



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS  
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE  
CURSO DE MESTRADO EM ECONOMIA APLICADA

**VANESSA JULIANA DE MENDONÇA ARAÚJO**

**INTERAÇÕES UNIVERSIDADE-EMPRESA E A GERAÇÃO DE NEGÓCIOS  
INOVADORES EM REGIÕES PERIFÉRICAS**

Maceió/AL

2017

VANESSA JULIANA DE MENDONÇA ARAÚJO

**INTERAÇÕES UNIVERSIDADE-EMPRESA E A GERAÇÃO DE NEGÓCIOS  
INOVADORES EM REGIÕES PERIFÉRICAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Economia Aplicada da Universidade Federal de Alagoas, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Economia.

Orientadora: Profa. Dra. Maria Cecília Junqueira Lustosa

Maceió/AL

2017

**Catálogo na fonte**  
**Universidade Federal de Alagoas**  
**Biblioteca Central**

Bibliotecária Responsável: Janaina Xisto de Barros Lima

A658i Araújo, Vanessa Juliana de Mendonça.  
Interações universidades – empresa e a geração de negócios inovadores em regiões periféricas / Vanessa Juliana de Mendonça Araújo. – 2017.

**126 f.: il.**

**Orientadora: Maria Cecília Junqueiro Lustosa.**

Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) – Universidade Federal de Alagoas. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. Programa de Pós-Graduação em Economia Aplicada. Maceió, 2017.

**Bibliografia: f. 97-102.**

Apêndices: f. 103-125.

Anexos: f. 126-127.

1. Universidade Federal de Alagoas - Empreendedorismo. 2. Inovação – Alagoas. 3. Negócios. I. Título.

CDU: 330.341.1

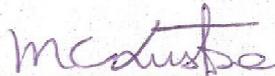
Universidade Federal de Alagoas  
Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade  
Programa de Pós-Graduação em Economia

“Interações Universidade-Empresa e a Geração de Negócios Inovadores em Regiões  
Periféricas”

VANESSA JULIANA MENDONÇA ARAÚJO

Dissertação submetida ao corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Economia  
da Universidade Federal de Alagoas e aprovada em 22 de junho de 2017.

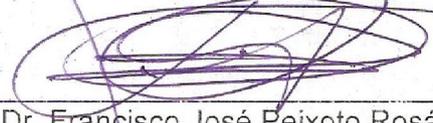
Banca Examinadora:



---

Profa. Dra. Maria Cecília Junqueira Lustosa (FEAC-UFAL)

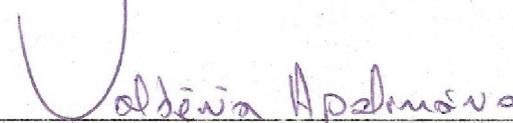
(Orientadora)



---

Prof. Dr. Francisco José Peixoto Rosário (FEAC-UFAL)

(Examinador Interno)



---

Profa. Dra. Valdênia Apolinário (UFRN)

(Examinadora Externa)

Dedico

A Deus e minha família

## **Agradecimentos**

À minha família.

Meus pais, Adriana e Júnior, meu irmão Ricardo por todo amor, confiança e incentivo, por todas as ajudas e leituras. A minha avó Arlande por todo amor e apoio e a minha tia Leidjane que mesmo distante esteja sempre presente.

Aos meus amigos, por todo apoio, em especial a Gilderlane e Hugo que estiveram comigo nesta caminhada.

A professora e orientadora Cecília Lustosa, por todos os ensinamentos, paciência e sua contribuição fundamental no presente trabalho.

A todos os professores do Mestrado em Economia Aplicada: Reynaldo Rubens, Thierry Prates, Alexandra Rios, Ana Milani, André Lages, Verônica Antunes, em especial ao professor Francisco Rosário por toda ajuda.

Aos professores Luciana Santa Rita e Josealdo Tonholo pela rica contribuição na banca de qualificação.

Aos professores da graduação em Ciências Econômicas, Agnaldo Gomes e Cícero Péricles pelo incentivo e confiança de sempre.

Aos professores Francisco Rosário e Valdênia Apolinário por aceitarem participar da banca de defesa.

Aos colegas de turma do mestrado, em especial a minha amiga Jacilene dos Santos, por todo o companheirismo e amizade desde a graduação em economia.

Ao pessoal da Apícola Fernão Velho e da Interacta Química Ltda. pela colaboração e disponibilidade e ótimos esclarecimentos.

A todos os colaboradores da FEAC/UFAL, em especial ao Becker, Maria e Levylma.

A CAPES pelo apoio financeiro.

E, em especial, a Deus.

## RESUMO

A desigualdade regional e a alta concentração de renda são características marcantes do Brasil e faz com que uma parcela de sua população viva em condições de pobreza. No Nordeste, essas condições são mais afloradas, onde suas atividades econômicas são sustentadas principalmente pelas micro e pequenas empresas. As regiões periféricas, como Alagoas precisam se desenvolver de modo permanente. A inovação é uma ferramenta primordial na promoção do desenvolvimento, de acordo com a teoria evolucionária neoschumpeteriana. Ao trabalhar a realidade do estado, sendo este periférico, tem-se que uma das possibilidades de melhorar essa situação é estimulando a interação entre as universidades e as empresas locais. O presente trabalho trata da interação universidade-empresa em Alagoas, partindo especificamente do sistema local de inovação que tem a Universidade Federal de Alagoas como um ator desse processo. A partir de então, são analisadas duas empresas representativas como exemplos de sucesso dessa interação de universidade-empresa, sendo de uma empresa *Science Driven* e o outro de uma empresa *Market Driven*. Para a elaboração deste trabalho, foram analisados vários artigos científicos e teses de autores nacionais e internacionais como também foram realizadas entrevistas e aplicação de questionário com as empresas estudadas. A pesquisa busca contribuir para um melhor entendimento da interação entre universidade-empresa, como essa interação pode gerar melhorias para as partes que estão envolvidas e como a sociedade como um todo pode ser beneficiada. Como resultados foram obtidos que interação universidade-empresa acarreta benefícios para ambas as partes envolvidas, as parcerias entre as universidades e as empresas geram possibilidade de investimento de recursos para o desenvolvimento de soluções inovadoras para a região a qual estão inseridas, a universidade atua como um gestor proativo na relação com as empresas, os estudos de caso mostram que a geração de negócios inovadores em regiões periféricas auxilia para o seu desenvolvimento.

**Palavras-chave:** Inovação. Regiões Periféricas. Universidade-empresa.

## ABSTRACT

Regional inequality and high concentration of income are striking features of Brazil and cause a portion of its population to live in condition of poverty in northeast, these conditions are more outcrops, where their economic activities are sustained mainly by micro and small companies. Peripheral regions, such as Alagoas, must develop permanently. Innovation is a prime tool in development, according to Neoschumpeterian evolutionary theory. When facing the reality of the state, being this peripheral one of the possibilities to improve this situation is stimulating the interaction between universities and local companies. This paper dealing deals with the interaction in Alagoas. Specifically starting of the local innovation system that has the Federal University of Alagoas as an actor in this process. Since then, two representative companies have been analyzed as examples of success of this university-company interaction one company Science Driven and the other of a company Market Driven. For the elaboration of this job several scientific articles and theses of national and international authors were analyzed, as were as interviews and applications of questionnaires with the companies studied. The research seeks to contribute to a better care treatment in interaction between university-company how this interaction can generate improvements for the parts that I am involved and how society can benefit. How results were obtained than interaction university company implies benefits for both parties involved, partnerships between university ties and companies generate the possibility of <sup>investing</sup> resources. For the region to which they are inserted, the university acts as a proactive manager in the relationship with companies, the case studies show that the generation of innovative businesses in peripheral regions assists in their developmente.

**Keywords:** Innovation. Peripheral Regions. University - company.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Rede do Sistema Regional de Inovação .....	30
Figura 2 - Proporção das Firmas que Não Fazem P&D e das que Atribuem Importância Alta ou Média às Universidades como Fonte de Informação, por Setor Brasil, 2000. ....	38
Figura 3 - Ecossistema de empreendedorismo de universidade de pesquisa .....	42
Figura 4 - Organização e Inovação Market Driven.....	52
Figura 5 - Mapa de Alagoas .....	54
Figura 6 - Armadilha para captura do bicho das palmáceas com Rincoforol .....	56
Figura 7 - Inseto transmissor da doença.....	57
Figura 8 - Sintoma interno típico do anel vermelho.....	57
Figura 9 - Rede de Relacionamento da Empresa Química.....	72
Figura 10 - Produtos ofertados pela Apícola.....	74
Figura 11 - Selo de denominação de origem da própolis vermelha de Alagoas .....	75
Figura 12 - Logomarca da Cooperativa Uniprópolis.....	76
Figura 13 - Rede de Relacionamento da Empresa Química.....	90

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Definições de Sistema Nacional de Inovação.....	28
Quadro 2 - Características do Sistema Regional de Inovação.....	32
Quadro 3 - Contribuições dadas pelas universidades ao processo de inovação das empresas.....	36
Quadro 4 - Resumo de estudos com modelos bem sucedidos na interação universidade-empresa .....	46
Quadro 5 - Identificação da Empresa Química .....	60
Quadro 6 - Dificuldades enfrentadas pela Empresa Química desde o ano de criação até 2016.....	60
Quadro 7 - Ações da Empresa Química desde o ano de criação até 2016. ....	63
Quadro 8 - Impacto da Introdução na Empresa Química desde o ano de criação até o ano de 2016....	64
Quadro 9 - Atividades Inovativas na Empresa Química em 2016. ....	66
Quadro 10 - Fontes internas de informação na Empresa Química - 2016.....	67
Quadro 11 - Fontes de Informação na Empresa Química - 2016. ....	68
Quadro 12 - Universidades e Outros Institutos de Pesquisa para a Empresa Química - 2016.....	68
Quadro 13 - Outras fontes de informação para a Empresa Química - 2016.....	69
Quadro 14 - Resultados de treinamentos e aprendizagem na Empresa Química - 2016.....	70
Quadro 15 - Instituição/esfera governamental na Empresa Química – 2016.....	71
Quadro 16 - Identificação da Apícola .....	76
Quadro 17 - Dificuldades Enfrentadas pela Apícola desde o ano da criação até 2016. ....	78
Quadro 18 - Ações da Apícola desde o ano de criação até 2016. ....	80
Quadro 19 - Impacto da introdução de inovação na Apícola desde o ano de criação até o ano de 2016. .....	82
Quadro 20 - Atividades Inovativas na Apícola em 2016. ....	84
Quadro 21 - Fontes internas de informação na Apícola - 2016.....	85
Quadro 22 - Fontes de Informação na Apícola - 2016. ....	86
Quadro 23 - Universidades e Outros Institutos de Pesquisa para a Apícola – 2016 .....	86
Quadro 24 - Outras fontes de informação para a Apícola – 2016.....	87
Quadro 25 - Resultados dos processos de treinamento e aprendizagem da Apícola – 2016.....	88
Quadro 26 - Instituição/esfera governamental Apícola.....	89

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 - Identificação dos Setores .....	39
Tabela 2 - Razões das universidades para internacionalização com empresas por ordem de importância .....	43

## **LISTA DE ANEXOS**

Anexo 1 - Termo de Autorização da Empresa Química .....	121
Anexo 2 - Termo de Autorização da Apícola.....	122
Anexo 3 - Ambiente de Produção da Empresa Química .....	123
Anexo 4 - Ambiente de Produção da Apícola.....	125

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

<b>ANPROTEC</b> Inovadores	Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos
<b>ANVISA</b>	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
<b>APL</b>	Arranjos Produtivos Locais
<b>BNDES</b>	Banco Nacional do Desenvolvimento
<b>DESENVOLVE</b>	Agência de Fomento de Alagoas
<b>FAPEAL</b>	Fundação Amparo à Pesquisa do Estado de Alagoas
<b>FINEP</b>	Financiadora de Estudos e Projetos
<b>FUNDEPES</b>	Fundação Universitária de Desenvolvimento de Extensão e Pesquisa
<b>IBAMA</b>	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
<b>IBGE</b>	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
<b>IGTI</b>	Núcleo de Estudos em Inovação, Gestão e Tecnologia da Informação
<b>INCUBAL</b>	Incubadora de Empresas de Alagoas
<b>MAPA</b>	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
<b>PIB</b>	Produto Interno Bruto
<b>P&amp;D</b>	Pesquisa e Desenvolvimento
<b>SEBRAE</b>	Serviço Brasileiro de Apoio a Micro e Pequenas Empresas
<b>SNI</b>	Sistema Nacional de Inovação
<b>SRI</b>	Sistema Regional de Inovação
<b>SSI</b>	Sistema Setorial de Inovação
<b>UFAL</b>	Universidade Federal de Alagoas
<b>UFSC</b>	Universidade Federal de Santa Catarina
<b>UNCISAL</b>	Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas

## SUMÁRIO

1. Introdução.....	13
<b>1.1</b> <b>Formulação do problema e hipóteses</b> .....	15
1.2    Objetivo geral.....	15
1.3 Objetivos específicos .....	15
1.4 Metodologia .....	16
2    A Interação Universidade-Empresa e os Ecossistemas de Inovação.....	22
2.1 Inovação .....	22
2.2 Sistema de inovação .....	26
2.3 Sistema Nacional de Inovação .....	27
2.4 Sistema Regional de Inovação .....	29
2.5 Sistema Setorial de Inovação .....	34
2.6 O Ecossistema de Inovação: Interação Universidade-Empresa .....	35
2.6.1 <i>Science Driven Enterprise</i> .....	49
2.6.2 <i>Market Driven Enterprise</i> .....	51
3. Relação universidade-empresa em regiões periféricas: casos alagoanos.....	54
3.1 O Estado de Alagoas.....	54
3.2 Empresa Química .....	55
3.3 Apícola.....	73
4 Conclusão .....	92
Referências Bibliográficas .....	97
<b>APÊNDICE</b> .....	103
ANEXOS.....	121

## 1. Introdução

A grande desigualdade regional e a alta concentração de renda são características marcantes do Brasil e faz com que uma parcela de sua população de cerca de 207 milhões de habitantes, conforme dados apresentados pelo IBGE (2016), viva em condições de pobreza. No Nordeste, essas condições são mais afloradas, onde suas atividades econômicas são sustentadas principalmente pelas micro e pequenas empresas.

As regiões periféricas, como Alagoas, precisam se desenvolver de modo permanente, visando a inclusão social, a preservação ambiental, não somente por meios de transferências diretas e indiretas de renda.

Uma grande parte da economia de Alagoas é financiada por transferências do setor público, diante de benefícios que são dados a população, por meio de programas criados pelo governo, fazendo com que a população seja mantida com um mínimo de renda, possibilitando que ocorra uma maior movimentação na economia do estado, que ocupa no cenário nacional uma posição de pobreza, em que seu crescimento não acompanha os demais estados brasileiros.

Segundo o IBGE (2016), Alagoas, no ano de 2014, ocupou a 20ª posição no Produto Interno Bruto (PIB) a Preços Correntes com R\$ 40,9 milhões, ficando a frente de estados como: Piauí (21º), Sergipe (22º) e Rondônia (23º). Com relação ao PIB per capita, o estado de Alagoas ocupa a 25ª posição com R\$ 12.335,44, na frente somente do Piauí em (26º) e do Maranhão em (27º).

Em Alagoas, os municípios de Maceió e Arapiraca são responsáveis por grande parte do PIB alagoano, onde no ano de 2014 o PIB a preços de mercado corrente em Maceió foi cerca de R\$ 18 milhões e Arapiraca de R\$ 3,5 milhões, segundo IBGE (2016). Os maiores municípios do estado adotam o papel de serem responsáveis pelos municípios menores vizinhos a eles, desempenhando a função de sedes mesorregionais.

Para que Alagoas venha a se desenvolver, é importante analisar quais fatores podem proporcionar esse crescimento, sendo aqui apresentada a importância da inovação nesse processo e a interação universidade-empresa para a geração de negócios inovadores em regiões periféricas, como propulsora desse desenvolvimento que o estado necessita.

A inovação é uma ferramenta primordial na promoção do desenvolvimento, de acordo com a teoria evolucionária neoschumpeteriana. Para as empresas se destacarem no cenário

competitivo que o mercado impõe, é necessário apresentar um perfil inovador, que venha a demonstrar um diferencial diante de seus concorrentes reais e potenciais. O processo concorrencial promove mudanças como também o desenvolvimento.

Ao trabalhar a realidade do estado, sendo este periférico, tem-se que uma das possibilidades de melhorar essa situação é estimulando a interação entre as universidades e as empresas locais.

Nesse contexto, o presente trabalho tem como objetivo analisar a interação universidade-empresa em Alagoas, partindo especificamente do sistema local de inovação que tem a Universidade Federal de Alagoas como um ator desse processo. A partir de então, são analisadas duas empresas casos de sucesso dessa interação de empresas e universidades.

As duas empresas a serem estudadas na dissertação possuem um caráter exemplar da interação entre a universidade-empresa, ambas terão seus nomes preservados e serão denominadas a seguir de Apícola e Empresa Química.

A Apícola, ao se desenvolver junto com a universidade, trabalha o lado social na comunidade a qual está inserida, assim como nas comunidades que existem trabalhadores envolvidos com a atividade da empresa. A Química desempenha um papel primordial na preservação dos ambientes, garantindo um ambiente livre de poluição, já que a mesma proporciona produtos que não são tóxicos para controle de pragas nas plantações.

Ao estudar a empresa Química, a pesquisa procura demonstrar como a mesma funciona uma vez que foi criada dentro da universidade, como todas as inovações obtidas por meio de pesquisas acadêmicas impulsionaram o seu desenvolvimento, os privilégios que possui por ter como parceira a universidade e como é o funcionamento depois que saiu dos muros da universidade, quais são as ligações que permanecem e quais a firma passa a trilhar sozinha.

Já ao estudar a Apícola, busca-se demonstrar o caminho inverso realizado pelo outro estudo de caso, já que ela surgiu fora dos muros da universidade e depois buscou ligações com a mesma para que juntas pudessem promover desenvolvimento na área que a empresa funciona de maneira que se fossem beneficiados os dois lados e principalmente a sociedade com a parceria das envolvidas.

A pesquisa busca contribuir para um melhor entendimento da interação entre universidade-empresa, como essa interação pode gerar melhorias para as partes que estão envolvidas e como a sociedade como um todo pode ser beneficiada.

## **1.1 Formulação do problema e hipóteses**

É possível definir o seguinte problema de pesquisa:

Quais os elementos da interação entre a Universidade Federal de Alagoas com as empresas que favorecem a geração de negócios inovadores em regiões periféricas como Alagoas?

Como hipótese:

A relação entre universidade-empresa pode ser considerada como um mecanismo propulsor do desenvolvimento local.

## **1.2 Objetivo geral**

Demonstrar o potencial que as universidades apresentam como grandes impulsionadoras na geração de novos negócios inovadores, permitindo que as mesmas se destaquem diante das demais empresas já instaladas no mercado.

Identificar os elementos que permitem a geração de negócios inovadores através da interação entre universidade e empresa em regiões periféricas.

## **1.3 Objetivos específicos**

1. Descrever o ambiente de inovação que estão inseridas as empresas alvo dos estudos de caso.
2. Verificar o nível de interação entre universidade e as empresas estudadas.
3. Identificar elementos que favorecem dentro do ecossistema de inovação local as empresas se desenvolverem.

## 1.4 Metodologia

Nesta seção está descrita a metodologia utilizada na pesquisa e aplicada no presente trabalho.

Para a elaboração deste trabalho, foram analisados vários artigos científicos e teses de autores nacionais e internacionais. O estudo privilegia a abordagem do desenvolvimento industrial e da economia da inovação, com a revisão da literatura evolucionária neoschumpeteriana.

Conforme Gil (2008), esta pesquisa é prática e objetiva, uma vez que tem o intuito de descobrir respostas para determinados problemas por meio de métodos científicos. O autor a considera como sendo um processo sistemático e formal de desenvolvimento da metodologia científica.

Ao analisar a pesquisa do ponto de vista da sua natureza, ela é considerada como sendo aplicada, que tem por objetivo a produção de conhecimento para o emprego prático direcionado à solução de determinados problemas específicos, em que a busca aplicada abrange verdades e interesses locais (PRODANOV; FREITAS, 2013).

Ao olhar a pesquisa do ponto de vista de seus objetivos tem-se que ela é exploratória e descritiva, e tem por finalidade expandir o conhecer existente acerca do assunto.

Exploratória uma vez que a pesquisa envolve levantamento bibliográfico, entrevistas e aplicação de questionário com as empresas, análise das informações obtidas das firmas, facilitando a compreensão do assunto. Descritiva, já que o pesquisador se propõe a observar, registrar, analisar, classificar e interpretar os fatos observados, sem interferir sobre estes fatos.

Entretanto, do ponto de vista dos procedimentos técnicos, a pesquisa é de característica bibliográfica, estudo de caso, como também pesquisa de campo.

A pesquisa é de característica bibliográfica uma vez que realizada por meio de material publicado, como livros, artigos científicos, dissertações, teses, entre outros. Estudo de caso, que coleta dados e analisa duas empresas que se encaixam na problemática aqui proposta, e pesquisa de campo por possuir em primeira etapa a pesquisa bibliográfica e por existir a coleta dos dados/informações primários a serem estudados.

Inicialmente foram feitas visitas nas empresas para uma conversa informal, sem um roteiro de entrevista, visando explicar os objetivos da dissertação e realizar uma primeira abordagem do tema. Foi solicitado um termo de autorização para que o presente estudo pudesse ser realizado (ver anexos 1 e 2).

Em um segundo momento, foi aplicado questionário fechado simplificado da RedeSist<sup>1</sup> nas empresas estudadas, no sentido de diminuir o questionário original fazendo uso das perguntas que mais cabiam aos objetivos da pesquisa (ver apêndice A). O uso do questionário-padrão da RedeSist deve-se à riqueza que o mesmo apresenta ao investigar a importância da inovação, do conhecimento, da cooperação e do aprendizado para a empresa, além de possuir mecanismos que permitem a sua caracterização e identificar sua rede de relacionamento.

As empresas estudadas no trabalho são exemplos de casos, em Alagoas, que obtiveram sucesso decorrente dessa relação universidade-empresa, ambas estão localizadas no município de Maceió, trabalham com um viés social e ambiental, beneficiando a região a qual estão inseridas.

A Empresa Química começou com pesquisas nos laboratórios da universidade e, diante dos resultados obtidos, foi desenvolvido o produto e posteriormente comercializado. Essa empresa foi incubada desde 2001 na Universidade Federal de Alagoas com o intuito de trabalhar com soluções inovadoras no mercado de controle de pragas agrícolas. Ao produzir o feromônio<sup>2</sup> do inseto, gera grandes benefícios ao meio ambiente preservando-o da degradação decorrente do uso dos agrotóxicos. A empresa se desenvolveu na universidade, proporcionando para o ambiente acadêmico um maior conhecimento da aplicação comercial das pesquisas desenvolvidas em laboratórios.

O dono da Apícola trabalha com as abelhas desde 1995. Depois, começou a conhecer outros países em buscas de novas técnicas de cultivo de abelhas e de produtos derivados do mel. Quando o mercado deu sinais da necessidade de produtos inovadores, a empresa buscou parceria com a universidade. A Apícola foi criada em 1997, sendo hoje a pioneira do país na produção de vinagre, vinho e outros derivados do mel, além da produção da própolis vermelha.

A Apícola é considerada uma empresa de destaque nacional em inovação. Foi o vencedor nacional na Categoria Destaque Inovação Prêmio MPE Brasil (2014), como também

---

<sup>1</sup>Uma rede de pesquisa interdisciplinar, formalizada desde 1997, sediada no Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro e que conta com a participação de várias universidades e institutos de pesquisa no Brasil, além de manter parcerias com outras instituições da América Latina, Europa e Ásia. Disponível em: <<http://www.redesist.ie.ufrj.br/>>.

<sup>2</sup> São substâncias químicas liberadas por animais com o intuito de promover a atração sexual dos animais da mesma espécie, esta possibilita a reprodução dos mesmos. Disponível em: <<http://www.interactaquimica.com.br>>.

obteve um dos prêmios da etapa nacional do Prêmio de Competitividade para Micro e Pequenas Empresas na Categoria Agronegócio – o MPE Brasil (2015). No Destaque Inovação, os avaliadores observaram a transformação realizada pela empresa da própolis vermelha tanto em uma referência nutritiva como farmacêutica, dentre os diversos produtos que a empresa trabalha.

Do ponto de vista da forma de abordagem do problema, a pesquisa é considerada como qualitativa, já que não possui como centro o uso de dados estatísticos. Assim, os dados que são coletados são de características descritivas.

