS
1	<p>NESTA ORGANIZAÇÃO É POSSIVEL OBSERVAR A DIVISÃO DAS ATIVIDADES, RESPONSABILIDADES, DEPARTAMENTOS/SETORES:</p> <p>( ) SIM ( ) NÃO</p>
2	<p>NESTA ORGANIZAÇÃO EXISTE PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO? A MESMA FAZ PREVISÃO DE SEUS CUSTOS, INVESTIMENTOS, DELIMITA OBJETIVOS?</p> <p>( ) SIM ( ) NÃO</p>
3	<p>A ORGANIZAÇÃO TEM PLANEJADO OU PLANEJOU O DESENVOLVIMENTO DE NOVOS PRODUTOS/PROCESSOS?</p> <p>( ) SIM ( ) NÃO</p>
4	<p>OS EQUIPAMENTOS UTILIZADOS NO PROCESSO DE PRODUÇÃO DOS FITOCOSMÉTICOS SÃO TODOS ORIUNDOS DE AQUISIÇÕES, OU SEJA, NÃO FORAM DESENVOLVIDOS PELA EMPRESA ?</p> <p>( ) SIM ( ) NÃO</p>
5	<p>QUAL O GRAU DE INSTRUÇÃO DOS GESTORES DA ORGANIZAÇÃO?</p> <p>( ) SEM INSTRUÇÃO ( ) NIVEL FUNDAMENTA ( ) NIVEL MEDIO ( ) NIVEL SUPERIOR ( ) NIVEL DE PÓS GRADUAÇÃO</p>
6	<p>A ORGANIZAÇÃO ESTIMULA E/OU PROMOVE O TREINAMENTO DOS COLABORADORES PARA QUE SUAS ATIVIDADES SEJAM EXECUTADAS COM MAIOR QUALIDADE E PRECISÃO TAIS COMO SEMINARIOS, PALESTRAS, WORKSHOP, ENCONTROS? <b>-COMO?</b></p> <p>( ) SIM ( ) NÃO</p>

7	<p>APÓS PARTICIPAR DE PALESTRA/SEMINÁRIO/CONGRESSO/ENCONTRO SOBRE FITOCOSMÉTICOS, A EMPRESA CONSEGUE APLICAR INTEGRALMENTE OS NOVOS CONHECIMENTOS NA MELHORIA DA QUALIDADE DOS PRODUTOS/PROCESSO?</p> <p><input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO</p>
8	<p>OS PRINCIPAIS FORNECEDORES DE MATERIA PRIMA <i>IN NATURA</i> ESTÃO LOCALIZADOS NO ESTADO?</p> <p><input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO</p>
9	<p>EXISTE DIFICULDADE DE COOPERAÇÃO/NEGOCIAÇÃO COM OS FORNECEDORES EM VIRTUDE DE QUESTÕES TÉCNICAS E/OU GEOGRÁFICAS?</p> <p><input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO</p>
10	<p>PARA O DESENVOLVIMENTO DOS FITOCOSMÉTICOS, EXISTEM REGISTROS FORMAIS DE PROCEDIMENTOS PARA PRODUÇÃO? <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO</p>
11	<p>PARA A PRODUÇÃO/GESTÃO DE FITOCOSMÉTICOS SÃO NECESSÁRIOS CONHECIMENTOS DE ÚLTIMA GERAÇÃO?</p> <p><input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO</p>
12	<p>A ORGANIZAÇÃO MANTÉM COOPERAÇÃO (OU MANTEVE) COM SEUS CONCORRENTES DIRETOS E INDIRETOS COM O INTUITO DE REDUZIR CUSTOS DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO OU VALIDAÇÃO DE MATÉRIA PRIMA?</p> <p><input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO</p>
13	<p>OS CONHECIMENTOS/EQUIPAMENTOS/PROCESSOS QUE A ORGANIZAÇÃO POSSUI HOJE FORAM APRIMORADOS/APERFEIÇADOS COM O APOIO DE INSTITUIÇÕES DE PESQUISAS OU DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO OU PESQUISADORES/CONSULTORES?</p> <p><input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO</p>
14	<p>PARA O APRIMORAMENTO DA PRODUÇÃO DE FITOCOSMÉTICOS FORAM ESTABELECIDAS PARCERIAS COM FORNECEDORES DE MATERIA-PRIMA?</p> <p><input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO</p>