A pesquisa tem uma abordagem qualitativa, onde o método trabalhado é do estudo de caso. Yin (2001) apresenta o estudo de caso como sendo uma das diversas maneiras de realizar uma pesquisa, experimentos, pesquisas históricas, análise de informações em arquivos.

O que deve ser observado ao fazer um trabalho são as condições de estratégias que o pesquisador possui, como tipo de questão da pesquisa, foco nas questões históricas, determinado controle que o pesquisador possui sobre os eventos comportamentais efetivos. Ao trabalhar com o estudo de caso o pesquisador envolvido não possui um controle considerável acerca dos eventos que envolvem o trabalho em questão, como também o trabalho tem um foco em ocorrências que estão inseridas em determinados contextos da sociedade.

Os estudos de casos também possuem outras características, além dessa base explanatória, como os de traços descritivos e os exploratórios, assim os envolvidos na realização do trabalho devem ter um zelo tanto ao projetar o estudo de caso como também ao colocar em prática o mesmo. Ele ajuda de forma primordial no entendimento das ocorrências individuais, sociais, políticas e organizacionais (YIN, 2001)

Yin (2001) aborda que os estudos de casos estão presentes também nas pesquisas que abordam a economia, onde economias de regiões e estruturas de indústrias, podem ser analisadas por meio de um estudo de caso.

Alguns pontos cruciais devem ser levados em consideração ao trabalhar com o método do estudo de caso: o conhecimento que se objetiva alcançar com tal pesquisa, a essência da experiência quanto ao fenômeno que vai ser examinado, como também as chances de uma possível generalização de outros estudos oriundos do método (CESAR, 2005).

Cesar (2005) mostra que ao trabalhar com o estudo de caso, uma característica importante na pesquisa é o estabelecimento das semelhanças existentes entre os casos, para que a partir disso possa vir a se estabelecer um alicerce para a generalização, o que em muitos casos acabam justificando a generalização de um determinado caso para outro.

Conforme abordado por Yin (2001), o estudo de caso é escolhido quando se tem por objetivo investigar acontecimentos contemporâneos, e quando não é possível manipular comportamentos relevantes. Dentre as técnicas existentes no estudo de caso, muitas delas são comuns com as utilizadas pelo método das pesquisas históricas, mas dentre elas pode ser observado duas técnicas que não fazem parte das técnicas usadas pelo método histórico que são: observação direta e série sistemática de entrevistas.

O estudo de caso tem uma característica importante diante dos demais métodos existentes, que é a sua capacidade de saber lidar com uma grande pluralidade de evidências, como entrevistas, documentos, observações e artefatos, fora as demais informações que podem estar disponíveis por meio de estudos históricos convencionais (YIN, 2001).

Como ressaltado pelo autor o estudo de caso, como um experimento, não vai representar uma determinada “amostragem”, pois o pesquisador em questão busca tanto tornar mais amplo como também generalizar teorias, sendo essa uma generalização analítica e não uma estatística.

Yin (2001, p. 32) ao tratar das especificações técnicas de um estudo de caso coloca que:

1. Um estudo de caso é uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos.
2. A investigação de estudo de caso enfrenta uma situação tecnicamente única em que haverá muito mais variáveis de interesse do que pontos de dados, e, como resultado, baseia-se em várias fontes de evidências, com os dados precisando convergir em um formato de triângulo, e, como outro resultado, beneficia-se do desenvolvimento prévio de proposições teóricas para conduzir a coleta e a análise de dados.

As características das estratégias acima colocadas pelo referido autor são tidas como as principais, porém existem outras características dentro do estudo de caso que não possuem o mesmo grau de importância ao se planejar determinada estratégia, porém as mesmas podem ser tidas como variações dentro do estudo em questão, como elas também podem apresentar soluções a questões comuns.

Um ponto em destaque ao trabalhar com a metodologia do estudo de caso, diz respeito à coleta dos dados que serão utilizados no trabalho. A mesma deve ser realizada de forma responsável, por um pesquisador que possua as habilidades necessárias tanto para sua coleta como para seu manuseio, já que vai sempre existir uma ligação entre as questões teóricas estudadas e os dados coletados, exigindo do pesquisador uma imparcialidade entre seus preceitos e os resultados obtidos.

O trabalho em questão busca um aprofundamento do referencial teórico com o intuito de permitir uma melhor análise do tema aqui proposto, a obtenção de dados inicialmente através de uma conversa informal e posteriormente a aplicação de questionário com as duas empresas escolhidas, que permitirá a realização de uma explanação mostrando a interação da teoria com a prática na vida real.

Nos dois casos estudados busca-se visualizar sua estrutura organizacional, sua cultura, seu processo de concepção e implantação, sua dinâmica de funcionamento, entre outros requisitos importantes.

A presente pesquisa seguiu uma sequência de etapas para que pudesse chegar ao resultado final aqui apresentado, sendo as seguintes etapas:

- A. Definição do tema, do problema a ser estudado;
- B. Formulação de hipóteses;
- C. Definição dos objetivos a serem tratados;
- D. Realização de uma pesquisa teórica a respeito do assunto aqui tratado;
- E. Trabalho em campo (aplicação de questionário com as empresas aqui estudadas);
- F. Análise e interpretação das informações fornecidas pelas empresas;

O presente trabalho está dividido em três capítulos, contando com esta introdução. No segundo capítulo encontra-se o referencial teórico, dando o suporte necessário para o entendimento e elaboração do estudo aqui realizado. Esse capítulo parte do conceito de inovação para depois ser desenvolvida a ideia de Sistemas de Inovação, abordando o nacional, o regional, o setorial, seguindo o referencial teórico evolucionário neoschumpeteriano, e enfocando no Ecossistema de Inovação que é fundamental para a interação universidade-empresa. O terceiro capítulo está estruturado com dois estudos de casos, que apresentaram sucesso nesse processo de interação da universidade e empresa, com caminhos inversos: uma empresa nasceu dentro da universidade e depois foi inserida no mercado, e a outra empresa

nasceu no mercado e diante das imposições que o mercado exigiam, procurou parceria com a universidade, e por fim, as conclusões.

## **2 A Interação Universidade-Empresa e os Ecossistemas de Inovação**

A presente seção se propõe a trabalhar com os principais conceitos da literatura, os quais oferecem um suporte ao estudo aqui desenvolvido, abordando a Inovação, o Ecossistema de Inovação, o Sistema de Inovação, o Sistema Nacional de Inovação, Sistema Regional de Inovação, o Sistema Setorial de Inovação e Inovação pela interação entre universidade e empresa.

Os autores aqui abordados possuem como escola de pensamento o referencial evolucionário neoschupeteriano.

### **2.1 Inovação**

A inovação é resultado de todo um processo, que depende e fundamenta-se na capacidade endógena baseando em conhecimentos tácitos. As relações entre os agentes econômicos, políticos e sociais definem uma base da capacidade inovativa de um país ou região.

A inovação está ligada ao surgimento de novos produtos ou serviços, sistemas organizacionais, processos produtivos, entre outras opções que venham a interferir na produtividade do ambiente, por meio de imitações, desenvolvimentos e de descobertas. Está associado à inovação a competitividade, o desenvolvimento e o aprendizado presente, e o que no futuro vai gerar vantagens competitivas (COSTA, 2013).

Conforme o Manual de Oslo a inovação é classificada de quatro formas: inovações de produto, inovações de processo, inovações organizacional e inovações de marketing, uma breve caracterização pode ser vista a seguir:

- Inovações de produto: são aquelas que envolvem mudanças consideráveis tanto nas potencialidades dos produtos quanto nos serviços, nas inovações de produto estão inclusos os bens e serviços que são totalmente novos, como também os melhoramentos significativos para os produtos que já são existentes;
- Inovações de processo: são aqueles que dizem respeito as mudanças consideráveis tanto nas técnicas de produção quanto na distribuição;

- Inovações Organizacionais: são aquelas que dizem respeito à prática de novas técnicas organizacionais, que podem ser: modificações em práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou também nas relações externas da firma;
- Inovações de *marketing*: são aquelas que dizem respeito à prática de novas técnicas de *marketing*, como as mudanças na promoção do produto e sua colocação, mudanças no design do produto e na embalagem, como também em métodos de determinação de preços de bens e serviços.

Para Malerba (2003) o conhecimento é a base pra geração do processo inovativo, em que o mesmo é formado através do processo de aprendizado, sendo configurado pelas instituições que estão em vigor. Assim elas se co-evoluem com organizações e tecnologias, gerando o ambiente de inovação.

A economia do aprendizado apresenta uma característica social com relação às trajetórias tecnológicas, que são influenciadas também pelos processos políticos como também os econômicos que estão ligados a inovação de alguma maneira.

As inovações e a competição do mercado possibilitam o surgimento de grandes empresas no mercado, e com um do aumento do número de empresas é necessário conhecer a escala de investimento onde a mesmas influenciam a globalização, a concentração e também a inserção internacional (COSTA, 2013).

Conforme tratado por Schumpeter (1994) a inovação está ligada ao crescimento econômico, que para ele não é estático e sim apresenta-se de maneira dinâmica onde não depende apenas do surgimento e do uso de inovações, também abordando que tanto a tecnologia quanto a inovação não são exógenas. Schumpeter mostra-se de maneira favorável a teoria que é importante a existência de empresas grandes como a existência de concentração para que assim venha a ocorrer o progresso técnico, como também aborda que o desenvolvimento é, em suma, um processo qualitativo e não quantitativo, já que o mesmo acontece por meio de uma quebra da ordem econômica existente.

Ao tratar da inovação, acaba por aprofundar nas ideias marxistas no que diz respeito as tecnologias e a inovação perante o desenvolvimento do capitalismo, e ao tratar o desenvolvimento o mesmo coloca que o desenvolvimento está centrado na definição do monopólio temporário do inovador (SCHUMPETER, 1994).

Schumpeter (1982) trabalha com a linha de que a inovação é considerada como a introdução de algo que seja novidade no mercado e que o mesmo venha a gerar uma ruptura

do padrão econômico que o mercado está acostumado, por meio de novos arranjos de maneira descontínua, acarretando desta forma um desenvolvimento econômico.

Nelson e Winter (2009) em sua visão evolucionária neoschumpeteriana observaram que o ponto central dessa teoria está voltado para o avanço tecnológico, em que a tecnologia possui característica endógena diferentemente das teorias tradicionais, como também trata de que os agentes econômicos e as organizações são considerados entidades que conseguem ligar a capacidade de aprendizagem com fator do desenvolvimento, e as empresas apresentam-se de maneira diferente umas das outras, pois cada uma tem características individuais, conhecimentos e capacidades que normalmente não são de domínio das demais empresas no mercado.

Outro destaque ao trabalhar com inovações são as políticas públicas, que são ocasionados também pelos arranjos institucionais. As mesmas têm influências não apenas de um interesse maior das estruturas institucionais, como também os mesmos associassem como os mediadores.

O importante papel de destaque da inovação presente nas trajetórias do desenvolvimento como também a desigualdade da divisão internacional do trabalho, apresenta a diferença na concentração de poder e de riqueza, é preciso avançar no conhecimento a respeito dos elementos incentivadores nos processos de inovação. Podendo destacar que tanto as organizações como as instituições<sup>3</sup> são os elementos incentivadores dos sistemas de inovações, como também as relações existentes entre elas, essas relações fazem parte dos sistemas de inovações, como também a coordenação entre as várias partes existentes no sistema.

A inovação é oriunda de diferentes interações, que se retroalimentam, de uma maneira que a inovação não possui lógica linear. O aprendizado e a inovação são recursos importantíssimos na economia contemporânea em que os mesmos caracterizados por processo dinâmico e interativo, onde devem ser consideradas as instituições e a cultura (APOLINÁRIO E SILVA, 2013).

A inovação, segundo tratada por Lastres, Cassiolato e Arroio (2005) implicou em aprendizado da mesma forma que a informação não é conhecimento, como também apresenta que o conhecimento obtido não se transformou em mercadoria disponível a nível global.

---

<sup>3</sup>Para Douglass North, as instituições atuam como uma restrição a mais para os agentes nas transações econômicas e as organizações são os principais agentes de uma sociedade. Dessa maneira para North as instituições estão para as regras do jogo e as organizações estão para os jogadores. Disponível em: <<http://www.rep.org.br/pdf/90-6.pdf>>

Tratando de inovação se faz necessário levar em consideração as especificidades locais e nacionais, em seus diferentes contextos como o econômico, político, entre outros. Como é de conhecimento que as inovações também são oriundas de P&D, mesmo que não de uma maneira exclusiva.

Segundo abordado por Scatolin et al (1998) a caracterização da capacidade tanto das regiões como dos países em produzir e expandir as inovações, é considerado parte de um elemento sistêmico existente no âmbito geográfico e político, que são demarcados pelas articulações produtivas e tecnológicas existentes entre as organizações como também pelo marco institucional que regula as mesmas.

O processo de inovação está relacionado tanto com fontes internas como com fontes externas à organização. Tem-se que as fontes internas são associadas ao processo de aprendizagem, incentivado e influenciado pela empresa, tendo como as principais fontes experiências, melhorias incrementais, Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), entre outras (TIGRE, 2006).

O autor acima citado apresenta a Pesquisa e Desenvolvimento como fonte primordial para a aquisição de inovações nos países que são desenvolvidos. No Brasil o mesmo não acontece, uma vez que pode ser observado no país que um número pequeno de empresas globais se enquadram, se encaixam no contexto, visto que a grande maioria das empresas adotam métodos imitativos como sendo suas fontes de inovações.

O Estado tem papel primordial para o desenvolvimento, como também os processos de busca utilizados para dar um reforço às inovações de um determinado local possuem uma ligação direta com as tomadas de decisões que têm por objetivo sustentar áreas importantes para o desenvolvimento nacional (NELSON, 2006).

Quando estudado o processo de inovação busca-se tornar um ambiente propício para o mesmo, com o objetivo de proporcionar tanto o desenvolvimento quanto crescimento, onde tem-se que empresas que estão envolvidas em um meio de maior concorrência realizam maiores esforços inovativos.

A inovação está presente em distintos portes de empresas e atividades, onde pode ocorrer de diferentes maneiras, de modo que cabe destacar a importante função do aprendizado para o desenvolvimento de inovações.

## 2.2 Sistema de inovação

O Sistema de Inovação para Sbica e Pelaez (2006) é caracterizado como um conjunto de agentes públicos e privados que auxiliam tanto no cenário microeconômico quanto no macroeconômico, permitindo assim o desenvolvimento como também a propagação de novas tecnologias.

Conforme tratado por Edquist (2005) os Sistemas de Inovação são primordiais no processo de inovação, em que os mesmos podem ser políticos, institucionais, econômicos, entre outros, uma vez que venham a influenciar tanto o desenvolvimento, a difusão como também o uso das inovações.

Para Lastres et al (2007, p. 3):

[...]A noção de sistema de inovação tem em seu centro o subsistema industrial, subsistema de C&T e de educação e treinamento; mas envolve também a moldura legal e política, o subsistema financeiro e os padrões de investimento, assim como todas as demais esferas relacionadas ao contexto nacional e internacional, onde os conhecimentos são gerados, usados e difundidos.[...]

Como tratado por Kline e Rosenberg (1986), autores responsáveis por inserirem a ideia de inovação ligada a um processo sistêmico, acrescentam ainda a ideia de que a inovação é considerada também como sendo um processo complexo no campo social.

As agências governamentais, instituições financeiras, firmas, universidades, institutos de pesquisa, são os atores econômicos que nutrem o Sistema de Inovação, através de relações formais ou não formais criadas pelos mesmos, objetivando o estímulo do desempenho inovativo de dada região.

Edquist (2005) e Lundvall (1992) apresentam que os Sistemas de Inovação são formados por elementos, com destaque para as organizações e a sua configuração institucional, como também pelas interações existentes entre eles.

Com a necessidade de saber como funciona cada ambiente de análise do sistema de inovação, foram elaborados conceitos diferentes para as distintas dimensões geográficas, sendo elas a nacional, regional e setorial, uma vez que não existe somente uma única forma para caracterizar o Sistema de Inovação, possuindo cada uma dessas análises características únicas.

Segundo abordado por Edquist (2005) o Sistema Nacional de Inovação é o mais comum dentre os sistemas, uma vez que a maioria dos incentivos e das políticas estão voltados para ele.

### 2.3 Sistema Nacional de Inovação

O Sistema Nacional de Inovação (SNI) começou a ser abordado no final dos anos 1980 e meados da década de 1990 tendo como autores precursores Freeman, Lundvall, Nelson.

O SNI está voltado para a função da aprendizagem interativa como das instituições nacionais que permitem que sejam explicadas as diferentes performances ligadas ao surgimento de inovações e do crescimento econômico dos países.

Freeman (1995), um dos primeiros autores a trabalhar com o conceito de SNI, referiu ao mesmo tratando de uma escala de nação, definindo assim em nível nacional a cadeia de relações existentes entre as instituições nos setores privados e públicos, onde as atividades exercidas pelos mesmos e as interações, fazem que com se inicie, importe como também propaguem assim novas tecnologias.

Freeman (1995) considera o SNI como um conjunto de instituições tanto dos setores públicos quanto dos privados em que as atividades e as suas articulações ocasionam alterações.

Conforme colocado por Lundvall (1992) o SNI é a maneira mais abrangente que comporta todas as formas da estrutura econômica, como por exemplo, o arcabouço institucional que venha a interferir durante o processo de aprendizagem. Assim Lundvall explica que o mesmo é considerado como sendo um conjunto de instituições em que suas relações venham a estabelecer a capacidade do surgimento de inovações para as empresas nacionais.

Para Nelson (1993) o SNI é apresentado em dois momentos. No primeiro o termo inovação incorpora o processo no qual as empresas dominam e passam a por em prática projetos de produtos e de fabricação novos para si e que podem ser novos ou não para o mercado. Em segundo momento o termo sistema, que é analisado um conjunto de instituições.

No Quadro 1 estão resumidas algumas das principais definições de Sistema Nacional de Inovação:

Quadro 1 - Definições de Sistema Nacional de Inovação

Lundvall (1992)	Uma definição mais restrita do Sistema Nacional de Inovação faz parte das instituições e organizações que estão envolvidas no processo de busca e exploração, sendo eles: institutos tecnológicos e universidades, departamentos de Pesquisa e Desenvolvimento, entre outros; já ao analisar uma definição mais ampla estão inseridas todas as partes e aspectos tanto da estrutura econômica quanto do enquadramento institucional que afetam a aprendizagem, a procura e a exploração.
Freeman (1987)	Nos últimos dois séculos, as atividades e técnicas científicas que possuem por destino a promoção do fluxo de inovações técnicas e organizacionais, apresentaram em sua difusão aumento significativo em escala, possuindo um alto grau de especialização em uma variedade de instituições. Ao passo, que na mesma época tanto a educação nacional quanto os sistemas de formação, que incentivam e divulgam tecnologia, acabaram por expandir visando garantir que as novas mudanças tecnológicas que vinham surgindo, pudessem ser operadas eficientemente por pessoas habilitadas. Assim, a rede de instituições de setores privados e públicos, onde suas atividades e interações iniciam, importam, alteram e propagam novas tecnologias pode ser descrita como Sistema Nacional de Inovação.
Nelson (1993)	O autor divide em “momentos” o conceito de Sistema Nacional de Inovação. Em primeiro momento considera o termo inovação, voltado para uma definição mais ampla, que incorpora o processo no qual as empresas dominam e passam a por em prática projetos de produtos e de fabricação que são novos para os mesmos e podem ser também para o mercado em geral; já no outro momento o termo sistema, que é analisado um conjunto de instituições onde as interações determinam o desempenho inovador, ou um conjunto de atores institucionais atuando em conjunto, realizam um papel primordial no desempenho inovador.

Fonte: Tradução livre Vertova, 2014.

## 2.4 Sistema Regional de Inovação

A ideia de Sistema Regional de Inovação (SRI) é mais recente do que o conceito de Sistema Nacional de Inovação, a mesma surgiu no início da década de 1990. Para Asheim e Gertler (2005), o Sistema Regional de Inovação pode ser conceituado como sendo a infraestrutura institucional que oferece apoio à inovação para a estrutura produtiva regional.

Os autores acima, ao trabalharem com o SRI, buscam uma aproximação da realidade em questão, dando importância aos conhecimentos locais, onde são de um acesso mais restrito, que são adquiridos somente com uma vivência na determinada localidade, sendo o conhecimento tácito o determinante crucial da geografia da atividade econômica.

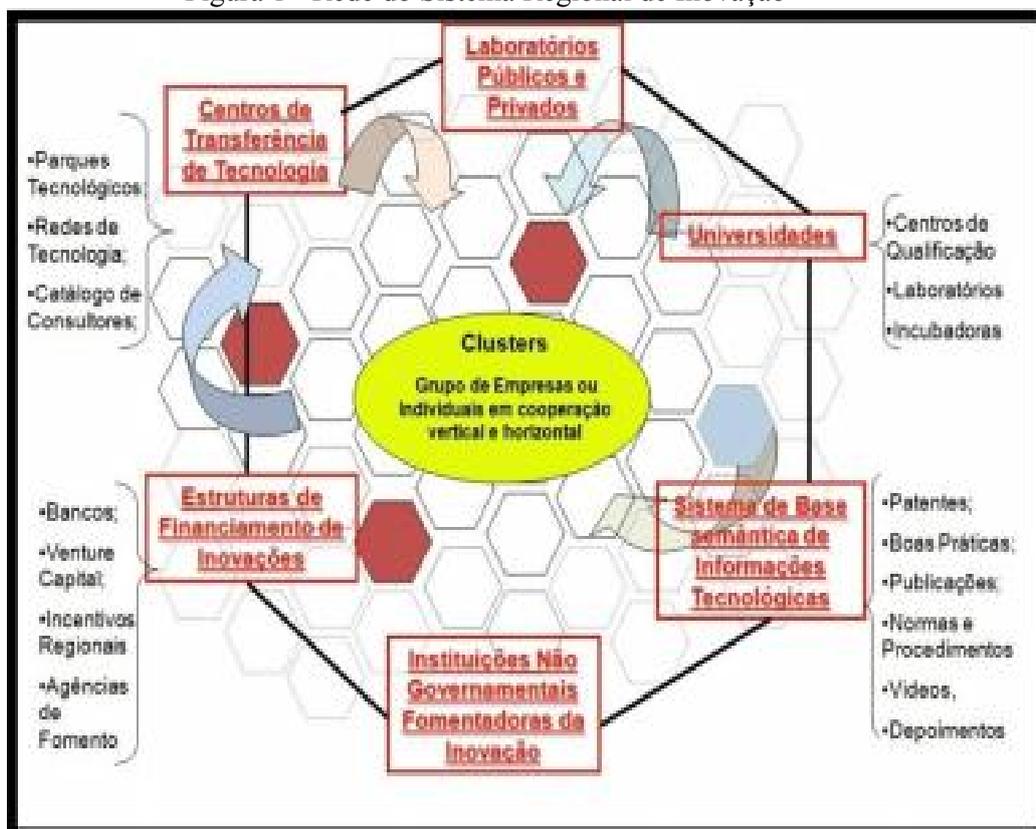
Uma análise em nível regional possui uma maior relevância nos países cuja expansão territorial é mais ampla ou entre os países, desde que estes possuam em suas áreas características parecidas.

O SRI encontra-se inserido no Sistema Nacional de Inovação, onde o SRI possui como característica predominante que suas inovações possuem como limite a região, as mesmas apresentam-se em escalas menores, pois acabam por destacar somente os aspectos das regiões que estão inseridas. Ao analisar a importância dos agentes locais durante o processo inovativo, torna-se importante a conhecimento da definição do SRI (COOKE, 1998).

Labiak (2012) demonstra que o SRI busca focar seus esforços na geração de políticas que são fundamentadas em determinada localização geográfica de incentivo a inovação, onde a própria estrutura do Sistema Regional de Inovação pode ser influenciada pelos conhecimentos existente nas organizações e sociedade e pela cultura local.

A Figura 1 mostra as relações possíveis dentro da rede do Sistema Regional de Inovação, apresentado por Labiak (2012).

Figura 1 - Rede do Sistema Regional de Inovação



Fonte: Labiak, 2012

A figura acima mostra o funcionamento da rede do SRI, em que existe um grupo de empresas e ligadas a elas estão as universidades, os laboratórios públicos e privados, os centros de transferência de tecnologia, as estruturas de financiamento de inovações, as instituições não governamentais fomentadoras da inovação como também o sistema de base semântica de informações tecnológicas.

Conforme apresentado por Cassiolato e Lastres (2008) é necessário que exista um estímulo as capacitações locais, já que em uma análise regional esses esforços não possuem a capacidade se serem substituídos por aquisições tecnológicas. Um fluxo de conhecimento entre os agentes é necessário, pois o mesmo acarretará em uma potencialização da inovação.

Na análise do SRI conforme apresentado por Asheim e Coenen (2004), partindo do *framework* de construção das redes existentes entre os atores regionais, pode ser observado os seguintes elementos:

- Existir o capital humano, ligações entre as escolas, universidades, empresas, instituições de treinamento;

- Sinergias, em que as mesmas podem ser oriundas de perspectivas políticas vindas da ocupação de um mesmo espaço geográfico ou econômico, ou de cultura compartilhada;
- Redes informais e formais, existentes entre os membros da rede, com trocas de conhecimentos, promovidos pelos fóruns de interação, por meio de encontros planejados ou não.
- Presença de gestão estratégica em determinadas áreas como educação, inovação e suporte empresarial. O processo de aprendizagem é de característica interativa e socialmente concentrado no ambiente cultural e institucional.

Buesa et al (2004) aborda que a governança do SRI focado nas circunstâncias regionais, deixa o sistema com uma maior agilidade e ligado as evoluções que surgem no mercado de inovação.

Segundo Cooke (2008), ao analisar o SRI, é possível observar que a participação do setor público, por meio de políticas de incentivo à inovação foi primordial em diversos casos. As redes de empresas com características inovadoras vêm se caracterizando como sendo uma nova tendência do Sistema Regional de Inovação.

No Quadro 2 é visto resumidamente as principais características presentes no Sistema Regional de Inovação:

Quadro 2 - Características do Sistema Regional de Inovação

Habitat	Definição	Abrangência	Peculiaridades	Aplicações / Objetivos	Fluxos de Conhecimento	Políticas de Incentivo
Sistema Regional de Inovação	Define-se como uma série de políticas regionais que alavancam a inovação e a competitividade econômica e social. O SRI, possui uma dimensão sistêmica, que deriva do caráter associativo das redes de inovação presentes, focadas no desenvolvimento empresarial competitivo.	Abrangência regional, com capilaridade nacional e internacional. Interação regional entre universidades, centros de pesquisa, instituições governamentais e não governamentais regionais em conjunto empresas inovadoras.	As relações sistêmicas, possuem um certo grau de interdependência, nem todas estas relações precisam ser contidas regionalmente, o natural é que exista um "modus operandi" interativo de inovação crescente na região. A estruturação e concepção devem levar em consideração as condições regionais, em relação aos ativos presentes, características empreendedoras e cultura local de inovação, são disparees em todas as regiões do mundo. Possuem mais agilidade que os sistemas nacionais	Gerar uma rede de interação entre os instituições públicas e privadas, organizações governamentais e não governamentais que tem a função de liderança no arranjo institucional, onde estas trabalham na geração, explicitação, uso e disseminação do conhecimento. Encorajar sistemicamente as empresas pertencentes a região a inovar, desenvolvendo ganhos de capital, derivados das relações sociais existentes. Gerar políticas de incentivo a inovação Respeitar as características regionais onde esta sendo constituído.	Os fluxos de conhecimento se dão através da estratificação do conhecimento tácito que ocorre com maior naturalidade, nas interações presenciais do SRI, beneficiadas por um processo de cooperação e de relações de confiança.	Política de estruturação de SRI mais presente na comunidade europeia. Política de incentivos fiscais e de incentivo a inovação e interação. Aparece como uma política regional nos EUA, na Itália e na região do país Basco. No Brasil tem sido observado como política de desenvolvimento regional, capitaneada por instituições não governamentais. Em 2008 a CNI e BID, iniciaram uma proposta de política de incentivo a SRI no Brasil.

Fonte: Labiak, 2012

Os ambientes regionais vêm se apresentando como localidades que proporcionam uma maior criação, transformação, disseminação e socialização de conhecimento que apresenta-se em forma de inovações sendo essas tangíveis e intangíveis (SCHIUMA E LERRO, 2008).

Como pode ser visto, nem sempre é possível existir condições favoráveis de fluxo de conhecimento entre os atores no Sistema Regional de Inovação, com a presença de barreiras nesses ambientes, o que gera uma redução no desenvolvimento real de inovação neles (DOLOREUX et al., 2009).

Cooke (2008) considera que os ambientes regionais permitem um fortalecimento das ligações entre os atores regionais, como também estimula o desenvolvimento do empreendedor e o compartilhamento do conhecimento.

Lastres e Cassiolato (2003) trabalham com a ideia que em um sistema regional ou local de inovação a identidade social, cultural, a proximidade geográfica de atores, entre outros pontos, ajudam nos fluxos de conhecimento, em especial no aprendizado tácito. Uma vantagem da análise regional, o mesmo potencializa as vantagens competitivas.

Cole (1998) e Grant (1996) abordam que fundamentos que orientam o SRI, tem o intuito de implantar na região um diferencial inovador, onde o mesmo vai proporcionar uma competitividade, tanto no cenário regional como também no cenário global.

Os atores que fazem parte do Sistema Regional de Inovação têm por função gerar, aprender, processar, entender, sintetizar como também devem socializar o conhecimento (NONAKA; TACKEUCHI, 1997).

Ao analisar os fluxos de conhecimento Labiak (p. 44, 2012) coloca que:

O fluxo de conhecimento pode ser compreendido como sendo a passagem do conhecimento entre ativos de conhecimento (presentes nos atores regionais) através de regras, princípios e sentido. O fluxo deve começar e terminar num ativo de conhecimento, completando o ciclo da socialização do conhecimento e potencializando o surgimento de inovações num Sistema Regional de Inovação.

Zhughe (2002) apresenta que para venha ocorrer o fluxo de conhecimento tácito, é necessário a existência ambientes de cooperação, onde as conectividades e as interações serão equivalentes a saída dos fluxos de conhecimentos, sendo essa energia um espelho da capacidade cognitiva, dos ativos do fluxo de conhecimento que existem no SRI.

Conforme o autor acima citado, no SRI o fluxo de conhecimento é dependente de planejamento a respeito das áreas de contato de conhecimento, de modo que seja priorizada diminuição dos fluxos desnecessários, determinando a eficiência logística dos fluxos de conhecimentos.

Segundo Nissen (2007) para ocorrer no SRI uma elevação de competitividade, é necessário que os agentes estejam interligados em uma determinada cultura conjunta, desta forma vai ser possível que ocorra tanto uma socialização quanto um compartilhamento do conhecimento tácito.

Sendo assim, tem-se que o SRI é caracterizado por ser uma rede de interação existente entre instituições privadas e instituições públicas, entre organizações governamentais e as que não são governamentais, que atuam tanto na geração, no esclarecimento, uso e propagação do conhecimento.

Esses atores em conjunto têm por finalidade, proporcionar um encorajamento sistemático as empresas que estão presentes na região a inovar, gerando assim ganhos de

capital, políticas de incentivo à inovação, ocasionando valores e interações, tudo isso respeitando as características da região e de seus atores envolvidos.

## 2.5 Sistema Setorial de Inovação

O Sistema Setorial de Inovação (SSI) para Malerba (2003) diz respeito a uma visão mais abrangente tanto da dinâmica quanto da integração de determinada rede de interações entre vários setores, como também faz uma análise dos atores da mudança tecnológica.

Nos SSIs os agentes precisam estar comprometidos como também articulados com agentes de financiamento e os educacionais, onde o Estado é o representante da base institucional. Ainda no contexto do SSI estão presentes os centros de pesquisas, as universidades, os institutos, as empresas e as agências de fomento (MATESCO; HASENCLEVER, 1998)

Malerba (2003) ao analisar o SSI, destaca que as firmas são caracterizadas pela capacidade de transmutar tanto as informações de entradas (*inputs*) como as informações de saída (*outputs*) como respostas as alterações ocorridas nos preços de mercados e ambiente.

Para Freeman (1995) as empresas equivalem às organizações de aprendizado interativo e coletivo, onde elas possuem trajetórias tecnológicas próprias. Para que possam sobreviver no mercado os agentes geram novas regras competitivas, redes e criam novas oportunidades de mercado. O processo de inovação abrange uma gama de atividades tecnológicas, comerciais, financeiras, científicas e organizacionais.

Ao limitar somente as dimensões geográficas, como são caracterizados os Sistemas Nacionais e os Sistemas Regionais, maiores são as possibilidades de desenvolver políticas de inovações e políticas de competitividades, permitindo assim atender as demandas específicas de cada localidade (MALERBA, 2003).

O autor citado anteriormente coloca que os SSIs trabalham como um modo de reorganização produtiva, para o desenvolvimento de possíveis maneiras de transformações por meio de interação entre vários setores.

Os atores do SSI podem ser indivíduos ou organizações em diversos níveis de agregação, com técnicas de aprendizado, crenças, trocas, cooperações, competências, competições, estruturas organizacionais, comandos e objetivos e comportamentos por meio do processo de comunicação (MALERBA, 2003).

Pavitt (1984) propõe-se a explicar tanto as diferenças quanto as semelhanças que existem entre os padrões setoriais de mudança tecnológica e seus impactos na inovação, como

também a criação de inovações de empresas em vários setores. Apresenta uma classificação do SSI em: setor cuja atividade primordial da empresa é inovar, setor da produção da inovação, e o setor de uso da inovação. Pavitt também define três taxonomias: produção intensiva, empresas dominadas pelo fornecedor e base-científica.

## **2.6 O Ecossistema de Inovação: Interação Universidade-Empresa**

Segundo Meyer-kramer e Schmoch (1998), a partir dos anos de 1980 vem ocorrendo um fortalecimento da interação existente entre as empresas e as universidades. Duas questões são observadas com esse fortalecimento: em primeiro lugar, mostra um processo evidenciado por fluxos bilaterais de técnicas e conhecimentos; em segundo lugar, é que essa intensificação está sendo refletida no surgimento de novos mecanismos institucionais de transmissão de tecnologia.

A interação entre universidades-empresa é considerada como uma via de mão dupla em que ambos são beneficiados, com base na interação entre ciência e tecnologia, uma vez que o avanço da ciência também é beneficiado por questões e demandas que são trazidas pelas empresas.

Cabe destaque também que as empresas que possuem um baixo nível de motivação para a inovação agem como um limitador para o desenvolvimento da região a qual estão instaladas.

Com o papel do conhecimento e da informação ganhando um destaque dentro das economias e nos processos produtivos, vem surgindo um reposicionamento da função que as universidades possuem, uma vez que as mesmas começam a ser responsáveis pelo fornecimento de conhecimento determinante para que alguns setores possam vir a se desenvolverem.

Ao analisar o desenvolvimento de determinado negócio, vale destacar o importante papel que a universidade tem nesse processo. Essa interação da universidade-empresa acrescenta valor ao ambiente de negócio, sendo vantagem para as empresas buscarem se relacionar com as universidades, já que as mesmas possuem amplas linhas de pesquisas e está sempre à frente das inovações.

As universidades possuem um papel de suma importância nos sistemas de inovação, uma vez que sua infraestrutura vincula-se com o âmbito tecnológico, ficando no centro de

uma complexa dinâmica de circuitos se impulsionam mutuamente (ALBUQUERQUE; SILVA; PÓVOA, 2005).

Com o passar dos anos vem apresentando um considerável crescimento a importância que as universidades exercem tanto no apoio da qualificação tecnológica de países, quanto das regiões, setores e empresas.

O Quadro 3 mostra as contribuições dadas pelas universidades ao processo de inovação das empresas, conforme citados por alguns autores:

Quadro 3 - Contribuições dadas pelas universidades ao processo de inovação das empresas

Autores	Contribuições dadas pelas universidades
Rosenberg (1992)	Surgimento de novas técnicas e instrumentos científicos.
Nelson (1990)	Meio de conhecimento mais geral, que são necessários para atividades de pesquisas básicas .
Klevoricket al. (1995)	Meio de conhecimento mais específico ligado a área de tecnologia da firma.
Stankiewics (1994); Etzkowitz (1999)	Surgimento de <i>spin-offs</i> por pessoal acadêmico.
Rosenberg e Nelson (1994); Pavitt (1998)	Formação de cientistas e engenheiros aptos trabalharem com problemas relacionados ao processo inovador nas firmas.

Fonte: Elaboração própria com base em Rapini, 2007.

Ao observar a interação da universidade-empresa, é visto por parte das empresas as oportunidades tecnológicas que lhes são oferecidas como também o grau de apropriabilidade que são enfrentados pelo setor em questão (KLEVORICK et al., 1995).

Com base no que é observado, tem-se que os setores que apresentam maior interação com as universidades são os da área de tecnologia, devido às oportunidades tecnológicas do avanço da ciência, que altera os regimes tecnológicos, podendo-se citar: química orgânica e inorgânica, biotecnologia, tecnologia a laser, e microeletrônica, engenharia genética, entre outros. Já ao olhar os setores mais do lado industrial destacam-se os seguintes segmentos: química, farmacêutica, computadores, instrumentos eletrônicos, equipamentos elétricos e aeroespacial, entre outros (RAPINI, 2007).

Rapini (2007, p. 214) apresenta que:

Além das especificidades setoriais, a intensidade da interação universidade-empresa é compelida por outros fatores, como os referentes ao setor industrial (tamanho da firma e características do desenvolvimento de novos produtos), ao setor de pesquisa público (políticas, disponibilidade de expertise, papel do mesmo como usuário), à tecnologia (características gerais, estágio de desenvolvimento, dinamismo da área), à firma (existência de base de conhecimento, propensão à interação 2). (Faulkner e Senker, 1994) [...].

Nelson e Rosenberg (1993) ao tratar do papel que as universidades exercem abordam que as mesmas atuam como geradoras de cientistas, de engenheiros e que também são fontes de conhecimentos científicos e de pesquisas que possibilitam o fornecimento de novas técnicas utilizadas para o desenvolvimento tecnológico.

Segundo Lemos (2012) as universidades possuem uma vasta ramificação de componentes propícios para o desenvolvimento de inovações, sendo eles: pessoas, empresas, artefatos e processos que as universidades se relacionam proporcionando a criação de novas empresas, entre outros pontos importantes.

Conforme tratado por Freeman (1988) o papel das universidades varia de país para país, embora a mesma seja de extrema importância em todos os países, o grau de envolvimento vai depender da base industrial que cada país ou região possui, como também seu papel pode ser influenciado pelos incentivos e fundos públicos que cada país oferta.

Segundo Sutz (2000) países em desenvolvimento possuem um menor nível de atividades de P&D, que são desenvolvidas pelas empresas, fazendo com que as empresas não possuam rotinas e estratégias visando a concorrência e o crescimento para uma geração interna do conhecimento, sendo o setor público o maior responsável por P&D.

Mowery e Sampat (2005) apresentam que a existência da interação entre universidade-empresa, permite que a universidade desempenhe um papel mais significativo para o avanço tecnológico, podendo contribuir de uma maneira mais eficaz.

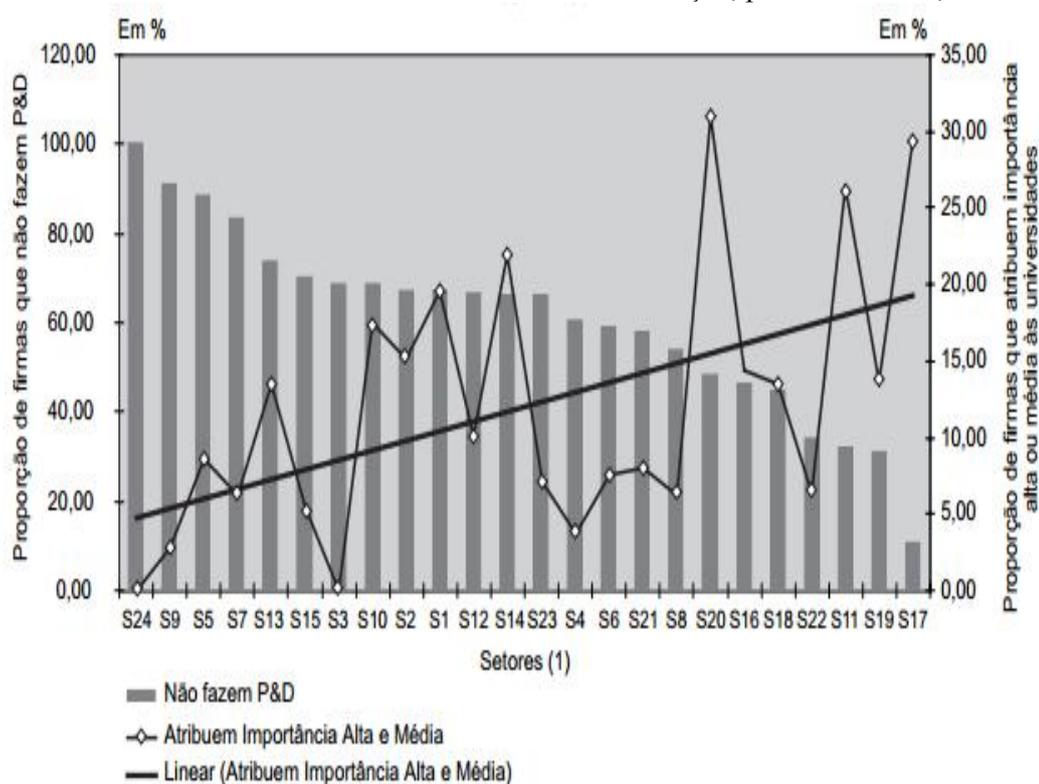
Quanto ao papel da universidade para geração de desenvolvimento de inovações na sociedade, Dagnino (2003, p. 275) afirma:

[...] A universidade, que algumas vezes havia sido considerada como celeiro, senão único, indispensável de novas idéias, e como o necessário primeiro elo da Cadeia Linear de Inovação celebrizada pelo seminal Relatório Bush (Bush, 1945), passa a ocupar um lugar mais modesto na rede modelizada como explicação do fenômeno inovativo. [...] Como resultado dessa evolução aqui sinteticamente resumida com o objetivo de explicar o surgimento do argumento HT, a universidade passa a ser entendida como um elemento privilegiado do ambiente inovativo [...].

Meyer-Krahmer e Schmoch (1988) apresentam algumas variáveis que são consideradas fundamentais na interação universidade-indústria, onde destacam-se: estrutura de incentivos das interações; capacidade de absorção; importantes condições mesoestruturais e macroestruturais. Conforme, os autores citados anteriormente a capacidade da empresa de obter os avanços oriundos das pesquisas científicas, está ligada aos investimentos em P&D.

As empresas que investem mais e fazem um maior uso de P&D, buscam mais as universidades como suas fontes de conhecimento, possibilitando assim uma maior geração de atividades inovativas. Como também é possível observar que, mesmo as empresas que não fazem uso de atividades de P&D, consideram que as universidades são importantes para o desenvolvimento de inovações no setor, este o papel ativo da universidade conforme pode ser visto na Figura 2:

Figura 2 - Proporção das Firms que Não Fazem P&D e das que Atribuem Importância Alta ou Média às Universidades como Fonte de Informação, por Setor Brasil, 2000.



Fonte: Albuquerque, Silva e Póvoa (2005) baseado em IBGE, Tabulações especiais.

Os setores apresentados na figura dois estão listados na tabela a seguir:

Tabela 1 - Identificação dos Setores das Firmas que Não Fazem P&D e das que Atribuem Importância Alta ou Média às Universidades como Fonte de Informação, por Setor Brasil, 2000.

Código	Nome
S1	Indústrias extrativas
S2	Fabricação de produtos alimentícios e bebidas
S3	Fabricação de produtos de fumo
S4	Fabricação de produtos têxteis
S5	Confecção de artigos do vestuário e acessórios
S6	Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados
S7	Fabricação de produtos de madeira
S8	Fabricação de celulose, papel e produtos de papel
S9	Edição, impressão e reprodução de gravações
S10	Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool
S11	Fabricação de produtos químicos
S12	Fabricação de artigos de borracha e plástico
S13	Fabricação de produtos de minerais não-metálicos
S14	Metalurgia básica
S15	Fabricação de produtos de metal
S16	Fabricação de máquinas e equipamentos
S17	Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática
S18	Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos
S19	Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações
S20	Fabricação de equip. de inst. médico-hospitalares, inst. de precisão e ópticos, equip. para automação industrial, cronômetros e relógios
S21	Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias
S22	Fabricação de outros equipamentos de transporte
S23	Fabricação de móveis e indústrias diversas
S24	Reciclagem

Fonte: Albuquerque, Silva e Póvoa (2005).

Na Figura 2 é possível observar que os setores mais interagem com as universidades são: os de fabricação de equipamentos de instrumentos médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios; fabricação de produtos químicos e fabricação de máquinas para escritório de informática.

A gestão da inovação é considerada como uma atividade de suma importância para que as empresas venham a alcançar a manutenção como também a frequência nos processos inovadores, de modo que possa ser esclarecido aos empreendedores pontos importantes para o funcionamento e desenvolvimento do empreendimento em questão.

Ao abordar a inovação dentro da empresa, cabe destacar que a mesma é identificada também como sendo uma característica pertencente ao empreendedor, possuindo a inovação o papel de lançar algo novo no mercado ou transformar algo já existente. O empreendedor que possui essa habilidade acaba por se destacar. O mesmo deve possuir uma visão ampla do ambiente no qual a empresa está inserida, para que dessa maneira possa trazer inovações para a área.

Ao analisar a atuação das universidades no processo de criação de novas empresas, como também de ajudar as empresas a se desenvolverem no mercado, a universidade deve ampliar suas condições de mobilizar e de organizar uma gama de recursos, como também as capacitações e atividades, sendo elas externas ou internas (LEMOS, 2012).

Em geral a maior parte das abordagens realizadas ao tratar das inovações geradas nas empresas, diz respeito às capacidades que as mesmas possuem de se adaptarem as alterações ocorridas em seus ambientes (LEMOS, 2012).

Segundo o autor citado anteriormente cabe destacar que ao estudar a interação entre universidade-empresa, é importante a existência da integração das atividades multidimensionais entre elas e estão envolvidos nesse processo um vasto conjunto de recursos, como planos de negócios, competições de inovações, até mesmo o desenvolvimento de redes de empreendedores externos a universidade.

Ao tratar dessa relação universidade-empresa, uma nova visão é apresentada, a do ecossistema, que vem a atuar como um paradigma organizacional, visto que o ecossistema é considerado como uma maneira mais ampla para a elaboração das tomadas de decisão, sendo que esse elemento do ecossistema pode ser considerado como uma unidade de referência, permitindo que fique mais fácil o entendimento a respeito do empreendedorismo das universidades (LEMOS, 2012).

O autor citado anteriormente apresenta que o potencial de agregação de valor só vai se realizar, caso as universidades apresentem condições para superar as adversidades que surgirem como também de interagir com ecossistema, demandando das mesmas algumas habilidades como: analisar, gerir, organizar e executar diversas atividades com os outros atores presentes no ecossistema.

Conforme abordado por Lemos (2012) ao tratar do ecossistema em um nível mais amplo o mesmo diz respeito tanto a forma organizacional, como também é meio que proporciona novos recursos e fronteira de interação da gestão do empreendedorismo das universidades.

Moore (1996) apresenta que o ecossistema de negócio está associado a comunidades, como fornecedores, fabricantes, entre outros, como também aos demais grupos que tenham interesse, grupos esses que realizam atividades em comum, como atividades econômicas.

O ecossistema de inovação vem apresentando um maior grau de relevância nas mais variadas localidades, como também em diferentes áreas, sejam elas áreas empresariais, áreas de governo, área acadêmica, entre outras.

Wang (2010) ao tratar da relação existente entre a universidade e a indústria, sobre a visão do ecossistema de inovação, mostra que o sistema eficiente das organizações e as pessoas relacionadas, tornam-se necessárias para que ocorra estímulo ao desenvolvimento econômico tecnológico.

O autor citado anteriormente ainda sugere que esse ecossistema é composto por diversos atores econômicos, atuando em diferentes níveis, onde a organização existente dentro desse ecossistema não é totalmente planejada, ao passo que os papéis desempenhados pelos agentes envolvidos não são bem definidos, permitindo que as funções desempenhadas pelos mesmos, e as condições de atuação, mudem de maneira contínua.

A dinâmica existente entre as relações dos atores envolvidos em um sistema de inovação tem que permitir a superação dos desafios que surgirem, melhorando a colaboração a relação existente entre as redes de ciência e tecnologia, proporcionando assim essa integração entre os agentes da inovação como também aumentando o investimento em P&D.