15	PARA O MELHOR DESENVOLVIMENTO DOS PRODUTOS OU PROCESOS FOI CONTRATADO CONSULTORES TECNICOS? ( ) SIM ( ) NÃO
<u>16</u>	O que motivou a organização a buscar parceiros para desenvolver e ou aprimorar seus produtos e ou processos produtivos?
<u>17</u>	Como foi o processo de escolha dos parceiros? Quais critérios foram levados em consideração no momento da escolha?
<u>18</u>	Discorra sobre os mecanismos de transferência de tecnologia mais se adequavam a suas necessidades e expectativas e quais os critérios para a escolha de um?
19	A ORGANIZAÇÃO POSSUI (OU POSSUIU) PARCERIAS COM INSTITUIÇÕES PUBLICAS OU SEM FINS LUCRATIVOS QUE ESTIMULEM DESENVOLVIMENTO DA ECONOMIA LOCAL DE FORMA SUSTENTAVEL QUE OFERENCERAM FINANCIAMENTO, APOIO TECNICO E/OU FÍSICO? ( ) SIM ( ) NÃO
<u>20</u>	Qual tem sido o papel do Estado no processo de aprimoramento e ou desenvolvimento de seus produtos?
23	OS CONHECIMENTOS ESSENCIAIS AOS DESENVOLVIMENTO DOS PRODUTOS/PROCESSOS DESSA ORGANIZAÇÃO SÃO DE CARATER SIGILOSO, NÃO PODENDO SER DIVIDIDO COM PARCEIROS? ( ) SIM ( ) NÃO
24	NO PROCESSO DE COMPARTILHAMENTO DE INFORMAÇÕES E OU TECNOLOGIAS PARA O APERFEIÇOAMENTO DO SISTEMA DE PRODUÇÃO DA ORGANIZAÇÃO, O NÍVEL DA INTERAÇÃO FOI EXTREMAMENTE INTENSO, EXIGINDO CONTATO FREQUENTE ENTRE OS PARCEIROS? ( ) SIM ( ) NÃO
25	NO PROCESSO DE COMPARTILHAMENTO DE INFORMAÇÕES E OU TECNOLOGIAS , HOUVE RECIPROCIDADE E CONFIANÇA NA PARCERIA/TROCA DE CONHECIMENTO?( ) SIM( ) NÃO
22	EXISTE CONTATO PERMANENTE ENTRE OS COLABORADORES DESTA ORGANIZAÇÃO COM OS COLABORADORES DOS PARCEIROS? ( ) SIM ( ) NÃO
26	EXISTE UMA POLITICA DE COMPARTILHAMENTO DE INFORMAÇÕES ENTRE PARCEIROS PARA MELHOR ANDAMENTO DO PROCESSO DE APRIMORAMENTO DE PRODUTOS? ( ) SIM

	( ) NÃO
27	A ORGANIZAÇÃO JÁ DESENVOLVEU TECNOLOGIA/CONHECIMENTOS PROPRIA PARA POSSIBILITAR OU FACILITAR SEU PROCESSO PRODUTIVOS? ( ) SIM ( ) NÃO
<u>28</u>	Quais os tipos de conhecimento/tecnologias esta organização desenvolve?
<u>21</u>	Como se deu a relação entre os parceiros? Qual a frequência de contatos?
<u>29</u>	Quais fatores tem favorecido o processo de inovação na organização e quais têm prejudicado?
<u>30</u>	Como a organização procedeu para apropriar-se dos ganhos provenientes de suas atividades de inovação?
<u>31</u>	Quais foram os impactos das inovações no desempenho da organização?
<u>32</u>	Qual o papel das tecnologias da informação e da comunicação (TIC), da biotecnologia e gerenciamento do conhecimento para o desenvolvimento e ou aperfeiçoamento de novos produtos nesta organização.
<u>34</u>	Vocês participam de grupos ou redes que discutem questões relacionadas ao aprimoramento tecnológico e ou mercados de fitocosméticos? Como elas funcionam na prática e quais os ganhos que tem trazido?
<u>33</u>	Como tem sido trabalhada a questão dos conhecimentos tradicionais compreendidos nas atividades relacionadas ao produto oferecido pela organização?
<u>35</u>	Como têm sido desenvolvidas as atividades de P&D da organização?