Lemos (2012) aborda que ao trabalhar com o ecossistema de negócios, o conceito do mesmo passar por algumas escalas que vão desde o entendimento da empresa responsável pela produção de bens e serviços, como pela empresa que possui uma maior oferta de valor, até chegar ao ecossistema em si, permitem que seja criada uma oferta de valor maior, por meio desta interação existente entre os agentes econômicos envolvidos. Determinada organização tem o potencial de influenciar tanto na sua evolução, como na evolução do ecossistema a qual está inserida.

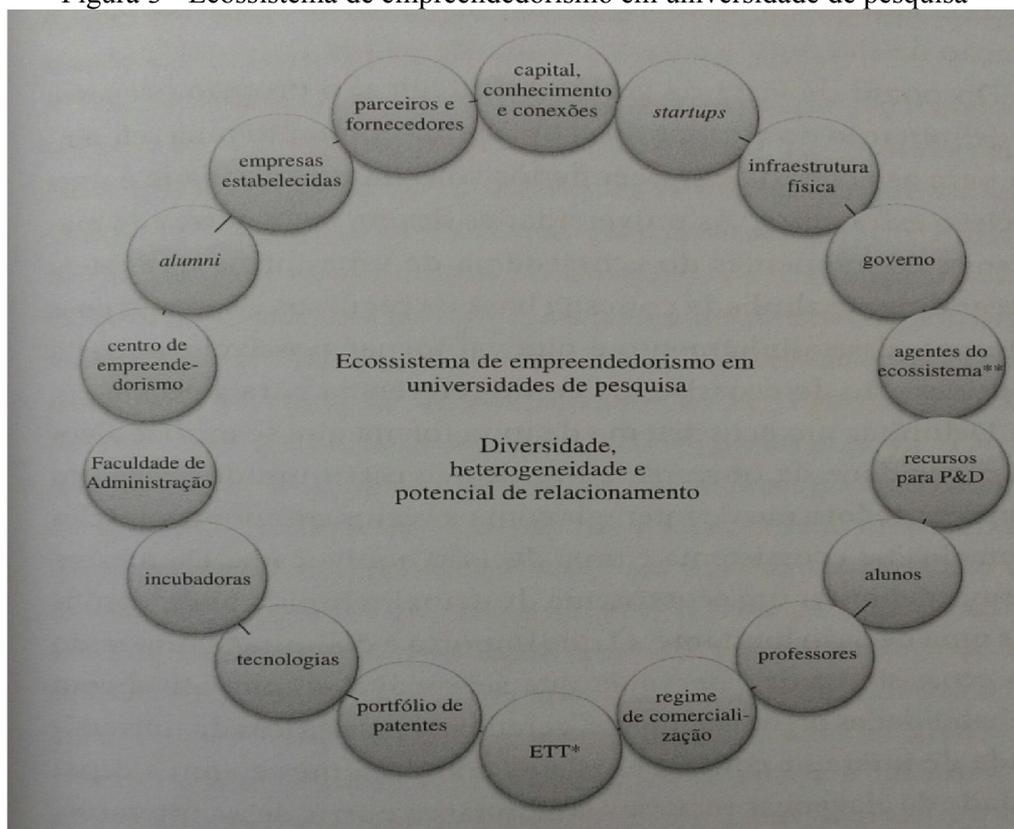
Nelson (1994) coloca que um dos pontos para entender cooperação existente entre diversas partes pertencentes ao ecossistema, está nos conceitos de coevolução por meio das definições da economia evolucionária, como também através dos segmentos mais específicos com relação ao ecossistema de negócios.

Ao analisar as relações existentes entre a universidade-empresa através da visão do ecossistema é possível observar com uma maior clareza as complexidades dos processos interativos, sinérgicos, coevolutivo e interdependentes (LEMOS, 2012).

Moore (1996) trata da estratégia como sendo a capacidade existente nas organizações de agregar recursos e valores permitindo que os mesmos possam intervir como também modelar o futuro.

A Figura 3 apresentada a seguir configura de modo geral como é composto um ecossistema de empreendedorismo em universidades de pesquisa.

Figura 3 - Ecossistema de empreendedorismo em universidade de pesquisa



Fonte: Lemos 2012

\*Escritório de Transferência de Tecnologia

\*\*Lideranças, empreendedores, gestores e profissionais relacionados ao ecossistema.

As universidades devem apresentar o potencial de mapear os componentes dos ecossistemas, de modo que a mesma esteja alinhada à base de recursos como também as suas capacitações internas (LEMOS, 2012).

As características oriundas dessa interação universidade-empresa são de caráter bastante específico, de determinada região em que os mesmos estejam inseridos, como também são dependentes da estrutura nacional de ciência e tecnologia a qual pertencem.

Algumas razões são apontadas para que ocorra essa interação entre universidade-empresa, mediante o grau de importância que cada uma vai apresentar. As razões que

apresentaram um maior destaque foram as relacionadas principalmente projetos de pesquisa e cooperação, e intercâmbio de conhecimentos, voltados para o processo de aprendizagem, onde podem ser observadas na Tabela 2.

Tabela 2 - Razões das universidades para interação com empresas por ordem de importância

Razão para a interação com empresas	Média da importância	Desvio padrão	%* importante
Novos projetos de pesquisa	3,39	0,965	85,9
Intercâmbio de conhecimentos ou informações	3,24	0,997	81,8
Ideias para novos projetos de cooperação	3,23	1,035	81,6
Novas redes de relacionamento	2,99	1,134	72,3
Recursos financeiros	2,98	1,164	69,9
Recebimento de insumos para as pesquisas	2,93	1,128	70,1
Reputação	2,92	1,181	70,6
Equipamentos/instrumentos de uso compartilhado	2,51	1,167	53,9

Fonte: PUFFAL, RUFFONI, SCHAEFFER (2012).

\* Percentual de respondentes que atribuíram 3 (moderadamente importante) ou 4 (muito importante).

Ainda conforme a Tabela 2 tem-se que existem benefícios mútuos, onde as empresas ganham com o acesso as estruturas ofertadas pela universidade, na introdução de inovações e nos baixos custos, a universidade aumenta a produção de artigos, seminários, patentes, entre outros.

Como também os autores Puffal, Ruffoni, Schaeffer (2012) apresentam alguns exemplos de interações existentes entre universidades empresas, demonstrados a seguir:

- Projetos de P&D em colaboração, com resultados de uso imediato;
- Consultoria;
- Treinamento e cursos;
- Avaliações técnicas, estudos de viabilidade, gerenciamento de projetos;
- Projetos de P&D complementares às atividades de inovação da empresa;
- Intercâmbio nas empresas;
- Projetos de P&D em colaboração, sem resultados de uso imediato;
- Transferência de tecnologia (licenciamento);
- Testes para padronização / atividades de certificação da qualidade;
- Projetos de P&D substitutos às atividades de inovação da empresa; e
- Serviços de engenharia.

Com base nos autores anteriormente citados, é possível observar ainda, alguns requisitos essenciais para que ocorra essa colaboração com as universidades, como: utilizar recursos disponíveis nas universidades e nos laboratórios de pesquisa, buscar conselhos de cunho tecnológico ou consultoria com pesquisadores e/ou professores para solução de problemas relacionados à produção, realizar testes necessários para produtos e processos da empresa, transferência de tecnologia da universidade, aumentar a habilidade para encontrar e absorver informações tecnológicas, entre outros pontos importantes.

As principais interações com as universidades podem ser destacadas a seguir: pesquisa realizada em conjunto com a universidade, patentes, parques científicos e/ou tecnológicos, tecnologia licenciada, empresa é *spin-off* da universidade, incubadoras.

Lemos (2012) aponta que ao estudar essa interação universidade-empresa é possível observar a existência de uma interação entre os meios externos e internos dos ecossistemas das universidades que são importantes tanto para a gestão como para o planejamento do empreendedorismo em universidades de pesquisa. Segundo o autor, as universidades por meio das suas estruturas de gestão do empreendedorismo, possuem em seus ecossistemas uma fonte de diferenciação ao tratar das suas capacidades.

Lemos (2012, p. 61-62) aponta que:

[...] Uma função estratégica da gestão é exatamente encontrar novas combinações que melhorem sua capacidade de geração de valor, com recursos internos, intrafirmas e com o apoio de instituições externas, presentes no ambiente mais amplo que contextualiza a atuação das empresas e organizações.

Destarte, o ecossistema deve ser compreendido, como sendo uma unidade de referência como também um meio organizacional que permite a formulação e a execução da gestão do empreendedorismo.

Ao analisar o fortalecimento gerado dessa interação universidade-empresa, Berni et al. (2015) apontam que novos métodos e também melhorias em produtos e processos podem surgir, acarretando em benefícios para os agentes envolvidos nessa interação. Destacam-se como benefícios principais:

- Voltados para as universidades: as pesquisas ganham um direcionamento para as soluções de problemas que são de interesse da sociedade;
- Voltados para os alunos e pesquisadores: os mesmos ganham crescimento, aprendizado, como também enriquece o currículo; e

- Voltados para as empresas: introdução de novas tecnologias nos produtos ofertados no mercado, e permitindo que as mesmas ganhem um destaque competitivo perante as demais empresas.

Ao tratar da interação universidade-empresa, Lundvall (2007) alerta que existe também o perigo de tratar essa interação existente como fonte imediata para recursos de inovação, fazendo com que essas universidades percam o foco de sua principal atividade, educar e capacitar alunos.

Silva e Mazzalli (2001) ressaltam ainda outra questão importante que pode gerar problema ao tratar dessa interação: a posse da propriedade intelectual. Uma vez que ocorra essa interação entre universidade-empresa, já que a universidade é pública o conhecimento obtido pela mesma é de domínio público e a empresa por ser de caráter privado tem o interesse que esse conhecimento gerado seja de domínio privado.

Conforme tratado por Matei et al. (2012) as universidades são detentoras da capacidade de gerar novos conhecimentos que são capazes de resolver problemas nos mais diversos setores da sociedade, enquanto que as empresas possuem a necessidade de inovação, melhorias nos seus processos, nos produtos, como também necessita aumentar seu capital intelectual, garantindo assim sua participação dentro do mercado.

No Quadro 4 é possível observar alguns estudos realizados que mostram modelos que apresentaram sucesso na interação universidade-empresa, e que podem ser aplicadas desde que adaptadas para a realidade adequada de outras empresas e universidades.

Quadro 4 - Resumo de estudos com modelos bem sucedidos na interação universidade-empresa

Cornélio, Abreu & Costa (2010)	Pesquisadores da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) apresentam uma pesquisa desenvolvida pelo Núcleo de Estudos em Inovação, Gestão e Tecnologia da Informação (IGTI) da referida universidade cujo objetivo foi desenvolver um modelo de relação entre universidades e empresas, capaz de envolver pesquisadores, acadêmicos, profissionais de empresas e instituições inovadoras. O modelo desenvolvido estimula a construção do conhecimento a partir das tecnologias da Web 2.0 com a intenção de facilitar o processo de transferência do conhecimento das instituições de ensino / pesquisa diminuindo a distância com o setor produtivo. Embora ainda em andamento O chamado projeto Espaço Interativo visa estabelecer um meio incubador para a geração de inovações a partir da interação propiciada por uma ferramenta informatizada, onde pesquisadores de variadas organizações podem discutir e fundir suas ideias com pesquisadores da universidade, dando origem a uma relação de desenvolvimento e cooperação entre a Universidade e as Empresas interessadas.
Costa, Porto & Plonski (2010)	Estudaram multinacionais brasileiras como Embraco, Tigre, WEG e de que forma elas gerenciam a cooperação empresa-universidade. Os resultados apontaram as práticas administrativas adotadas que abrangem desde a definição do portfólio de projetos cooperativos, a seleção dos parceiros, o planejamento da cooperação, a natureza dos contratos, as fontes de financiamento e a infraestrutura física, a estruturação das equipes de trabalho, a execução

	<p>dos projetos, o acompanhamento das atividades cooperativas, a avaliação das parcerias até a transferência de tecnologia e a política de propriedade intelectual. Além disso esse importante estudo mostra a complexidade da gestão das parcerias desde as subsidiárias até a matriz além do foco dado pelas empresas para a existência de uma rede de conhecimento propriamente dita.</p>
<p>Closs, Ferreira, Sampaio &amp; Perin (2012)</p>	<p>Analizou a questão das patentes acadêmicas e o processo de Transferência de Tecnologia em estudo de caso da PUC/RS. Neste caso, o ambiente de inovação foi beneficiado por políticas institucionais e acesso à informação. Outros fatores também contribuíram como: estruturas de laboratórios, equipes qualificadas e grupos de pesquisa multidisciplinares o que culminou com a viabilização da geração de novos inventos, já que ocorreu uma certa competição para produzir patentes, que se tornou positiva. Além de tudo os pesquisadores apontam que a existência de um parque tecnológico dentro da universidade facilitou também a disseminação do conhecimento tácito entre a universidade e as empresas parceiras.</p>
<p>Beuren, Frank&amp;Ribeiro (2015)</p>	<p>Desenvolveram em um estudo de caso uma análise da transferência de conhecimento (TC) junto a indústria petroquímica na área de gestão de projetos com o intuito de identificar as maiores barreiras e sugerir melhorias para incentivar a transferência de conhecimento. O estudo apresenta como resultado que as maiores dificuldades encontradas estão na transferência de conhecimento tácito e entre diferentes equipes e propõe a melhoria do método vigente através de uma matriz de relação entre o instrumento</p>

	<p>utilizado e as barreiras encontradas Isso tornaria os problemas mais fáceis de serem identificados e resolvidos através de ferramentas para disseminação de conhecimentos, interação entre as equipes e planos de reconhecimento ao trabalhador.</p>
--	---

Fonte: Elaboração própria com base em Kaniak e Seti, 2016.

A interação entre universidade-empresa ganha força no mercado, agentes econômicos passam a procurar a universidade como parceira para o desenvolvimento, e como pode ser visto a seguir, Garcia et al. (2014, p. 4) apresenta que:

A universidade tem assumido crescente importância no apoio aos esforços inovativos das empresas. Com a elevação da complexidade do conhecimento necessário para o processo de desenvolvimento tecnológico, as empresas têm sido impelidas a recorrer de modo crescente a fontes externas de conhecimento como forma de acelerar o processo de geração e difusão de inovações tecnológicas. Nesse contexto, a universidade possui papel decisivo, uma vez que, uma de suas principais atividades é a geração desses novos conhecimentos que se configuram como elementos crescentemente importantes para a inovação.

Dentro do ecossistema de inovação um ponto importante para o desenvolvimento da relação das universidades-empresas são as incubadoras. A incubadora é um ambiente que vai proporcionar a empresa uma situação confortável e segura para sua ideia de negócio. Assim a empresa vai poder se fortalecer no mercado tornando-se uma empresa de sucesso.

Conforme exposto por Labiak (2012, p. 17):

As incubadoras de empresas possuem um papel de destaque no desenvolvimento do empreendedorismo brasileiro (LABIAK, 2004), porém muitas vezes desenvolvem ações que deveriam ser estruturadas nas pré-incubadoras, a inexistência muitas vezes das mesmas no cenário nacional, faz com que estes habitats tenham que ampliar seu foco, buscando identificar nas universidades pesquisadores/empreendedores, fazendo uma verdadeira varredura, para incubar empreendimentos com diferencial tecnológico.

A definição de incubadora para a Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (ANPROTEC) e Serviço Brasileiro de Apoio a Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) é apresentada a seguir: (ANPROTEC e SEBRAE, 2002)

- Agente fundamental do método de geração e estabilização de micro e pequenas empresas;
- Ferramenta que proporciona um estímulo a geração e o desenvolvimento de micro e pequenas empresas de base tecnológica ou de manufaturas leves, empresas industriais ou de prestação de serviços, via formação complementar do agente empreendedor em suas características técnicas e gerenciais;

- Agente que tem por finalidade facilitar o processo de inovação tecnológica e empresariamento tanto nas micro como nas pequenas empresas.

Em cenário mundial, as incubadoras são considerados ambientes de atividades empreendedoras inovadoras que possuem grande relevância para o desenvolvimento de empresas de base tecnológicas, que atuam como uma conexão entre a universidade e as empresas.

O estudo focado no ecossistema de inovação ainda tem potencial muito grande a ser estudado, uma vez que o mesmo apresenta um importante papel para o desenvolvimento como também está associado a diversas esferas da sociedade.

O ecossistema de inovação possui uma conexão com os sistemas de inovação. O primeiro aborda mais a questão da interação universidade-empresa, trabalha focado na gestão dessa interação, em que o mesmo está inserido em um contexto mais amplo que seria o do SRI. Este trata não só dessa relação universidade-empresa, possui uma visão mais ampla. As universidades são reconhecidas como elementos fundamentais no sistema de inovação.

### ***2.6.1 Science Driven Enterprise***

O *Science Driven Enterprise* é um negócio que foi gerado em meio às pesquisas científicas dentro da universidade e, a partir disso, vai ser lançado no mercado. São empresas que apresentam produtos inovadores no setor o qual elas pretendem se inserir. Em geral, nascem por uma imposição do mercado, uma vez que haja um déficit de determinados produtos, possibilitando que a nova empresa apareça no mercado com determinada força de atuação.

As transformações das pesquisas iniciadas dentro de laboratórios das universidades, em empresas envolvem uma série de elementos, desde entender a demanda que o mercado exige, as suas necessidades, estabelecer uma alocação clara de recursos. O que guiará essa empresa são os processos que são definidos desde o momento em que se é pensado tal ideia até sua execução.

As universidades que trabalham com pesquisas científicas envolvendo inovações tecnológicas, possuem o potencial de lançarem ao mercado empresas que possam suprir determinadas demandas do mercado que antes não existia no mesmo. Essas pesquisas trabalham com desenvolvimento de planos de negócios com o intuito da comercialização de novos desenvolvimentos tecnológicos (ARMSTRONG, 2001).

Armstrong (2001) aponta que, mediante às inovações que surgem por meio das pesquisas científicas, os empresários possuem não somente a visão de enxergar novas oportunidades de negócios, como a qualidade necessária para transformar essas novas tecnologias em produtos.

Com uma cultura de alta qualidade em suas pesquisas, as instituições de ensino abrem oportunidades para a geração de riqueza no sentido da criação de novos negócios no mercado, como fornecer os aparatos necessários para que a mesma possa se desenvolver, orientações que guiam aquela empresa, a presença de incubadoras, estudantes das universidades trabalhando com pesquisas tecnológicas em conjunto com as empresas (ARMSTRONG, 2001).

Como abordado por Meyer-Krahmer, Schmoch, (1998) o intercâmbio de conhecimentos existente entre as universidades-empresas, é um elemento chave que explica o aumento crescente dessa que vem acontecendo, sendo que este pode ser tanto por contatos informais, por meio de discussões informais a respeito dos resultados obtidos com as pesquisas realizadas, quanto com os contatos formais, em que fica claro qual o papel de cada agente envolvido na interação.

A universidade tem o interesse que ocorra essa interação com as empresas uma vez que a mesma permite um desenvolvimento científico, sendo esse desenvolvimento científico uma das principais razões para essa interação (MEYER-KRAHMER, SCHMOCH, 1998). A aquisição de fundos adicionais de pesquisa é considerada como um dos principais motivos das universidades manterem uma relação com as empresas.

O surgimento da vontade de criação da empresa entre os cientistas presentes nas universidades deve ser encorajado através dos meios educacionais. A educação no empreendedorismo deve ser um indicador de desempenho primordial para o surgimento de novas empresas.

Conforme apresentado por Armstrong (2001), os agentes envolvidos nas pesquisas científicas que possuem um potencial de conseguirem adentrar no mercado, são levados a analisar as virtudes de determinada ação perante às incertezas existentes, e correr o risco que sua ação apresenta.

Para proteger as inovações de produto e de processo são necessários os registros de patentes. Os custos de obtenção da patente são bastantes elevados, o que gera um maior interesse voltado para as empresas. Só tem sentido para determinada instituição de ensino científico a obtenção da patente, caso ocorra uma interação com empresas no mercado, permitindo a exploração comercial de determinada descoberta. Sendo assim instituições de

ensinos que possuem um elevado número de patentes sob seu domínio apresentam fortes ligação com o mercado tecnológico que atuam no setor a qual a patente está relacionada.

No *Science Driven Enterprise*, apresenta algumas dificuldades, uma vez que os pesquisadores das universidades e institutos de pesquisas já possuem uma carreira consolidada nos centros como pesquisadores não possuindo as características de empreendedores, estando preocupados com suas carreiras individuais, o que acaba gerando uma barreira ao passar as inovações obtidas em laboratórios para as empresas, existindo um choque de interesse das partes envolvidas (ARMSTRONG, 2001).

### **2.6.2 Market Driven Enterprise**

De acordo com Day (1994) o mercado dita como as empresas devem agir, quais as habilidades que as mesmas devem possuir não só surgir em determinado setor, como também para permanecer no mesmo. O mesmo age proporcionando a essas empresas uma orientação.

A empresa busca uma posição atraente no mercado, e a introdução de inovações, por meio de investimentos realizados, permite que a empresa esteja em uma situação superior perante seus concorrentes. Assim as demais empresas inseridas ficam em um patamar inferior, com relação aos serviços prestados.

As capacidades das empresas são consideradas pacotes tanto de conhecimentos obtidos pela empresa, como também de competências. Essas capacidades são manifestadas por meio da realização de atividades básicas, como o cumprimento de ordens, desenvolvimento de novos produtos e novos processos (DAY, 1994).

Como apresentado por Day (1994), as capacidades estão relacionadas com a estrutura da organização, dependendo da gestão da empresa essas capacidades podem ser difíceis de serem identificadas, onde os sistemas de gestão estão apresentados de duas maneiras formais e não formais.

As empresas buscam se capacitar para atender as mudanças que o mercado as impõe, buscam a capacitação com o objetivo de atender os potenciais problemas que podem surgir no setor de atuação, como também permite que essas empresas já instaladas possam adentrar em setores de atuação diferentes do seu setor de origem.

Conforme apontado por Kohli e Jaworski (1993) esse conceito de empresas que são orientadas pelo mercado, existem três dimensões importantes quando estudadas:

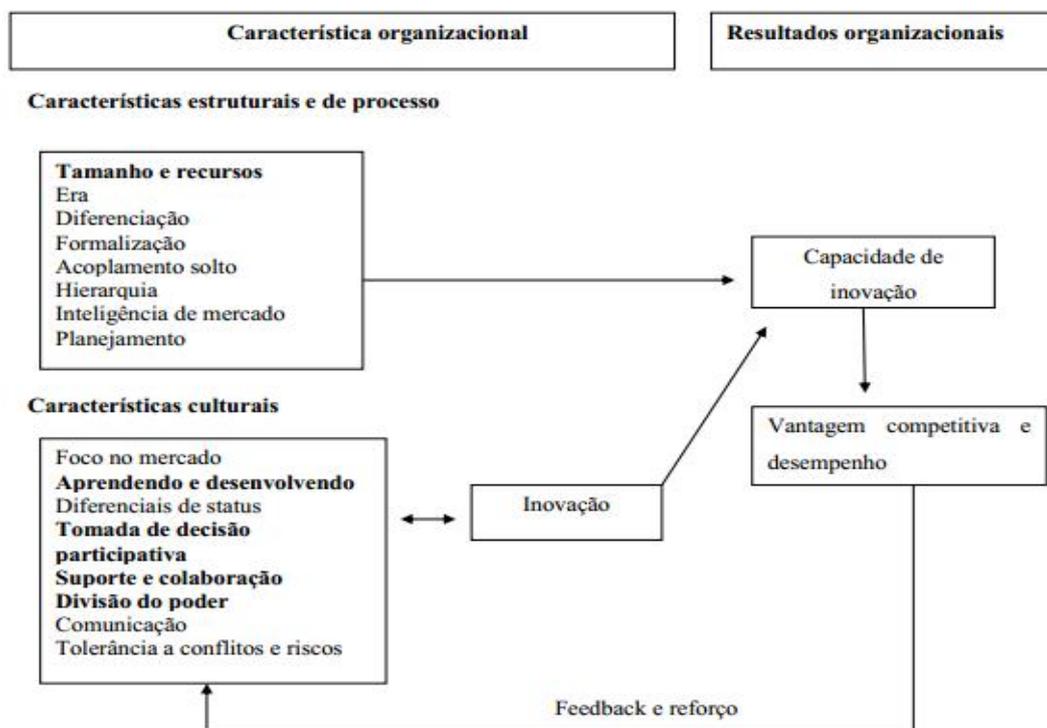
- A demanda dos clientes para o surgimento da inteligência de mercado não só atualmente como para questões futuras;
- Propagação de informações de mercado na empresa; e
- Administração das atividades de inteligência de mercado.

Empresas buscam as universidades, os institutos de ensino com a intenção de obter um maior conhecimento da sua área de atuação, de ter acessos as novas tecnologias que surgem, proporcionando que elas possam não somente aprimorar os produtos já ofertados, como também possam desenvolver novos produtos e processos dentro da empresa.

Essas empresas possuem características organizacionais influenciadas pelas forças do mercado, como também o seu desempenho. Buscam atender as alterações que o mercado está sujeito. As mesmas focam nas suas competências internas com o objetivo de promover uma maior capacitação (DAY, 1994).

Diante do que foi explanado anteriormente a Figura 4 apresenta a organização e inovação *Market Driven*:

Figura 4 - Organização e Inovação *Market Driven*



Fonte: Tradução do original, HURLEY e HULT, 1998.

Como pode ser observado na figura apresentada acima, a inovação está relacionada com todas as características organizacionais e todas elas se correlacionam.

As universidades atuam com guias e suportes para que essas empresas se mantenham no mercado, permitem que as empresas possam avaliar o potencial de novos empreendimentos, observar quais são os novos atrativos potenciais no seu setor de atuação.

### 3. Relação universidade-empresa em regiões periféricas: casos alagoanos

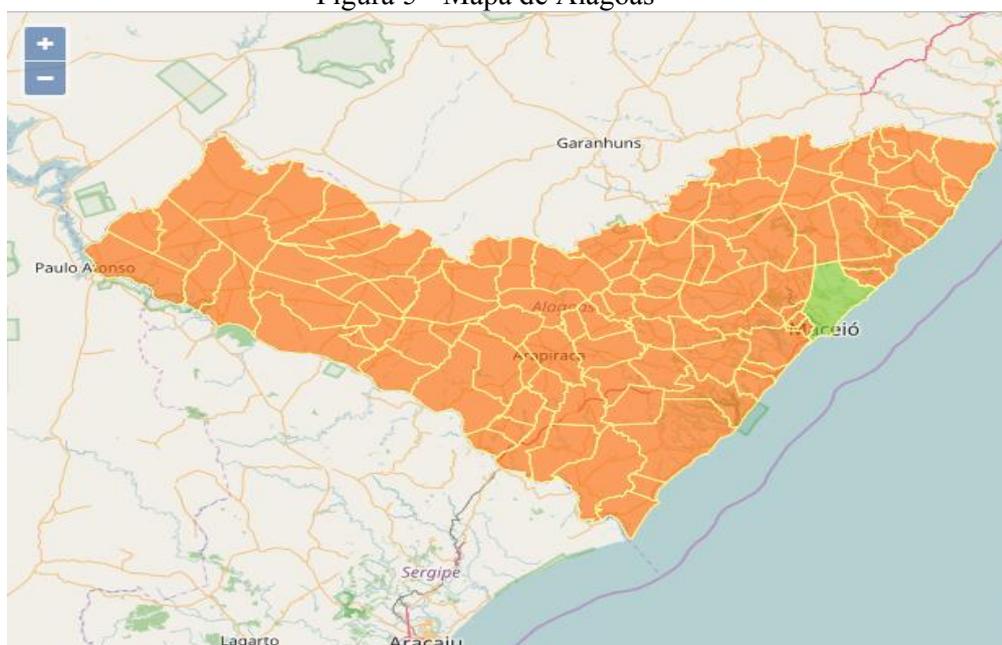
O presente capítulo está estruturado com dois exemplos de empresas localizadas em Alagoas que mantêm relação com a Universidade Federal de Alagoas. As mesmas foram escolhidas por apresentarem caminhos inversos nesse processo de interação.

#### 3.1 O Estado de Alagoas

Alagoas está localizado na região Nordeste do Brasil possuindo pouco mais de três milhões de habitantes, uma extensão corresponde a quase 28 mil km<sup>2</sup>, contendo 102 municípios. Maceió, sua capital, atua como município central do estado, sendo este considerado mais desenvolvido da região.

Ao analisar Alagoas, tem-se que o mesmo é marcado pela cultura agrícola e pecuária, existindo um forte domínio do setor sucroalcooleiro em sua economia, o grau da concentração de renda é altíssima, assim como a concentração populacional, ambas centradas em dois municípios, Maceió e Arapiraca.

Figura 5 - Mapa de Alagoas



Fonte: IBGE

Para o desenvolvimento da região, é necessária a participação das instituições de pesquisas, e no estado a instituição com maior participação no desenvolvimento de inovação, é a Universidade Federal de Alagoas (UFAL).

Para manter essa posição de propulsora do desenvolvimento na região, a UFAL possui uma boa relação com a sociedade, permitindo a interação da população com seus pesquisadores, através de pesquisas realizadas em conjunto com diversos órgãos do estado, e com empresas privadas que possuem o interesse de desenvolver parcerias com a mesma.

A UFAL, além de promover o conhecimento em salas de aulas, possui projetos importantes para o desenvolvimento da região, não se limitando aos municípios que está instalada, e sim todo o território do estado.

As empresas são peças chaves para que possa ser alcançado o desenvolvimento de Alagoas, e para isso é necessário ocorra uma maior comunicação das mesmas com as instituições de ensino, proporcionando um ganho para ambas as partes envolvidas nessa interação.

Atualmente poucas empresas buscam as instituições de pesquisas para firmarem alianças, porém as poucas que procuram ganham destaque nos setores de atuação a qual estão inseridas, em nível regional como também a nível nacional, o que serve de estímulo para que as demais possam buscar essa interação.

### **3.2 Empresa Química<sup>4</sup>**

Desde 1959 já se trabalha com o feromônio. No Brasil já existem cerca de 32 feromônios liberados pelo Ministério da Agricultura, e cerca de seis empresas que comercializam o produto. Porém somente a Empresa Química desenvolve todos os processos que envolvem o feromônio. A empresa sintetiza e formula o produto, depois comercializa. As

---

<sup>4</sup>Texto elaborado com base em:UFAL, Empreendedorismo. Disponível em: <<http://www.ufal.edu.br/empreendedorismo/downloads>> Acesso em 25 de março de 2016;

PINO, J. Consultores de São Paulo visitam empresa incubada.Disponível em: <<http://www.ufal.edu.br/noticias/2010/03/consultores-de-sao-paulo-visitam-empresa-incubada>>Acesso em 25 de março de 2016.

Interacta Química, A Empresa.Disponível em: <<http://www.interactaquimica.com.br/empresa.html>>Acesso em 25 de março de 2016.

empresas concorrentes só trabalham com a venda do mesmo já que importam de outros países.

Existem dois meios de fazer o uso do feromônio: o controle e o monitoramento. No monitoramento são colocadas algumas armadilhas disfarçadas na plantação, analisando qual a região que possui maior infestação de insetos, observando que naquela região já está ocorrendo um patamar de risco econômico. No controle é usado uma quantidade de feromônio maior, ocorrendo uma diminuição populacional dos insetos, gerando uma diminuição do dano. O propósito não é extinguir o inseto, e sim manter um controle da praga que se encontre em excesso.

Figura 6 - Armadilha para captura do bicho das palmáceas com Rincoforol



Fonte: <http://www.interactaquimica.com.br/empresa.html>

Ao começar a analisar as interações de plantas insetos, surgiu o interesse pelo feromônio, eram feitas na universidade a extração e o estudo comportamental. Porém as análises químicas mais detalhadas eram realizadas no exterior.

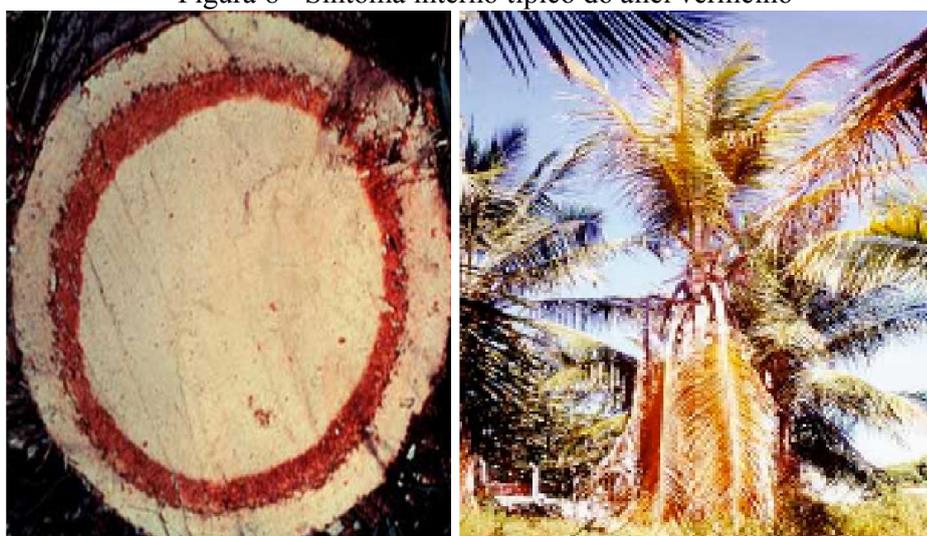
As pesquisas eram realizadas pelo grupo de pesquisa de Ecologia Química da UFAL. Os pesquisadores buscaram sintetizar o feromônio do inseto, cujo nome popularmente conhecido é “a broca do olho do coqueiro”. O feromônio foi intitulado de Rincoforol, baseado ao inseto transmissor da doença *Rhynchophorus palmarum* e a molécula sintetizada que é um álcool.

Figura 7 - Inseto transmissor da doença



Fonte: <http://www.interactaquimica.com.br/empresa.html>.

Figura 8 - Sintoma interno típico do anel vermelho



Fonte: <http://www.interactaquimica.com.br/empresa.html>.

O mercado procurava um produto que atendesse a sua demanda, já que a praga estava devastando por completo as plantações de coqueiro. Foram realizadas pesquisas em conjunto com a Embrapa Tabuleiros Costeiros.

A empresa começou com a pesquisa em laboratório e mediante os resultados alcançados o produto desenvolvido passou a ser comercializado, quando ofertados tiveram uma boa aceitação no mercado. Começaram a serem comercializados em parceria com a Universidade Federal de Alagoas e com projetos da Fundação Universitária de Desenvolvimento de Extensão e Pesquisa – FUNDEPES, sendo esta última responsável na

época pela venda dos produtos, e por repassar os valores a empresa. Como a universidade estava a frente dessas vendas a empresa concorrente na época fez uma denúncia frente ao Ministério da Agricultura, o que impossibilitou as vendas.

Como a pesquisa que vinha sendo desenvolvida apresentou êxito, surgiu a possibilidade Empresa Química ser o primeiro produtor na América Latina de feromônio, como também foi a segunda empresa do Brasil que comercializou o mesmo, conforme colocado pelo representante da empresa entrevistado.

Através da Incubadora de Empresas de Alagoas (INCUBAL), foi possível viabilizar o processo de abertura da empresa, pois a mesma proporcionou ao pesquisador o contato com o mundo empresarial do qual não tinha conhecimento. A INCUBAL<sup>5</sup> disponibilizou uma série de elementos para a criação da Empresa Química, como orientação jurídica e contábil, espaço físico, curso de empreendedorismo, consultoria especializada para a área de atuação que a empresa estava se inserindo, marketing e secretaria. Desta forma surgiu a Empresa Química.

A Empresa Química foi criada como empresa incubada desde 2001 na Universidade Federal de Alagoas e tem por objetivo apresentar soluções inovadoras no mercado de controle de pragas agrícolas, de modo que o cultivo de diversas culturas, como a do coco e da cana de açúcar fiquem com custos menores.

Quando a empresa foi aberta em 2001, a legislação ainda não agregava facilidade ao uso do feromônio, pois sua especificação do mesmo era idêntica ao uso do agrotóxico. Ela seguiu os diversos passos exigidos pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), que por meio desde eram repassados para a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) e para o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). Depois de alguns anos foi dado deferido o processo, e só em 2006 a empresa conseguiu a licença para funcionar, sendo que a empresa quase fecha sem ter nenhum funcionamento nesse intervalo de tempo.

A Empresa Química era instalada na universidade, quando agregada à incubadora, e a partir de 31 de maio de 2016 ela está instalada fora. Porém como a empresa possui parceria com a universidade a pesquisa toda é desenvolvida na UFAL, com alunos de mestrado e doutorado envolvidos, as patentes da mesma são em parceria com a universidade ver anexo 3.

---

<sup>5</sup>Incubadora de Empresas de Alagoas - INCUBAL presente na Universidade Federal de Alagoas, auxilia na necessidade demandada tanto pelo corpo discente quanto pelo docente da mesma, para o surgimento de negócios com uma base tecnológica com um elevado valor agregado no mercado. A mesma torna possível um forte incremento de renda e o surgimento de empregos com padrões elevados, já que foram criadas a partir de ambientes de pesquisa e desenvolvimento na Universidade.

A empresa já possui outros produtos, de combate as diferentes pragas. Porém estão em processo de liberação, possuindo um Registro Especial Temporário, que é quando se testa o produto. A empresa fica em média seis meses testando em uma fazenda, nesse período não pode ser comercializado nada que está em fase de teste. Depois de concluídos os testes, os resultados são liberados para o IBAMA que libera ou não o uso do produto.

São as empresas que procuram pela Empresa Química. E como o feromônio é um produto de característica bastante específica não existe um mercado competitivo, o mesmo atende a um nicho de mercado de pequenas e médias empresas, a grande maioria sendo as pequenas empresas, como também exige um direcionamento de pessoas com alta capacitação. A Empresa Química está fechando contrato para exportar seu produto, à Espanha, onde a mesma faz uma distribuição para a América Central.

A empresa possui um quadro de funcionários com 12 contratados, sendo dois sócios, três contratados em serviço temporário, dois funcionários com contrato formal, um estagiário e quatro funcionários que são mestrando e doutorando. Todos os funcionários da empresa possuem um padrão alto no que diz respeito ao nível de escolaridade, sendo um desses com nível superior incompleto e onze com nível superior completo. Desses onze funcionários sete possuem pós-graduação.

Na empresa os profissionais envolvidos são de áreas distintas, como biólogos, matemáticos, químicos, engenheiros agrônomos, zootecnistas, entre outros. A empresa possui funcionários formais e estudantes pesquisando em laboratório.

A Empresa Química é caracterizada por ser de porte pequeno, conforme classificação do SEBRAE, cuja origem do capital é de caráter nacional. A empresa é independente, pois não faz parte de nenhum grupo de empresas atuando em conjunto em determinada área, e dois sócios fundadores. Quando ela foi fundada ambos os sócios já possuíam um alto grau de conhecimento no setor que pretendiam atuar. Um dos sócios era graduando do curso de química e o outro já era professor universitário, função essa exercida atualmente pelos dois empresários.

No Quadro 5 é possível observar um resumo da identificação da empresa:

Quadro 5 - Identificação da Empresa Química

Ano de fundação da empresa	2001
Município de localização	Maceió
Tamanho da empresa	Pequena
Sócios fundadores	Dois
Capital da empresa	Nacional

Fonte: elaboração própria

A estrutura do capital da empresa é oriunda de recursos próprios, principalmente no início da empresa, onde os sócios eram responsáveis por todos os custos que a mesma demandava. Atualmente, a empresa trabalha com financiamentos via editais, que visam os incentivos das pesquisas de promoção à inovação.

No Quadro 6 é visto as dificuldades enfrentadas pela Empresa Química, com passar dos anos, desde a sua criação.

Quadro 6 - Dificuldades enfrentadas pela Empresa Química desde o ano de criação até 2016

Principais dificuldades	No primeiro ano de vida				Em 2016			
	Nula	Baixa	Média	Alta	Nula	Baixa	Média	Alta
Contratar empregados qualificados				X				X
Produzir com qualidade			X				X	
Vender a produção			X			X		
Custo ou falta de capital de giro			X			X		
Custo ou falta de capital para aquisição de máquinas e equipamentos				X			X	
Custo ou falta de capital para aquisição/locação de instalações		X						X
Pagamento de juros de empréstimos	X					X		
Linhas de financiamento		X				X		
Regularização da empresa				X				X

Fonte: elaboração própria

No Quadro 6 tem-se que como o segmento de atuação da empresa, é voltado mais para questões específicas, técnicas, envolvendo um maior grau de tecnologia, existe uma maior dificuldade para a contratação de funcionários aptos as funções por ela exigidas, pois os mesmos devem dominar tanto o conhecimento teórico quanto sua aplicação prática.

Produzir com qualidade apresenta um grau mediano de dificuldade, uma vez que os empregados possuem um nível alto de conhecimento. As vendas acontecem com uma maior facilidade atualmente em comparação ao ano de criação, pois os canais de divulgação do produto são mais variados e atingem uma maior parcela do mercado.

Ainda tratando de questões do Quadro 6 no que diz respeito a falta do capital de giro da empresa o nível de dificuldade no primeiro ano de vida era superior ao atual, assim como a custo ou falta de capital para aquisição de máquinas e equipamentos, já para a aquisição de instalações esses custos são maiores atualmente, pois a empresa saiu das instalações oferecidas anteriormente pela UFAL.

As dificuldades enfrentadas para regular a empresa ainda são altas. A regularização da empresa é um ponto “sensível” no que diz respeito as dificuldades enfrentadas por ela desde o ano de criação até o de 2016, uma vez que a empresa está há anos tentando se regularizar, como também tentando regularizar os seus produtos. Porém as dificuldades encontradas são diversas, devidos as diversas instâncias pelas quais esse processo deve passar.

Ainda a respeito do quadro acima a empresa no início de sua criação como foi uma empresa incubada não encontrou dificuldades em achar um local para sua instalação, uma vez que a mesma ficou dentro da universidade. Atualmente como a empresa deixou de ser parte da incubadora, possui um alto grau de dificuldade para encontrar um local que seja adequado, para sua instalação.

As vendas da empresa desde o ano de criação apresentaram um crescimento significativo com o passar do tempo. As mesmas crescem cerca de 25% ao ano, ficando estagnada somente no ano de 2015, por problemas externos a empresa, problemas financeiros enfrentados pelas principais empresas compradoras. Porém, em 2016 esses contratos foram retomados.

Alguns fatores são determinantes para manter a capacidade competitiva da empresa, sendo que alguns desempenham um papel mais significativo que outros, como listados a seguir: qualidade de matéria-prima e outros insumos são de extrema importância, pois permite que o produto se destaque no mercado, no segmento de atuação do produto; o grau de importância da qualidade da mão-de-obra também é de extrema importância; custo da mão-de-obra possui um grau mediano de importância; nível tecnológico dos equipamentos possui

um alto grau de importância, uma vez que os mesmos são responsáveis pela qualidade do produto desenvolvido pela empresa; capacidade de introdução de novos produtos e processos é de alta importância; desenho e estilo nos produtos também possui uma alta importância; estratégias de comercialização possui um alto grau de importância, a empresa possui uma elevada rede de vendas dos produtos; a qualidade do produto possui uma importância altíssima e a capacidade de atendimento em relação à quantidade e ao prazo de entrega também possui um significativo grau de importância.

No Quadro 7 podem ser observadas as inovações presentes na empresa desde o ano de sua criação até 2016, sendo elas: inovação de produtos, inovações de processo, inovações organizacionais, e outros tipos de inovações.

A empresa não só lançou um produto novo para si como também novo para o mercado nacional, produto este que só existia em cenário internacional. A mesma ofereceu ao mercado um produto com eficiência e que ao mesmo tempo não agride ao meio ambiente.

No que se refere à criação ou melhoria substancial do ponto de vista tecnológico, do modo de acondicionamento de produtos (embalagem), inovações no desenho de produtos, não ocorreram ações de inovações durante esse período.

Ainda tratando sobre o Quadro 7 os processos tecnológicos trabalhados na empresa já existiam no mercado. Porém eram novos para o setor de atuação da firma. No início houve a implementação de técnicas de avançadas de gestão, porém atualmente não faz parte da rotina da empresa as mudanças organizacionais constantes. Já em relação às mudanças significativas no que diz respeito aos conceitos e/ou práticas de marketing, desde 2016 um novo plano de marketing vem sendo desenvolvido na empresa.

Quadro 7 - Ações da Empresa Química desde o ano de criação até 2016

Descrição	Sim	Não
<b>Inovações de produto</b>		
Produto novo para a sua empresa, mas já existente no mercado?.		X
Produto novo para o mercado nacional?.	X	
Produto novo para o mercado internacional?.		X
<b>Inovações de processo</b>		
Processos tecnológicos novos para a sua empresa, mas já existentes no setor?	X	
Processos tecnológicos novos para o setor de atuação?	X	
<b>Outros tipos de inovação</b>		
Criação ou melhoria substancial, do ponto de vista tecnológico, do modo de acondicionamento de produtos (embalagem)?		X
Inovações no desenho de produtos?		X
<b>Realização de mudanças organizacionais (inovações organizacionais)</b>		
Implementação de técnicas avançadas de gestão ?	X	
Implementação de significativas mudanças na estrutura organizacional?		X
Mudanças significativas nos conceitos e/ou práticas de marketing ?	X	
Mudanças significativas nos conceitos e/ou práticas de comercialização?	X	
Implementação de novos métodos e gerenciamento, visando a atender normas de certificação (ISO 9000, ISO 14000, etc.)?		X

Fonte: elaboração própria

Tratando das mudanças referentes às práticas de comercialização, a empresa tem em sua rotina a prática de aprimoramento, uma vez que busca sempre trazer melhorias para os clientes, como também busca estreitar sua relação com os mesmos por meio de visitas periódicas.

A empresa atualmente só oferta o Rincoforol. Nos últimos anos a sua venda apresentou um significativo crescimento, cerca de 250%, e cerca de 10% do faturamento da empresa foi investido no aperfeiçoamento do produto. A empresa exportou duas vezes no ano de 2016, cerca de 2% das vendas.

No Quadro 8 é possível observar a importância do impacto resultante da introdução de inovações na empresa, desde o ano de criação até o ano de 2016. Os impactos mais significativos ocorreram no aumento da produtividade da empresa, como também na redução dos custos do trabalho, dos custos de insumo e do consumo de energia. Já os pontos que tiveram um impacto baixo foram com relação à participação no mercado externo da empresa e à abertura para novos mercados.

A empresa trabalha com produtos que visam a preservação do meio ambiente, uma vez que os produtos que eram ofertados nesse setor, ao passo que os produtos combatiam as pragas com o passar do tempo acabavam prejudicando as plantações, e o Rincoforol é eficiente não apenas no que se propõe como também atuam na preservação das plantações, uma vez que não faz uso de agrotóxicos.

Quadro 8 - Impacto da Introdução de Inovação na Empresa Química desde o ano de criação até o ano de 2016

Descrição	Grau de Importância			
	Nula	Baixa	Média	Alta
Aumento da produtividade da empresa				X
Ampliação da gama de produtos ofertados	X			
Aumento da qualidade dos produtos			X	
Permitiu que a empresa mantivesse a sua participação nos mercados de atuação				X
Aumento da participação no mercado interno da empresa			X	
Aumento da participação no mercado externo da empresa		X		
Permitiu que a empresa abrisse novos mercados		X		
Permitiu a redução de custos do trabalho				X
Permitiu a redução de custos de insumo				X
Permitiu a redução do consumo de energia				X
Permitiu o enquadramento em regulações e normas padrão relativas ao:				
- Mercado Interno		X		
- Mercado Externo		X		
Permitiu reduzir o impacto sobre o meio ambiente				X

Fonte: elaboração própria

No Quadro 9, pode-se observar a frequência de atividades inovativas no ano de 2016 que a empresa desenvolveu.

Conforme apresentado no Quadro 9 as atividades que a empresa realiza com P&D acontecem de modo rotineiro, uma vez que a empresa trabalha diariamente com o aprimoramento do produto ofertado, como também trabalha com o desenvolvimento de novos produtos que podem futuramente serem lançados no mercado.

Programas de gestão da qualidade ou de modernização organizacional, tais como: qualidade total, reengenharia de processos administrativos, desverticalização do processo produtivo, aquisição de outras tecnologias e aquisição externa de P&D, são exemplos de atividades inovativas que não se desenvolveram dentro da Empresa Química, na busca do aprimoramento do seu funcionamento.

Ainda tratando a respeito do Quadro 9 outras atividades também possuem destaque dentro da empresa, como aquisição de máquinas e equipamentos que implicaram em significativas melhorias tecnológicas de produtos/processos ou que estão associados aos novos produtos/processos, pois os mesmos permitem que a empresa esteja sempre trabalhando com equipamentos aptos a inovações que vem a surgir, à medida que suas necessidades avancem.

Quadro 9 - Atividades Inovativas na Empresa Química em 2016

Descrição	Grau de Constância		
	Não se desenvolveu	Desenvolveu rotineiramente	Desenvolveu ocasionalmente
Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) na sua empresa.		X	
Aquisição externa de P&D.	X		
Aquisição de máquinas e equipamentos que implicaram em significativas melhorias tecnológicas de produtos/processos ou que estão associados aos novos produtos/processos.		X	
Aquisição de outras tecnologias (softwares, licenças ou acordos de transferência de tecnologias tais como patentes, marcas, segredos industriais).	X		
Projeto industrial ou desenho industrial associados à produtos/processos tecnologicamente novos ou significativamente melhorados.		X	
Programa de treinamento orientado à introdução de produtos/processos tecnologicamente novos ou significativamente melhorados.		X	
Programas de gestão da qualidade ou de modernização organizacional, tais como: qualidade total, reengenharia de processos administrativos, desverticalização do processo produtivo, métodos de "just in time" etc.	X		
Novas formas de comercialização e distribuição para o mercado de produtos novos ou significativamente melhorados.		X	

Fonte: elaboração própria

No ano de 2016 as despesas que a empresa teve com atividades inovativas representaram cerca de 20%, e com gastos de P&D essas despesas foram em torno de 15%. Essas atividades são benéficas a empresa uma vez que proporcionam que a mesma se desenvolva. As fontes de financiamento que a empresa possui para a realização dessas atividades inovativas são provenientes de recursos próprios, cerca de 25% e por meio de fontes de financiamentos públicas, sendo estas responsáveis por 75%.

As atividades visando o treinamento e a capacitação de recursos humanos ocorrem dentro da empresa, e com o passar dos anos algumas dessas atividades adquirem um grau de

importância maior que outras, podendo destacar como as que possuem um maior grau de importância: treinamento na empresa, treinamento em cursos técnicos, estágios em empresas fornecedoras ou clientes, nesse caso a empresa envia pesquisadores para os clientes, em busca de soluções para as necessidades que o cliente demanda, são pesquisas para novos produtos. Esses estágios servem para fidelizar a relação do cliente com a empresa. Outra atividade de destaque é a absorção de formandos dos cursos universitários.

Os quadros a seguir apresentam alguns itens que desempenham um papel importante como fonte de informação para o aprendizado na empresa, desde o ano de criação até o ano de 2016, juntamente com o grau de importância que a empresa atribui a esses itens.

No Quadro 10 pode ser visto que a Empresa Química atribui um alto grau de importância nas atividades de P&D, sendo esta atividade responsável por boa parte do desenvolvimento da empresa. As áreas de vendas, marketing e produção também possuem um alto grau de importância.

Quadro 10 - Fontes internas de informação na Empresa Química - 2016

Fontes Internas	Grau de Importância			
	Nulo	Baixo	Médio	Alto
Departamento de P & D				X
Área de produção				X
Áreas de vendas e marketing, serviços internos de atendimento ao cliente				X

Fonte: elaboração própria

O Quadro 11 demonstra que as fontes externas de informações para a empresa são de extrema importância, pois as mesmas atuam em conjunto permitindo que a empresa apresente um desenvolvimento, sendo que os fornecedores de insumos da empresa não possuem um grau de importância que interfira no funcionamento da mesma.

Quadro 11 - Fontes de Informação na Empresa Química - 2016

Fontes Externas	Grau de Importância			
	Nulo	Baixo	Médio	Alto
Fornecedores de insumos (equipamentos materiais)	X			
Clientes				X
Concorrentes				X
Outras empresas no setor				X
Empresas de consultorias				X

Fonte: elaboração própria

O Quadro 12 apresenta que as universidades e os institutos de pesquisas apresentam um elevado grau de importância para o funcionamento da empresa, uma vez que a empresa surgiu dentro da universidade e até os dias atuais uma grande parcela das suas pesquisas ocorrem nela, desempenhando um papel fundamental no aprendizado da empresa. Os centros de capacitação profissional, de assistência técnica e de manutenção, e as instituições de testes, ensaios e certificações, não possuem importância, já que a empresa trabalha com produtos específicos, não necessitando de ligação com os mesmos.

Quadro 12 - Universidades e Outros Institutos de Pesquisa para a Empresa Química - 2016

Universidades e Outros Institutos de Pesquisa	Grau de Importância			
	Nulo	Baixo	Médio	Alto
Universidades				X
Institutos de Pesquisa				X
Centros de capacitação profissional, de assistência técnica e de manutenção	X			
Instituições de testes, ensaios e certificações	X			

Fonte: Elaboração própria

No Quadro 13 é observado que as patentes e as licenças são de extrema importância para a empresa, assegurando o direito as pesquisas realizadas pela mesma. Os seminários e os congressos são de extrema importância para o aprendizado assim como as publicações

especializadas. Já as feiras, exposições, lojas e associações locais possuem um grau mediano de importância dentre as fontes de informações.

Quadro 13 - Outras fontes de informação para a Empresa Química - 2016

Outras fontes de informação	Grau de Importância			
	Nulo	Baixo	Médio	Alto
Licenças, patentes e “ <i>know-how</i> ”				X
Conferências, Seminários, Cursos e Publicações Especializadas				X
Feiras, Exposições e Lojas			X	
Encontros de Lazer (Clubes, Restaurantes etc.)	X			
Associações empresariais locais (inclusive consórcios de exportações)			X	
Informações de rede baseadas na internet ou computador				X

Fonte: Elaboração própria

Os órgãos de apoio e promoção, as entidades de financiamento, os clientes da Empresa Química desempenharam um papel importante como parceiros da empresa para o seu desenvolvimento, porém a universidade é considerada a principal parceira que a empresa possui, uma vez que a mesma proporciona uma fonte sólida de conhecimentos, de aprendizado.

Dentre as formas de cooperação realizadas entre o ano de criação da empresa até 2016, destacam com um alto grau de importância: compra de insumos e equipamentos, desenvolvimento de produtos e processos, *design* e estilo de produtos e capacitação de recursos humanos, obtenção de financiamento, sendo o *design* e estilo de produtos um dos principais itens para a empresa.

As consequências principais, oriundas das ações conjuntas da empresa com as demais entidades, são: melhoria na qualidade dos produtos, desenvolvimento de novos produtos, melhoria nos processos produtivos, melhorias nas condições de comercialização. Em seguida estão as consequências que possuem um grau de relevância mediana: melhoria nas condições de fornecimento dos produtos, melhores capacitações de recursos humanos, introdução de inovações organizacionais e novas oportunidades de negócios.

No que diz respeito aos processos de treinamento e aprendizagem, o Quadro 14 demonstra como melhoraram as capacitações da empresa, mediante o grau de importância:

Quadro 14 - Resultados de treinamentos e aprendizagem na Empresa Química - 2016

Descrição	Grau de Importância			
	Nula	Baixa	Média	Alta
Melhor utilização de técnicas produtivas, equipamentos, insumos e componentes.				X
Maior capacitação para realização de modificações e melhorias em produtos e processos.				X
Melhor capacitação para desenvolver novos produtos e processos.				X
Maior conhecimento sobre as características dos mercados de atuação da empresa.				X
Melhor capacitação administrativa				X

Fonte: Elaboração própria

As transações comerciais realizadas pela empresa ocorrem com empresas de fora. Na região não possuem fornecedores que supram as necessidades demandadas pela mesma, somente a aquisição de serviços como manutenção, marketing, entre outros acontecem na região que a empresa está instalada.

Com relação às características da mão de obra da empresa, é de extrema importância que os funcionários possuam um alto nível de escolaridade, como também um conhecimento prático e técnico na produção. A capacidade de aprender novas qualificações também é um dos requisitos exigidos aos funcionários.

No Quadro 15 estão algumas instituições e esferas governamentais com programas ou ações que geram benefícios para empresas.

Quadro 15 - Instituição/esfera governamental na Empresa Química – 2016

Instituição/esfera governamental	Tem Conhecimento?			Avaliação		
	1. Não tem conhecimento	2. Conhece, mas não participa	3. Conhece e participa	1. Avaliação positiva	2. Avaliação negativa	3. Sem elementos para avaliação
Governo federal			X	X		
Governo estadual			X	X		
Governo local/municipal	X					X
SEBRAE			X	X		
Outras Instituições: Federação das Indústrias			X	X		
Outras Instituições: IEL			X	X		

Fonte: elaboração própria

No Quadro 15, é visto que a Empresa Química tem o conhecimento da existência das instituições governamentais, nas diferentes esferas, avaliando as mesmas de forma positiva quanto ao seu funcionamento, com exceção do governo local/municipal, onde não possui conhecimento.

Destacam-se como instituições fomentadoras de crédito nos últimos anos para a empresa: FINEP e FAPEAL. Os recursos recebidos foram investidos em aprendizado, capacitação, projetos de produção de um novo produto, sendo este o responsável pelo maior uso dos investimentos, aquisição de máquinas e equipamentos, inovações de processos, inovações de produtos e P&D.

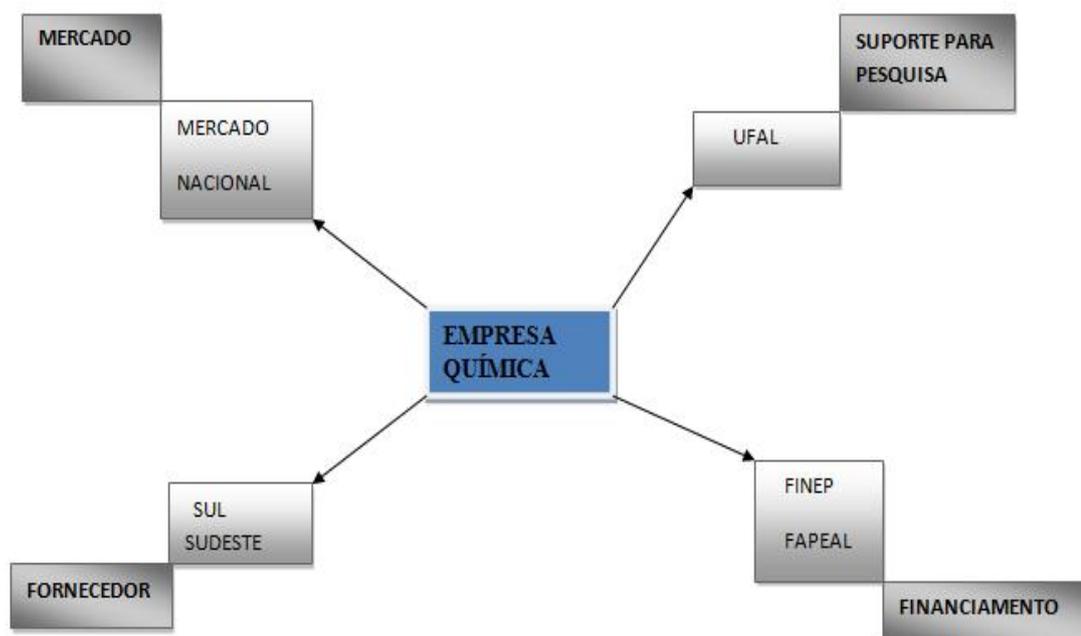
A universidade foi a base completa para a existência da empresa, de extrema importância não só para seu surgimento como também para o seu desenvolvimento.

A empresa obteve facilidades por estar dentro da universidade, como financiamentos, acesso a pesquisas, acesso a laboratórios altamente equipados, acesso a informações, entre outros, assim a relação existente entre a universidade e a Empresa Química foi e ainda é primordial para o desenvolvimento da empresa.

A Figura 9 apresenta o funcionamento desse ecossistema de inovação a qual a Empresa Química está inserida, por meio da rede de relacionamento da empresa, que evidencia as principais ligações que a Empresa Química possui em suas atividades, no que se refere ao suporte para pesquisa destaca-se a parceria com a UFAL, o financiamento ocorre

através das instituições FINEP e FAPEAL, os fornecedores estão situados nas regiões sul e sudeste e a empresa atua no mercado nacional.

Figura 9 - Rede de Relacionamento da Empresa Química



Fonte: elaboração própria

Quando analisada a Empresa Química, foi visto que a mesma se encaixa no conceito de *Science Driven Enterprise*, já que nasceu dentro da universidade e depois ganhou o mercado, apresentando um produto inovador para o mercado nacional.

Concluindo, a Empresa Química é uma empresa de pequeno porte, com poucos empregados, com capital nacional, as principais dificuldades estão na contratação de empregados qualificados, custo ou falta de capital para a aquisição/locação de instalações e regularização da empresa. A mesma realizou inovação de processo, a introdução de inovações permitiu o aumento da produtividade da empresa, redução dos custos de trabalho e dos custos de insumos, desenvolve rotineiramente atividades de P&D. As universidades e os institutos de pesquisas possuem um alto grau de importância para o desenvolvimento da mesma.

### 3.3 Apícola<sup>6</sup>

A Apícola fica localizada em Maceió, desde 1997 sendo hoje a empresa pioneira do país na produção de vinagre, vinho e outros derivados do mel ver anexo 4. O representante da empresa trabalha com as abelhas desde 1995, o mesmo começou a conhecer outros países em buscas de novas técnicas de cultivo com as abelhas. Foi no Canadá que o representante da empresa teve o primeiro contato com o processo de produção de vinho oriundo do mel, o hidromel, onde a partir de então a Apícola começou a tomar novos rumos.

Quando voltou para Alagoas com os novos conhecimentos adquiridos e a vantagem de adentrar nos negócios de apicultura envolvendo a transformação do mel em vinho, o dono da empresa procurou a Universidade Federal de Alagoas para poder estudar como funcionaria esse processo de produção. Porém, conforme foi instruído era um processo longo, ficaria mais fácil de se trabalhar com produtos na linha gourmet.

Com a ideia desses produtos na linha gourmet, surgiram produtos que hoje são comercializados pela Apícola: vinagre de mel, variação com ervas finas, pimentas do tipo biquinho que são conservadas no vinagre de mel e o extrato da própolis vermelha, sendo esta exclusiva do estado de Alagoas. Como visto na Figura 10.

---

<sup>6</sup>Texto elaborado com base em:

XAVIER, J. Tecnova: empresa beneficiada pela Fapeal ganha prêmio. Disponível em:<<http://www.fapeal.br/blog/2015/04/26/tecnova-empresa-beneficiada-pela-fapeal-ganha-premio/#>> Acesso em 25 de março de 2016.

SIQUEIRA, V. Da colmeia para a prateleira: empresa aposta em produção de própolis em pó e mira mercado internacional. Disponível em:<<http://www.cadaminuto.com.br/noticia/256382/2014/09/21/da-colmeia-para-a-prateleira-empresa-aposta-em-producao-propolis-em-po-e-mira-mercado-internacional>> Acesso em 25 de março de 2016.

BRASIL, V. Industrialização de mel ganha força com apoio da Desenvolve. Disponível em:<<http://www.desenvolve-al.com.br/noticias/geral/156/2014/01/07/industrializacao-de-mel-ganha-forca-com-apoio-da-desenvolve>> Acesso em 25 de março de 2016.

Desenvolve, Quem Somos. Disponível em:<<http://www.desenvolve-al.com.br/quem-somos>> Acesso em 25 de março de 2016.

Figura 10 - Produtos ofertados pela Apícola



O mel e a própolis vermelha produzidos em Alagoas vêm ganhando destaque e chamando a atenção do mercado empreendedor como também dos consumidores em diversas partes do país. Foi pensando nesse seguimento que o engenheiro agrônomo, unindo seus conhecimentos com o empreendedorismo, começou a inovar na sua apícola. Além do mel, começaram a fabricar produtos derivados que eram voltados a alta gastronomia. Nos dias atuais, a apícola alcança muito além do mercado da gastronomia, é detentora de um mercado em todo o país como também trabalha na busca atender o mercado farmacêutico. O vinagre de mel é comercializado em diversos supermercados de Maceió, como também em Curitiba, São Paulo e Brasília. A Apícola é a única do país que trabalha com toda uma linha de mel que é voltada para a alta gastronomia.

Com o intuito de alcançar o mercado farmacêutico internacional, a empresa vem trabalhando com a própolis vermelha, para isso possui uma estrutura de pesquisas e de trabalhos que possam vir a permitir que isso seja possível. A própolis vermelha de Alagoas tem essa cor devido a flor do mangue das lagoas sendo de suma importância a preservação dos manguezais para que a atividade continue sendo desenvolvida.

Um dos principais destinos internacional dessa linha farmacêutica é o Japão, o maior consumidor de própolis. O *Japan Trade Organization* mostra que cerca de 92% de toda a própolis *in natura* que o país consome vem do Brasil. Outros países também importam a própolis como China, Alemanha e Estados Unidos.

A própolis vermelha de Alagoas apresenta um diferencial que são os benefícios à saúde, entre tais benefícios destacam-se a ação anticâncer, antioxidante, antimicrobiana,

atuam no combate à osteoporose, ao colesterol, aos sinais de menopausa, como também na prevenção das doenças cardiovasculares.

A Apícola, com pesquisas direcionadas ao uso da própolis vermelha no mercado farmacêutico, recebeu investimentos em materiais que foram custeados pela Fundação Amparo à Pesquisa (Fapeal) e também pelo governo federal. Com esses investimentos em materiais, a empresa busca transformar a própolis vermelha em nanopartículas, e isso só é possível com um trabalho em equipe juntamente com o curso de farmácia da Universidade Federal de Alagoas. E parte desses estudos ocorreu em Glasgow, na Escócia.

Existe um longo processo de produção e comercialização até o mel chegar aos consumidores do todo o país. Desde 2006 que um grupo de ex catadores de caranguejo, pescadores e artesões pertencentes a comunidade Palateia, na Barra de São Miguel, são fornecedoras de própolis vermelha à apícola que transpõe as barreiras locais. A Apícola faz parte do Programa de Arranjos Produtivos Locais (APL), Litoral e Lagoas.

A empresa, juntamente com a Ufal, conseguiu certificar a própolis vermelha com um selo de denominação de origem, isto permite que o consumidor tenha um controle do produto que está adquirindo (Figura 11), como também os colaboradores foram organizados em uma associação criada em 2010, a Uniprópolis (Figura 12), mediante o apoio que a Fapeal vem proporcionando a empresa. A cooperativa atua em quatro municípios alagoanos e oferece assistência técnica aos apicultores de baixa renda, que foram capacitados na norma NBR 16168:2013, evidenciando sua capacidade de inclusão produtiva.

Figura 11 - Selo de denominação de origem da própolis vermelha de Alagoas



Fonte: Ministério da Agricultura

Figura 12 - Logomarca da Cooperativa Uniprópolis



Com o intuito de aprimorar os seus produtos, por meio de inovações e também da elaboração de novos artigos a Apícola se inscreveu em um projeto na Agência de Fomento do Estado de Alagoas - Desenvolve<sup>7</sup>, por meio da Convocatória às Microindústrias de Alagoas.

O projeto aprovado e recursos obtidos para compra de equipamentos mais modernos, estes servirão no auxílio da estrutura da indústria de beneficiamento do mel, sendo esses recursos usados para ajudar a empresa pertencente a indústria alimentícia adentrar na indústria farmacêutica, por meio da própolis vermelha.

Conforme apresentado pelo representante da empresa, a Desenvolve teve um papel importante no desenvolvimento da apícola, permitindo que fosse possível a finalização dos projetos como também que a empresa pudesse funcionar em totalidade com uma maior agilidade e com maior dinâmica.

A empresa possui a apicultura como sendo sua atividade principal. É uma empresa de porte pequeno, a origem do capital é nacional. Ela é de característica independente e familiar. No início, existiam quatro sócios, porém foi por um curto período de tempo. Atualmente a empresa possui somente dois sócios fundadores, o principal sócio fundador já possuía uma boa base de conhecimentos na área de atuação, sendo ele antes trabalhava em outro ramo, e foi o primeiro membro na família a desempenhar atividade nesse setor.

O Quadro 16 apresenta um resumo da identificação da empresa:

Quadro 16 - Identificação da Apícola

Município de localização	Maceió
Tamanho da empresa	Pequena
Sócios fundadores	Dois
Capital da empresa	Nacional

Fonte: Elaboração própria

<sup>7</sup>A Desenvolve – Agência de Fomento de Alagoas tem por objetivo promover ações que visem o desenvolvimento do Estado de Alagoas, maior parte de seus projetos são direcionados para a parcela mais pobre da sociedade.

O capital da empresa é próprio, porém os projetos atuais estão voltados para mudar essa condição para capital de giro, com fontes de financiamento que oferecem as melhores opções de juros. Visando o mercado de exportações, esse capital de giro vira elemento fundamental para que a empresa possa crescer.

As características de mão de obra da empresa ganham destaque no momento de analisar como é formado o quadro de funcionamento da empresa. Em meio a diversas características, destacam-se como as mais relevantes a escolaridade em nível superior ou técnico, conhecimento prático e/ou técnico na produção, disciplina, flexibilidade, criatividade e capacidade para aprender novas qualificações.

A empresa não apresenta muita dificuldade em encontrar empregados qualificados, uma vez que a maior parte dos funcionários da empresa possuem baixo nível de escolaridade para as atividades de base (produção e serviço). Ela prioriza na contratação de empregados a população local. Na parte de desenvolvimento estão os funcionários com um nível de escolaridade superior. Anteriormente a produção com um maior nível em sua qualidade era mais difícil de acontecer. Atualmente essa realidade é mais fácil, uma vez que possuem mais recursos, mais fornecedores, e preços mais acessíveis. A venda da produção hoje é mais fácil, pois possui mais meios de promoção do produto e maior divulgação.

Nos primeiros anos, o acesso a linhas de financiamento era difícil tornando mais complicado a compra de maquinário. A realidade atual já permite que a empresa tenha um maior acesso a novos equipamentos, por meio desses financiamentos. Quanto aos pagamentos de juros de empréstimos desde o ano de criação sempre apresentaram um baixo nível de dificuldades. Como observado no Quadro 17:

Quadro 17 - Dificuldades Enfrentadas pela Apícola desde o ano da criação até 2016

Principais dificuldades	No primeiro ano de vida				Em 2016			
	Nula	Baixa	Média	Alta	Nula	Baixa	Média	Alta
Contratar empregados qualificados		X				X		
Produzir com qualidade				X		X		
Vender a produção			X			X		
Custo ou falta de capital de giro				X			X	
Custo ou falta de capital para aquisição de máquinas e equipamentos				X			X	
Custo ou falta de capital para aquisição/locação de instalações				X	X			
Pagamento de juros de empréstimos	X					X		
Linhas de financiamento	X					X		

Fonte: Elaboração própria

O quadro de funcionários da empresa atualmente é composto por dois sócios, doze funcionários com contratos formais e um funcionário terceirizado, sendo este o contador da empresa. Desses funcionários seis possuem fundamental incompleto, um superior incompleto e cinco com nível superior completo desses cinco funcionários três possuem pós-graduação.

Para manter a capacidade competitiva na principal linha de produto da empresa, alguns fatores são determinantes nesse processo como: qualidade de matéria-prima e outros insumos são de alta importância, uma vez que o produto só vai se destacar no mercado apresentando um diferencial com relação aos seus concorrentes; a qualidade da mão-de-obra no geral possui um grau de importância mediano; custo da mão de obra também possui um grau mediano de importância; nível tecnológico dos equipamentos possui um alto grau de importância, já que os mesmos são responsáveis pela qualidade do produto desenvolvido pela empresa; capacidade de introdução de novos produtos e processos apresenta uma alta importância para a empresa; desenho e estilo nos produtos permite que a empresa tenha uma apresentação diferenciada, perante os concorrentes; estratégias de comercialização apresenta

um alto grau de importância, a empresa apresenta toda uma logística de vendas dos produtos, buscando ampliar as vendas; a qualidade do produto também é de extrema importância para a empresa e capacidade de atendimento (volume e prazo) apresenta um grau mediano de importância.

Com relação às inovações apresentadas pela empresa desde o ano de sua criação até o ano de 2016, podem ser observados no Quadro 18 a existência de inovação de produtos, inovações de processo, inovações organizacionais, e outros tipos de inovações.

A empresa lançou produtos novos para mesma, mas já existente no mercado, como também introduziu alguns produtos novos para o mercado, como a própolis vermelha, lançou também produtos novos no cenário nacional como o vinagre de mel com ervas, chocolate e café com própolis, que estão começando a serem ofertados. Quando a empresa começou a inserir a própolis vermelha no mercado, fez uso de processos tecnológicos novos, principalmente no Nordeste.

A apícola trabalha com a implementação de novos métodos e gerenciamentos, buscando um controle de saúde, controle da produção. A empresa atua com inovações de *designs* de produtos visando um diferencial para seus produtos com relação aos que já estão presentes no mercado, fazendo com que os produtos ofertados ganhem um espaço maior no mercado.

As mudanças no desenho do produto, assim como mudanças significativas nos conceitos e/ou práticas de comercialização, também fazem parte das ações realizadas pela Apícola, visando um aprimoramento dos produtos ofertados ao mercado consumidor.

Quadro 18 - Ações da Apícola desde o ano de criação até 2016

Descrição	Sim	Não
<b>Inovações de produto</b>		
Produto novo para a sua empresa, mas já existente no mercado?	X	
Produto novo para o mercado nacional?	X	
<b>Inovações de processo</b>		
Processos tecnológicos novos para a sua empresa, mas já existentes no setor?	X	
Processos tecnológicos novos para o setor de atuação?	X	
<b>Outros tipos de inovação</b>		
Criação ou melhoria substancial, do ponto de vista tecnológico, do modo de acondicionamento de produtos (embalagem)?	X	
Inovações no desenho de produtos?	X	
<b>Realização de mudanças organizacionais (inovações organizacionais)</b>		
Implementação de técnicas avançadas de gestão?	X	
Implementação de significativas mudanças na estrutura organizacional?	X	
Mudanças significativas nos conceitos e/ou práticas de marketing?	X	
Mudanças significativas nos conceitos e/ou práticas de comercialização?	X	
Implementação de novos métodos e gerenciamento, visando a atender normas de certificação (ISO 9000, ISSO 14000, etc.)?	X	

Fonte: elaboração própria

A empresa passou por uma consultoria do SEBRAE, com o intuito de melhorar sua gestão, implantando novas técnicas administrativas dentro da empresa, como implementação de atas, reuniões semanais, entre outros, permitindo que a mesma conseguisse destaque no ramo que atua.

Com a introdução de novos produtos no mercado ou até mesmo com a introdução de produtos melhorados, as vendas da empresa apresentaram um crescimento significativo desde o ano da criação da empresa até o ano de 2016, em que as vendas internas de novos produtos, com a introdução da própolis vermelha, obteve um crescimento bastante significativo, em torno de 76% a 100%. Com o aperfeiçoamento de produtos que a empresa fornece, o crescimento aconteceu em cerca de 51% a 75%.

A empresa ainda não está exportando e está trabalhando para atender as normas exigidas pelo mercado para começar a atuar no mercado externo, principalmente com a linha de produção da própolis vermelha. A empresa mandou amostras a outros países, como Alemanha, China e Estados Unidos da América.

No Quadro 19 é visto a importância do impacto resultante da introdução de inovações na empresa, desde o ano de criação até o ano de 2016.

Um dos impactos importantes da introdução de inovações na empresa foi a ampliação do mercado de atuação, uma vez que o mercado de mel é amplo, atendendo toda demanda surge com o passar do tempo, a empresa começou a ampliar também a quantidade que era vendida anteriormente. A empresa aumentou não somente a venda na região, como também ampliou as vendas em cenário nacional.

A introdução de inovações permitiu que os custos de trabalho fossem reduzidos, assim como os custos de insumos. As atividades desenvolvidas pela empresa apresentam um baixo impacto com o meio ambiente, uma vez que a mesma trabalha com produtos ofertados pela natureza e sempre tiveram a preservação da mesma como prioridade.

Quadro 19 - Impacto da introdução de inovação na Apícola desde o ano de criação até o ano de 2016

Descrição	Grau de Importância			
	Nula	Baixa	Média	Alta
Aumento da produtividade da empresa				X
Ampliação da gama de produtos ofertados				X
Aumento da qualidade dos produtos				X
Permitiu que a empresa mantivesse a sua participação nos mercados de atuação				X
Aumento da participação no mercado interno da empresa em Alagoas				X
Aumento da participação no mercado externo da empresa fora de Alagoas				X
Permitiu que a empresa abrisse novos mercados				X
Permitiu a redução de custos do trabalho			X	
Permitiu a redução de custos de insumo			X	
Permitiu a redução do consumo de energia	X			
Permitiu o enquadramento em regulações e normas padrão relativas ao:				
- Mercado Interno				X
- Mercado Externo				X
Permitiu reduzir o impacto sobre o meio ambiente		X		

Fonte: Elaboração própria

No Quadro 20 pode ser observado a frequência com que a empresa desenvolveu atividades inovativas no ano de 2016.

A empresa trabalha com pesquisas com P&D, mais ocasionalmente, uma vez desenvolvido os produtos, não tem a necessidade de sempre ocorrer estudos. Esses acontecem com um padrão regular de tempo. A empresa conta com pesquisas em conjunto com a Universidade Federal de Alagoas em busca de aprimoramento dos produtos ofertados, como também para o desenvolvimento de novos produtos a serem lançados no mercado. A análise de materiais ocorre fora da empresa, em um trabalho conjunto com a universidade.

A apícola está sempre adquirindo equipamentos, meios de produção, *softwares* para o desenvolvimento da empresa, uma vez que ela aumenta sua parcela de atuação no mercado, passa a ser demandado um maior suporte por parte da empresa.

Algumas atividades inovativas ocorrem de forma rotineira dentro da empresa, as mesmas possibilitam que os produtos ofertados sejam aprimorados e que as formas de trabalho sejam sempre atualizadas conforme as mudanças ocorridas no mercado. Dentre essas atividades estão os seguintes destaques: projeto industrial ou desenho industrial associados à produtos/processos tecnologicamente novos ou significativamente melhorados, programa de treinamento orientado à introdução de produtos/processos tecnologicamente novos ou significativamente melhorados, programas de gestão da qualidade ou de modernização organizacional, novas formas de comercialização e distribuição para o mercado de produtos novos ou significativamente melhorados.

Quadro 20 - Atividades Inovativas na Apícola em 2016

Descrição	Grau de Constância		
	Não se desenvolveu	Desenvolveu rotineiramente	Desenvolveu ocasionalmente
Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) na sua empresa			X
Aquisição externa de P&D			X
Aquisição de máquinas e equipamentos que implicaram em significativas melhorias tecnológicas de produtos/processos ou que estão associados aos novos produtos/processos.		X	
Aquisição de outras tecnologias (softwares, licenças ou acordos de transferência de tecnologias tais como patentes, marcas, segredos industriais).		X	
Projeto industrial ou desenho industrial associados a produtos/processos tecnologicamente novos ou significativamente melhorados.			X
Programa de treinamento orientado à introdução de produtos/processos tecnologicamente novos ou significativamente melhorados.		X	
Programas de gestão da qualidade ou de modernização organizacional, tais como: qualidade total, reengenharia de processos administrativos, desverticalização do processo produtivo, métodos de "just in time", etc.		X	
Novas formas de comercialização e distribuição para o mercado de produtos novos ou significativamente melhorados.		X	

Fonte: Elaboração própria

Em 2016 a empresa teve despesas em virtude do desenvolvimento de atividades inovativas, atividades essas que proporcionam um crescimento da empresa no mercado. Cerca de 30% dos gastos das empresas são destinados a gastos com inovação. As fontes de financiamentos que proporcionam esses gastos com atividades inovativas são oriundas em sua maioria de recursos próprios, cerca de 60%, e as demais fontes são de instituições de financiamentos, como a FINEP, BNDES, SEBRAE, FAPEAL.

Desde o ano de criação até o ano de 2016, a Apícola realiza atividades de treinamento e capacitação, sendo que algumas atividades possuem um grau de importância maior que outras, podendo destacar da seguinte maneira, atividades com alta importância: treinamento na empresa; atividades com grau de importância mediana: treinamento em cursos técnicos, estágios em empresas fornecedoras ou clientes, contratação de técnicos/engenheiros de outras empresas; e atividades com baixa importância: absorção de formandos dos cursos universitários, essa absorção na empresa acontece por meio de prestações de serviços realizados através de pesquisas, que estudantes dos mais variados cursos fornecem materiais que sejam favoráveis ao desenvolvimento da empresa.

Nos quadros a seguir é possível observar alguns itens que desempenham um papel importante como fonte de informação para o aprendizado na empresa desde o ano de criação até o ano de 2016, juntamente com o grau de importância que a empresa atribui a esses itens.

No Quadro 21 é possível observar que a empresa atua no setor dando uma forte ênfase a atividades ligadas ao departamento de P&D, uma vez que a pesquisa interna eleja os novos possíveis produtos da empresa, as ideias começam a serem colocadas em desenvolvimento. Assim que forem pontudas passam por todo processo até chegarem ao mercado, sendo as áreas de produção e de comercializações áreas que também merecem destaque, dentro do funcionamento da empresa.

Quadro 21 - Fontes internas de informação na Apícola - 2016

Fontes Internas	Grau de Importância			
	Nulo	Baixo	Médio	Alto
Departamento de P & D				X
Área de produção				X
Áreas de vendas e marketing, serviços internos de atendimento ao cliente.				X

Fonte: elaboração própria

O Quadro 22 demonstra que todas as fontes externas de informação: fornecedores de insumos, clientes, concorrentes, outras empresas no setor e empresas de consultorias, possuem um grau de importância alto, uma vez que a empresa depende de um conjunto de agentes atuando no setor da empresa, estimulando até mesmo um melhor serviço prestado pela empresa.

Quadro 22 - Fontes de Informação na Apícola - 2016

Fontes Externas	Grau de Importância			
	Nulo	Baixo	Médio	Alto
Fornecedores de insumos(equipamentos materiais)				X
Clientes				X
Concorrentes				X
Outras empresas no setor				X
Empresas de consultorias				X

Fonte: elaboração própria

No Quadro 23 de universidades e outros institutos de pesquisas, destacam-se as universidades e os institutos de pesquisas com um maior grau de importância. A universidade proporciona uma gama de fatores positivos para as empresas que se associam a ela, permitindo um crescimento das empresas em diversos pontos. Os centros de capacitações assistências técnicas, institutos de testes também possuem baixo grau de importância, atuando em questões mais pontuais da empresa.

Quadro 23 - Universidades e Outros Institutos de Pesquisa para a Apícola – 2016

Universidades e Outros Institutos de Pesquisa	Grau de Importância			
	Nulo	Baixo	Médio	Alto
Universidades				X
Institutos de Pesquisa				X
Centros de capacitação profissional, de assistência técnica e de manutenção		X		
Instituições de testes, ensaios e certificações		X		

Fonte: elaboração própria

Como pode ser visto no Quadro 24 de outras fontes de informações, as patentes e as licenças em conjunto com a UFAL são de extrema importância, uma vez que a empresa trabalha com produtos inovadores os mesmos devem ser protegidos. As conferências, seminários, cursos e publicações especializadas permitem um crescimento para a empresa, tanto por permitir que ela ganhe maior destaque em diversos níveis, como também são fontes

de aprendizagem para a empresa. As feiras, exposições e lojas, encontros de lazer, informações de rede baseadas na internet ou computador, também são fontes de informação com alto grau de importância para a Apícola.

Quadro 24 - Outras fontes de informação para a Apícola – 2016

Outras fontes de informação	Grau de Importância			
	Nulo	Baixo	Médio	Alto
Licenças, patentes e “ <i>know-how</i> ”.				X
Conferências, Seminários, Cursos e Publicações Especializadas.				X
Feiras, Exposições e Lojas.				X
Encontros de Lazer (Clubes, Restaurantes, etc.).				X
Associações empresariais locais (inclusive consórcios de exportações).		X		
Informações de rede baseadas na internet ou computador.				X

Fonte: Elaboração própria

As universidades e os institutos de pesquisas desempenham um papel importante como parceiros no desenvolvimento da empresa, uma vez que proporcionam uma ampla gama de aprendizado para a empresa. Os órgãos de apoio, assim como as entidades de financiamento também são parceiros importantes nesse processo de desenvolvimento da empresa no decorrer dos anos.

As formas de cooperação realizadas entre o ano de criação da apícola até o ano de 2016 estão distribuídas em diversos níveis de importâncias das quais se destacam com um alto grau de importância: compra de insumos e equipamentos, desenvolvimento de produtos e processos, *design* e estilo de produtos e capacitação de recursos humanos.

Como resultado de ações conjuntas da empresa com outras entidades, sejam elas universidades, institutos de pesquisas, instituições de financiamento, surgem como consequências principais as melhorias na qualidade dos produtos, desenvolvimento de novos produtos, introdução de inovações organizacionais, novas oportunidades de negócios, promoção de nome/marca da empresa em cenário nacional, e como consequências também importantes dessas ações conjuntas, porém em um nível mediano estão as melhorias nos processos produtivos, melhorias nas condições de fornecimento dos produtos, melhores capacitações de recursos humanos e melhorias nas condições de comercialização.

Com base no que foi tratado acima a respeito dos processos de treinamento e aprendizagem, é possível observar no Quadro 25 como melhoraram as capacitações da empresa, mediante o grau de importância. Uma melhor utilização de técnicas produtivas, equipamentos, insumos e componentes, melhoria da capacitação para desenvolver novos produtos e processos e uma maior capacitação para a realização de modificações e melhorias em produtos e processos foram os resultados dos processos de treinamento e aprendizagem que apresentaram maior grau de importância para a Apícola, ficando com um grau de importância mediana o conhecimento a respeito das características dos mercados de atuação da empresa.

Quadro 25 - Resultados dos processos de treinamento e aprendizagem da Apícola – 2016

Descrição	Grau de Importância			
	Nula	Baixa	Média	Alta
Melhor utilização de técnicas produtivas, equipamentos, insumos e componentes.				X
Maior capacitação para realização de modificações e melhorias em produtos e processos.				X
Melhor capacitação para desenvolver novos produtos e processos.				X
Maior conhecimento sobre as características dos mercados de atuação da empresa.			X	
Melhor capacitação administrativa.				X

Fonte: elaboração própria

No que diz respeito às principais transações comerciais realizadas pela empresa algumas acontecem no município ou na região em que a empresa é instalada, como é o caso da aquisição de insumos e matérias primas incentivando a produção dos mesmos na das regiões, aquisições de serviços de manutenção, *marketing*, entre outros, e as vendas dos produtos. No entanto as aquisições de equipamentos e aquisições de componentes e peças acontecem em cenário nacional, uma vez que na região não existe fornecedores para os mesmos.

O Quadro 26 mostra algumas instituições e esferas governamentais que possuem programas ou ações que acarretam benefícios para as empresas, e nele são estão demonstrados o conhecimento e a avaliação que a Apícola possui dos mesmos:

Quadro 26 - Instituição/esfera governamental Apícola

Instituição/esfera governamental	Tem Conhecimento?			Avaliação		
	1. Não tem conhecimento	2. Conhece, mas não participa	3. Conhece e participa	1. Avaliação positiva	2. Avaliação negativa	3. Sem elementos para avaliação
Governo federal			X	X		
Governo estadual			X	X		
Governo local/municipal			X	X		
SEBRAE			X	X		
Outras Instituições: FAPEL			X	X		
Outras Instituições: FINEP			X	X		

Fonte: elaboração própria

As principais instituições fomentadoras de crédito nos últimos anos foram: Banco do Brasil, Banco do Nordeste, BNDES, FINEP, FAPEAL, onde os principais usos dessas linhas de créditos foram investidos em projeto de produção de um novo produto, aquisição de máquinas e equipamentos, inovações de processos, inovações de produtos, P&D, análises de laboratórios.

A universidade desempenhou e ainda desempenha um papel importante para o crescimento e o desenvolvimento da empresa, atuando como fonte de informações, de recursos que permitem que a empresa possa se desenvolver perante os demais concorrentes no mercado, possibilitando para ela a inovação.

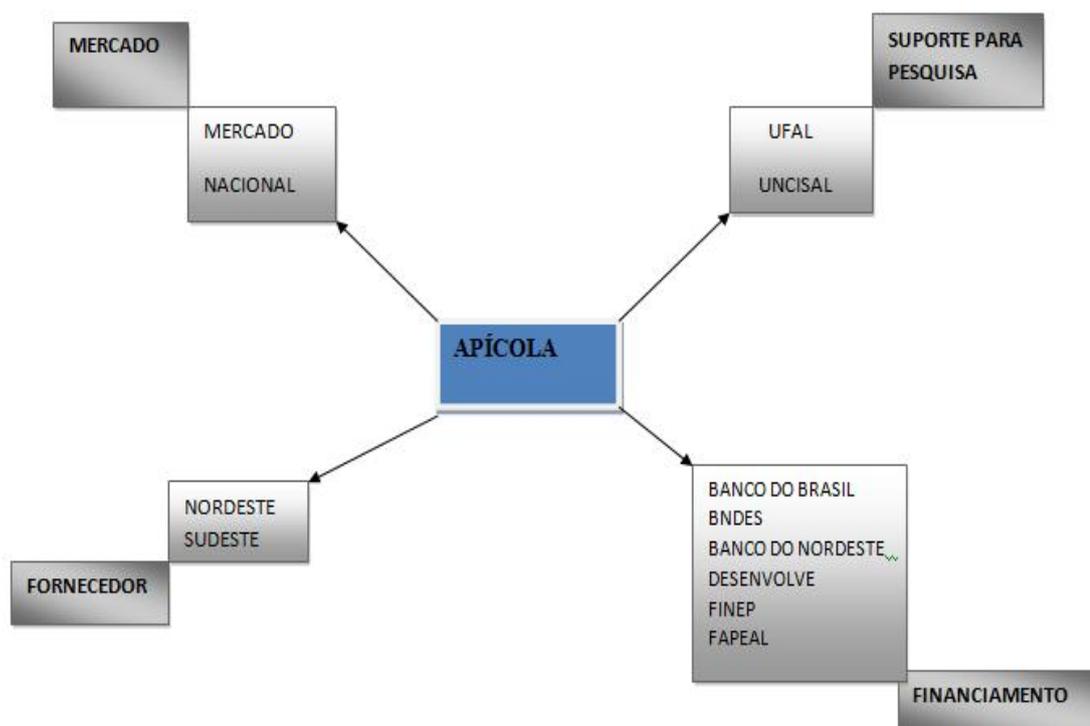
A inovação na empresa entrou como uma forma de sobrevivência no mercado, permitindo que a mesma tivesse um destaque perante as outras empresas já instaladas. A visão de futuro dos sócios fundadores permitiu enxergar na universidade uma fonte de conhecimento que traria esse diferencial.

A universidade para a Apícola é um meio de promoção, tanto como fonte de conhecimentos, como também abre caminhos para que a empresa possa se desenvolver, uma

vez que a empresa une o conhecimento oferecido pela universidade com a prática, e essa interação universidade empresa permite um ganho mútuo.

A Figura 13 apresenta o funcionamento desse ecossistema de inovação no qual a Apícola está inserida, por meio da rede de relacionamento da empresa, que evidencia as principais ligações que a Apícola possui em suas atividades. No que se refere ao suporte para pesquisa destaca-se a parceria com a UFAL e UNCISAL, o financiamento ocorre através das instituições Banco do Brasil, BNDES, Banco do Nordeste, FINEP e FAPEAL. Os fornecedores estão situados nas regiões nordeste e sudeste e a empresa atua no mercado nacional.

Figura 13 - Rede de Relacionamento da Apícola



Fonte: Elaboração própria

Quando analisada a Apícola, foi visto que a mesma se encaixa no conceito de *Market Driven Enterprise*, onde surgiu no mercado e conforme o mercado apresentava exigências de produtos inovadores, ela procurou parceria com a universidade garantindo acesso a informações privilegiadas perante os demais concorrentes e ganhando destaque em nível nacional.

A interação da empresa com a universidade garantiu não somente um desenvolvimento para as partes envolvidas, como também para a população da região, visto que a Apícola trabalha com projetos que buscam o desenvolvimento da região, gera emprego para a população local.

Concluindo a Apícola é uma empresa de pequeno porte, com poucos empregados, com capital nacional, as principais dificuldades estão na falta de capital de giro, custo ou falta de capital para a aquisição de máquinas e equipamentos. A mesma realizou inovação de produto, a introdução de inovações permitiu o aumento da produtividade da empresa, da qualidade dos produtos, ampliação da gama de produtos ofertados, desenvolve ocasionalmente atividades de P&D. As universidades e os institutos de pesquisas possuem um alto grau de importância para o desenvolvimento da mesma.

#### 4 Conclusão

O presente trabalho analisou a interação universidade-empresa para a geração de negócios inovadores em regiões periféricas, de característica precária quanto ao nível de inovações existente, como no caso de Alagoas, Brasil. Foram feitos dois estudos de caso: sendo de uma empresa *Science Driven* e o outro de uma empresa *Market Driven*.

A inovação é essencial para o desenvolvimento, permitindo que as empresas ganhem destaque no mercado competitivo. É necessário que empreendedores apresentem perfil inovador, demonstrando o diferencial da sua empresa perante os demais presentes no mercado.

Foi visto que o Manual de Oslo classifica as inovações em inovações de produto, processo, organizacional e marketing. As duas empresas aqui apresentadas fizeram inovações distintas, a Apícola fez inovação de produto, apresentando para o mercado produtos de mel diferenciados, seguindo a linha da alta gastronomia e a Empresa Química fez inovação de processo, uma vez que o feromônio era processado fora e o Brasil importava, a empresa passou a desenvolver todos os processos que envolve o feromônio.

Conforme Rapini (2007), os setores que apresentam uma maior interação com a universidade são os que demandam uma maior intensidade tecnológica e os estudos de caso evidenciaram que ambas as empresas ligadas a química e também a farmacêutica estão situadas nesses setores de maior área tecnológica como indicadas pelo autor.

A interação universidade-empresa acarreta benefícios para ambas as partes envolvidas. Nas regiões periféricas, as empresas investem pouco em pesquisas, desenvolvimento de produtos e inovações, as parcerias realizadas entre as empresas e as universidades apresentam benefícios que duram por um longo período de tempo.

Um ambiente com características inovadora e empreendedora é fruto de um conjunto de fatores favoráveis, possui uma importância primordial, permitindo que pessoas com um bom nível de conhecimento criem negócios, como também auxiliem a sociedade empreendedora nos seus negócios.

O empresário empreendedor tem por visão a implantação de novas ideias que promovam uma revolução no que diz respeito às maneiras de se administrar as tomadas de decisões, possui a capacidade de manter continuamente em seu negócio a inovação inserida, tem uma visão além do que o mercado necessita no presente, consegue enxergar as necessidades do futuro, visando sempre o sucesso para sua organização.

As parcerias entre as universidades e as empresas geram possibilidade de investimento de recursos para o desenvolvimento de soluções inovadoras para a região a qual estão inseridas.

Apesar de serem organizações com objetivos diferentes, na interação Universidade Federal de Alagoas e as empresas pesquisadas, foi possível observar que a universidade é que gera e difunde os conhecimentos e as empresas têm por objetivo absorvê-los, permitindo que possam obter vantagem competitiva em seus mercados.

AUFAL atuou como um gestor proativo na relação com as empresas, seja no âmbito da pesquisa científica e na apropriação da inovação por meio de patentes, para facilitar a interação de outros agentes fundamentais do processo inovativo, que aportam o financiamento, apoio à gestão empresarial e a comercialização dos produtos, proporcionando um ecossistema de inovação para as pequenas empresas pesquisadas.

Com base no que foi evidenciado, os estudos de caso mostram que a geração de negócios inovadores em regiões periféricas auxilia para o seu desenvolvimento, através do conhecimento científico e tecnológico local, na universidade e também nas empresas, fazendo com que alcancem lugar de destaque em nível nacional e internacional, como também promove a qualificação local e a inclusão produtiva com alto impacto social beneficiando não só a população na qual a empresa está inserida como também estimulando produtores locais a se desenvolverem e baixo impacto ambiental.

Dentre os elementos, de acordo com o que foi discutido no caso da interação universidade-empresa, em que a universidade ajuda no processo de criação e desenvolvimento de empresas, a mesma deve mobilizar e organizar uma gama de recursos, capacitações e atividades. As empresas possuem vantagens proporcionadas pela universidade. A UFAL organiza capacitações através de ensino e atividades de pesquisas que favorecem a geração de novos negócios, recursos que dão um respaldo para o desenvolvimento das mesmas, por meio das instituições de apoio.

Na Empresa Química, a pesquisa e a pós-graduação foram fundamentais para a mesma. A UFAL proporcionou para ela uma estrutura laboratorial de alta tecnologia, ofertou conselhos de cunho tecnológicos, consultorias por meio da Incubal, e com professores da universidade ocorreu transferência de tecnologia da universidade. Com as pesquisas na UFAL, foi possível realizar testes tanto nos seus produtos quanto nos processos desenvolvidos pela empresa.

A apícola também foi beneficiada pelas atividades de pesquisas realizadas pela universidade. atividades essas realizadas com o Grupo de Pesquisa em Assistência e Atenção

Farmacêutica, onde fazem parte os professores Ticiano Gomes do Nascimento e Irinaldo Diniz Basílio Junior, dentre as pesquisas desenvolvidas podem ser citadas duas: Desenvolvimento e investigação da atividade antioxidante de hidrogéis à base de própolis vermelha para o tratamento da úlcera por pressão e Padronização de extratos derivados de fitoterápicos/opoterápicos como estratégia racional de desenvolvimento de bioprodutos. Buscou conselhos de cunho tecnológicos e consultorias com professores e pesquisadores da UFAL, como também ocorreu transferência de tecnologia da universidade.

Segundo o referencial teórico, as universidades possuem condições de superar as adversidades e de interagirem com outros componentes do ecossistema. A UFAL proporcionou essas condições favoráveis para as empresas do estudo de caso. A Apícola no início possuía dificuldades para conseguir recursos de financiamento e com a parceria com a universidade essa realidade ficou mais fácil. A Empresa Química logo no início teve dificuldades quanto a venda do feromônio e a UFAL ajudou a mesma incentivando a virarem empresa incubada. Outra dificuldade enfrentada pela mesma foi quanto a sua regulamentação em que a empresa não podia comercializar o produto esperando a liberação e só se mantiveram no mercado mediante a estrutura que a universidade proporcionou, não possuindo custos durante esse período. Essa interação universidade-empresa supera as dificuldades que são impostas as empresas, já que a universidade tem uma estrutura grande, sendo uma organização importantíssima dentro do contexto científico, econômico e institucional. A UFAL atua ligada a diversos atores presentes na economia entre eles estão: FAPEAL, FINEP, FUNDEPS, DESENVOLVE, entre outros.

A principal contribuição do presente trabalho é o entendimento dos elementos, nessa interação universidade-empresa, que potencializam a geração desses negócios inovadores.

As razões mais apontadas para a interação entre a UFAL e a Empresa Química foram: novos projetos de pesquisa, intercâmbio de conhecimentos, equipamentos e instrumentos de uso compartilhado, ideias para novos projetos de interação e recursos financeiros. Na interação entre UFAL e a Apícola as razões mais apontadas foram: novos projetos de pesquisa, intercâmbio de conhecimentos, reputação, ideias para novos projetos de interação e recursos financeiros.

A transferência de tecnologias das universidades para as empresas não significa que as universidades estão saindo do foco principal da instituição, ensino e pesquisa, favorecendo os interesses econômicos das instituições privadas. Conforme visto nos estudos de caso, a universidades pode auferir ganhos acadêmicos com essa interação, por meio de trabalhos que venham a ser publicados a respeito dessa interação.

Ao mesmo tempo em que as pesquisas na universidade estão evoluindo, as empresas também estão evoluindo com as inovações, a coevolução existente entre a pesquisa na universidade e inovação nas empresas é um resultado positivo da interação. A medida que as pesquisas da UFAL avançam na parte química, a Empresa Química evolui com a mesma, já que a sua estrutura é fundamentada na universidade, com a produção da própolis vermelha na Apícola os avanços na área química e farmacêutica também proporcionam um avanço para a empresa.

A UFAL foi capaz de mapear os componentes do ecossistema, por meio de incentivos da FINEP, FAPEL, BNDES, DESENVOLVE, entre outros. Componentes esses do ecossistema que atuam também como fornecedores e mercado consumidor, os fornecedores da Apícola são empreendedores das regiões nordeste e sudeste e da Empresa Química sul e sudeste. Ambas as empresas do estudo de caso interagem com diversos componentes do ecossistema e atuam no mercado nacional.

Portanto, como observado, destacam-se alguns elementos dessa interação entre a Universidade Federal de Alagoas com as empresas que favorecem a geração de negócios inovadores em regiões periféricas como: realização da função social da universidade; melhoria na formação dos alunos, em que há uma clara contribuição da interação, colocando profissionais altamente qualificados no mercado; ao analisar o contexto regional, os benefícios econômicos gerados para as empresas privadas; redução dos custos; as transferências de tecnologias existentes nessa relação universidade empresa, como também o retorno social das pesquisas são impulsionadores para a geração desses negócios inovadores.

Como também é visto através das empresas dos estudos de casos, que a relação entre universidade-empresa pode ser considerada como um mecanismo propulsor do desenvolvimento local, uma vez que as empresas aqui estudadas trabalham tanto o lado social quanto o lado ambiental, as mesmas empregam funcionários locais, estimulando a população da região a buscar melhores condições de qualificação para adentrar no mercado de trabalho, promove ações que estimulem outros produtores locais a se desenvolverem, melhoram o nível de capacitação das pessoas e estimulam os pesquisadores acadêmicos a criarem negócios, melhoram a economia da região.

A política pública possui um papel fundamental no fomento aos agentes capazes de criar um ambiente de inovação, possibilitando o desenvolvimento local com inclusão produtiva e proteção ambiental.

É importante o desenvolvimento de ações que busquem ampliar a divulgação das atividades feitas em conjunto pelas universidades e empresas, garantindo assim que demais

empresas instaladas no mercado reconheçam a universidade como um parceiro em potencial na geração de pesquisas e inovação, como também realizar ações que incentivem essas parcerias das instituições públicas com as privadas.

## Referências Bibliográficas

- ALAGOAS EM DADOS E INFORMAÇÕES, Alagoas em Números 2015. Disponível em: <<http://dados.al.gov.br/dataset/alagoas-em-numeros>> Acesso: 04 fev. 2017.
- ALBUQUERQUE, E. D. M.; SILVA, L. A.; PÓVOA, L. Diferenciação intersetorial na interação entre empresas e universidades no Brasil. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 19, n.1, p. 95-104, jan.-mar., 2005.
- ANPROTEC / SEBRAE - Glossário dinâmico de termos na área de Tecnópolis, Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas - Brasília, setembro de (2002).
- APOLINÁRIO, V.; SILVA, M. L. Sistema de inovação e desenvolvimento: reflexões a partir da experiência brasileira. In: CONFERENCIA INTERNACIONAL LALICS 2013, Rio de Janeiro, p.1-15, 2013. Disponível em: <[http://www.redesist.ie.ufrj.br/lalics/papers/125\\_Sistema\\_de\\_inovacao\\_e\\_desenvolvimento\\_reflexoes\\_a\\_partir\\_da\\_experiencia\\_brasileira.pdf](http://www.redesist.ie.ufrj.br/lalics/papers/125_Sistema_de_inovacao_e_desenvolvimento_reflexoes_a_partir_da_experiencia_brasileira.pdf)> Acesso: 29 fev. 2016.
- ARMSTRONG, P. Science, enterpriseandprofit: ideology in theknowledge-driveneconomy. **Economyandsociety**, v. 30, n. 4, p. 524-552, 2001.
- ASHEIM, B.; COENEN, L. The role of Regional Innovation Systems in a GlobalisingEconomy: comparingknowledge bases andinstitutional frameworks ofnordic clusters. Berlin: conference ‘regionalizationoninnovationpolicy – optionsandexperiences’ organizedbytheGermaninstitute for economicresearch, jun, 2004.
- ASHEIM, B.; GERTLER, M. The geographyofinnovation – Regional Innovation System. In: FAGERBERG, J.; MOWERY, D.; NELSON, R. **The Oxford HandbookofInnovation**. Oxford UK, 2005.
- BRASIL, V. Industrialização de mel ganha força com apoio da Desenvolve, **2014**. Disponível em: <<http://www.desenvolveal.com.br/noticias/geral/156/2014/01/07/industrializaco-de-mel-ganha-forca-com-apoio-da-desenvolve>> Acesso: 14 out. 2016.
- BEL, M.; PAVITT, K. Trade, Technology, andInternationalCompetitiveness. Ed. Developmentstudies v. 22, 1995, ISSN 1020-105X.
- BERNI, J. C. A. et al. Interação universidade-empresa para a inovação e a transferência de tecnologia. **Revista Gestão Universitária na América Latina-GUAL**, v. 8, n. 2, p. 258-277, 2015.
- BUESA M. et. al.- Configuraciónestructural y capacidad de producción de conocimientos em los sistemas regionales de innovación: um estudio del caso español. Instituto de Análisis Industrial y Financiero, UniversidadComplutense de Madrid– v. 45 may., 2004.
- CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. Discussinginnovationanddevelopment: converging pointsbetweentheLatin American schoolandtheInnovation System perspective? In: The Global Network for Economics of Learning, Innovation, andCompetenceBuilding System – GLOBELICS, **WorkingPaper Series**, n. 08-02, 2008.

CESAR, A. M. R. V. C. Método do Estudo de Caso (Case studies) ou Método do Caso (Teaching Cases)? Uma análise dos dois métodos no Ensino e Pesquisa em Administração. **Revista Eletrônica Mackenzie de Casos**, São Paulo, v. 1 n. 1, p.1-23, 2005. Disponível em: <[http://www.mackenzie.br/fileadmin/Graduacao/CCSA/remac/jul\\_dez\\_05/06.pdf](http://www.mackenzie.br/fileadmin/Graduacao/CCSA/remac/jul_dez_05/06.pdf)>. Acesso: 10 jan. 2017.

COLE, R.E. Introduction: special issue on knowledge and the firm. **California Management Review**, v. 45, n. 3, p. 15–21, 1998.

COOKE, P. Introduction: origins of the concept. In: BRACZYK, H; COOKE, P; HIDERNREICH, M. (Eds.). **Regional innovation systems**. London: UCL Press, p. 2-25, 1998.

COOKE P. - Regional innovation systems: origin of the species - Int. J. Technological Learning, Innovation and Development, v. 1, n. 3, 2008.

COSTA, L. S. **Análise da dinâmica de geração de inovação em saúde**: a perspectiva dos serviços e do território. 2013. 170 f. Tese (Doutorado em Saúde Pública). Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro, 2013.

DAGNINO, R. A Relação Universidade-Empresa no Brasil e o “Argumento da Hélice Tripla”. **Revista Brasileira de Inovação**, v. 2, n. 2, 2003.

DAY, George S. The capabilities of market-driven organizations. **The Journal of Marketing**, p. 37-52, 1994.

Desenvolve - Agência de Fomento de Alagoas, Quem Somos. Disponível em: <<http://www.desenvolve-al.com.br/quem-somos>> Acesso: 14 out. 2016.

DOLOREUX, D. et al. A Comparative Study of the Aquaculture Innovation Systems in Quebec's Coastal Region and Norway. **European Planning Studies** v. 17, n. 7, p. 963-981, 2009 - ISSN 1469-5944

EDQUIST, C. System of Innovation – Perspective and Challenges. In: FAGERBERG, J.; MOWERY, D.; NELSON, R. **The Oxford Handbook of Innovation**. New York: Oxford University Press, 2005.

Empreendedorismo. Perguntas Frequentes. Disponível em: <<http://www.ufal.edu.br/empreendedorismo/perguntas-frequentes>> Acesso: 10 set. de 2016.

Empreendedorismo. Apresentação sobre as Incubadoras de Empresas da UFAL, Manual do Incubado. Disponível em: <<http://www.ufal.edu.br/empreendedorismo/downloads>> Acesso: 10 set. 2016.

FREEMAN, C. Japan: a new National System of Innovation? In: DOSI, G.; FREEMAN, C.; NELSON, R.; SILVERBERG, G.; SOETE, L. (Ed.). **Technical change in economic theory**. London and New York, Printer Publishers, p. 330-348, 1988.

\_\_\_\_\_. **Technology Policy and Economic Performance: Lesson from Japan**. Pinter Publisher, 1987.

\_\_\_\_\_. The “National System of Innovation” in historical perspective. **Cambridge Journal Of Economics** n. 19 (1) p. 5-24, 1995. Disponível em: <[http://www.globelicsacademy.org/2011\\_pdf/Freeman%20NSI%20historical%20perspective.pdf](http://www.globelicsacademy.org/2011_pdf/Freeman%20NSI%20historical%20perspective.pdf)>. Acesso: 05 jun. 2016.

GARCIA, R. et al. Interações universidade-empresa e a influência das características dos grupos de pesquisa acadêmicos. **Revista de Economia Contemporânea**, v. 18, n. 1, p. 99-120, 2014.

GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GRANT R. M. Toward a knowledge-based theory of the firm. **Strategic Management Journal**, v. 17, p. 109-122, 1996.

HURLEY, R. F.; HULT, G. T. M. Innovation, market orientation, and organizational learning: na integration and empirical examination. **The Journal of Marketing**, p. 42-54, 1998.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Cidades. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=270430&search=alagoas|maceio>>. Acesso: 15 jan. 2017.

\_\_\_\_\_- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Contas Regionais 2014. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/estadosat/temas.php?sigla=al&tema=contasregionais2014>>. Acesso: 15 jan. 2017.

Interacta Química. A Empresa. Disponível em: <<http://www.interactaquimica.com.br/empresa.html>> Acesso: 25 set. 2016.

KANIAK V.; SETI J. A. P. Transferência De Conhecimento Universidade-Empresa No Brasil: Desafios E Alguns Modelos De Sucesso. Congresso Internacional de Administração, 2016.

KLEVORICK, A. K.; Levin, R.; Nelson, R.; Winter, S. On the sources and significance of inter-industry differences in technological opportunities. **Research Policy**, v. 24, n. 2, p. 185-205, mar., 1995.

KLINE, S.; ROSENBERG, N. An Overview of Innovation. In: Landau, R; Rosenberg, N. (orgs.), **The positive sum strategy: Harnessing technology for economic growth**. v. 14, 1986.

KOHIL, A. K.; JAWORSKI, B. J. Market Orientation: Antecedent and Consequences, **Journal of Marketing**, p. 52-72, 1993.

LABIAK, S Método de análise dos fluxos de conhecimento em Sistemas Regionais de Inovação Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012. Disponível em:

<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/100806/307882.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso: 20 jan. 2017.

LASTRES, H. M.; CASSIOLATO, J.; ARROIO. Conhecimento, sistemas de inovação e desenvolvimento. Rio de Janeiro, 2005.

LASTRES, H. M. et al. Estudo Comparativo dos Sistemas de Inovação no Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul. PROJETO BRICS. Rio de Janeiro: IE/UFRJ/REDESIT, 2007. Disponível em <http://brics.redesist.ie.ufrj.br/Projeto%20BRICS.pdf>. Acesso: 05 set. 2016.

LASTRES, H. M. M; CASSIOLATO, J. Glossário de arranjos e sistemas produtivos e inovativos locais. **Rio de Janeiro: IE**, 2005.

LE MOS, P. A. B. **Universidades e ecossistemas de empreendedorismo**: a gestão orientada por ecossistemas e o empreendedorismo da Unicamp. – Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2012. 278 p.

LUNDEVALL, B.A. National innovation systems – analytical concept and development tool. **Industry and Innovation**. v. 14, n. 1, p. 95-119, 2007.

\_\_\_\_\_. National Systems of Innovation: towards a theory of innovation and interactive learning. Pinter, London, 1992.

MALERBA, F. Sectoral systems and innovation and technology. **Revista Brasileira de Inovação**, São Paulo, v. 2, n. 2, p. 329-375, jul.-dec., 2003. ISSN 2178-2822.

MANUAL DE OSLO. Diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação. 3 ed. Trad. Flávia Gouveia. Rio de Janeiro, FINEP OCDE e Eurostat, 2005.

MATEI, A. P. et al. Avaliação da qualidade demandada e diretrizes de melhoria no processo de interação Universidade-Empresa. **Produção**. Porto Alegre v. 22, n. 1, p. 27-42, 2012.

MATESCO, V. R, HASENCLEVER, L. Indicadores de esforço tecnológico: comparação e implicações. **IPEA, Rio de Janeiro**, n. 442, 1998.

MEYER-KRAHMER, F.; SCHMOCH, U. Science-based technologies: industry-university interactions in four fields. **Research Policy**, v. 27, p. 835-851, 1998.

MOORE, J. F. “O fim da concorrência – Como dominar o ecossistema em que sua empresa está inserida. São Paulo, Futura, 1996.

MOWERY, D.; SAMPAT, B. Universities in national innovation systems. In: FARGERBERG, J.; MOWERY, D.; NELSON, R. (Ed.). **The Oxford Handbook of Innovation**. Oxford University Press, p. 209-239, 2005.

NELSON, R.; ROSENBERG, N. Technical innovation and national systems. In: NELSON, R. (Ed.). National innovation systems: a comparative analysis. New York: Oxford University, p. 3-21, 1993.

NELSON, R. R.; WINTER, S. G. An evolutionary theory of economic change. Harvard University Press, 2009.

NELSON, R. R. (1996). As fontes do crescimento econômico. Campinas, SP: Editora da UNICAMP, 2006.

\_\_\_\_\_. National Innovation Systems: a Comparative Analysis, Oxford University Press, 1994.

NISSEN, M. E. - Knowledge Management and Global Cultures: Elucidation Through an Institutional Knowledge - Flow Perspective. **Knowledge and Process Management** v. 14, n. 3, p. 211–225, 2007.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **Criação de conhecimento na empresa**: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação. 6. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

PAVITT, K. Sectoral patterns of technical change: Towards a taxonomy and a theory. *Research Policy* v. 13 p. 343-373, 1984.

PINO, J. Consultores de São Paulo visitam empresa incubada, Disponível em: <<http://www.ufal.edu.br/noticias/2010/03/consultores-de-sao-paulo-visitam-empresa-incubada>> Acesso: 03 set. 2016.

PRODANOV, C. C., FREITAS E. C., **Metodologia do trabalho científico [recurso eletrônico]**: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico – 2. ed. – Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

PUFFAL, D. P.; RUFFONI, J.; SCHAEFFER, P. R. Características da interação universidade-empresa no Brasil: motivações e resultados sob a ótica dos envolvidos. **Gestão Contemporânea**, n. 1, 2012.

RAPINI, M. S. Interação universidade-empresa no Brasil: evidências do Diretório dos Grupos de Pesquisa do CNPq. **Estudos Econômicos (São Paulo)**, v. 37, n. 1, p. 211-233, 2007.

SBICCA, A.; PELAEZ, V. Sistemas de inovação. In: PELAEZ, V.; SZMRECSÁNYI, T. (Org.). **Economia da inovação tecnológica**. São Paulo: Hucitec — Ordem dos Economistas do Brasil, p. 415-448, 2006.

SCATOLIN, F. D. et al. Sistemas regionais de inovação: Estudos de caso no estado do Paraná. Nota Técnica n 28/99. Paraná, 1998. Disponível em: <<http://www.ie.ufrj.br/redesist/P1/texto/NT28.PDF>> Acesso: 10 de nov. 2016.

SCHIUMA, G. e LERRO, A. - Knowledge-based capital in building regional innovation capacity – Emerald Group Publishing Limited, **Journal of Knowledge Management** v. 12 n. 5, p. 121-136, 2008.

SIQUEIRA, V. Da colmeia para a prateleira: empresa aposta em produção de própolis em pó e mira mercado internacional. Disponível em:  
<<http://www.cadaminuto.com.br/noticia/256382/2014/09/21/da-colmeia-para-a-prateleira-empresa-aposta-em-producao-propolis-em-po-e-mira-mercado-internacional>> Acesso: 02 out. 2016.

SCHUMPETER, J. A (1994) [1942]. *Capitalism, Socialism and Democracy*. Disponível em:  
<<https://periferiaactiva.files.wordpress.com/2015/08/joseph-schumpeter-capitalism-socialism-and-democracy-2006.pdf>> Acesso: 20 nov. 2016

SCHUMPETER, J. **Teoria do desenvolvimento econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico** (Os Economistas). São Paulo: Abril Cultural, 1982.

SILVA, P. B. B. O setor sucroenergético e o regime de apropriabilidade de cultivares de cana-de-açúcar: caso RIDESA. 2013. 97 f. Dissertação (Dissertação em Economia Aplicada). Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2013

SILVA, L. E.; MAZZALI, L. Parceria tecnológica universidade-empresa: um arcabouço conceitual para a análise da gestão dessa relação. **Parcerias Estratégicas**, v. 6, n. 11, 2001

SUTZ, J. The university- industry-governmentrelations in Latin América. **ResearchPolicy**, v. 29, n. 2, p. 279-290, feb., 2000.

TEIXEIRA, A. L. S.; TUPY, I.S.; AMARAL, P. V. M. A PERCEPÇÃO DOS BENEFÍCIOS E DIFICULDADES NA INTERAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESA: O CASO DOS GRUPOS DE PESQUISA MINEIROS. **Gestão e Sociedade**, v. 10, n. 26, p. 1360-1385, 2016.

TIGRE, P. **Gestão da Inovação: A Economia da Tecnologia no Brasil**. Ed. 1, Elsevier Brasil, 2006.

VERTOVA, G. The StateandNational Systems ofInnovation: A Sympathetic Critique. 2014.

XAVIER, J. Tecnova: empresa beneficiada pela Fapeal ganha prêmio. Disponível em:  
<<http://www.fapeal.br/blog/2015/04/26/tecnova-empresa-beneficiada-pela-fapeal-ganha-premio/#>> Acesso: 17 set. 2016.

WANG, J. F. Framework for university-industrycooperationinnovationecosystem: Factorsandcountermeasure. In: **Challenges in Environmental Science and Computer Engineering (CESCE), 2010 InternationalConferenceon**. IEEE, p.203-306, 2010.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 2 Ed.. Porto Alegre: Bookman, 2001.

ZHUGE, H. - A knowledgeflowmodel for peer-to-peerteamknowledgesharingand management. **Expert Systems withApplications**, v. 23 n.1, p. 23 – 30, 2002.

## APÊNDICE

Apêndice A - Questionário Adaptado da REDESIST utilizado como norteador das entrevistas

### AS EMPRESAS

#### I - IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA

1. Razão Social: \_\_\_\_\_

2. Endereço \_\_\_\_\_

3. Município de localização: \_\_\_\_\_ (código IBGE) \_\_\_\_\_

4. Tamanho.

<input type="checkbox"/> 1.	Micro	<input type="checkbox"/> 2.	Pequena	<input type="checkbox"/> 3.	Média	<input type="checkbox"/> 4.	Grande
-----------------------------	-------	-----------------------------	---------	-----------------------------	-------	-----------------------------	--------

5. Segmento de atividade principal (classificação CNAE): \_\_\_\_\_

6. Ano de fundação: \_\_\_\_\_

7. Origem do capital controlador da empresa:

<input type="checkbox"/> 1.	Nacional	<input type="checkbox"/> 2.	Estrangeiro	<input type="checkbox"/> 3.	Nacional e Estrangeiro
-----------------------------	----------	-----------------------------	-------------	-----------------------------	------------------------

8. No caso do capital controlador estrangeiro, qual a sua localização:

<input type="checkbox"/> 1.	Mercosul	<input type="checkbox"/> 3.	Outros Países da América	<input type="checkbox"/> 5.	Europa
<input type="checkbox"/> 2.	Estados Unidos da América	<input type="checkbox"/> 4.	Ásia	<input type="checkbox"/> 6.	Oceania ou África

9. Sua empresa é:

<input type="checkbox"/> 1.	Independente	<input type="checkbox"/> 2.	Parte de um Grupo
-----------------------------	--------------	-----------------------------	-------------------

10. Qual a sua relação com o grupo:

<input type="checkbox"/> 1.	Controladora	<input type="checkbox"/> 2.	Controlada	<input type="checkbox"/> 3.	Coligada
-----------------------------	--------------	-----------------------------	------------	-----------------------------	----------

11. Número de Sócios fundadores: \_\_\_\_\_

12. Perfil do principal sócio fundador:

Perfil	Dados	
Idade quando criou a empresa		
Sexo	<input type="checkbox"/> 1. Masculino	<input type="checkbox"/> 2. Feminino
Escolaridade quando criou a empresa (assinale o correspondente à classificação abaixo).	1. <input type="checkbox"/> 2. <input type="checkbox"/> 3. <input type="checkbox"/> 4. <input type="checkbox"/> 5. <input type="checkbox"/> 6. <input type="checkbox"/> 7. <input type="checkbox"/> 8. <input type="checkbox"/>	

Seus pais eram empresários?	<input type="checkbox"/> 1. Sim	<input type="checkbox"/> 2. Não
Eles desenvolviam a mesma atividade produtiva que o Sr (a)?	<input type="checkbox"/> 1. Sim	<input type="checkbox"/> 2. Não

1. Analfabeto; 2. Ensino Fundamental Incompleto; 3. Ensino Fundamental Completo; 4. Ensino Médio Incompleto; 5. Ensino Médio Completo; 6. Superior Incompleto; 7. Superior Completo; 8. Pós Graduação.

13. Identifique a principal atividade que o sócio fundador exercia antes de criar a empresa:

	Atividades		Atividades
<input type="checkbox"/> 1.	Estudante universitário	<input type="checkbox"/> 5.	Empregado de empresa de fora do arranjo
<input type="checkbox"/> 2.	Estudante de escola técnica	<input type="checkbox"/> 6.	Funcionário de instituição pública
<input type="checkbox"/> 3.	Empregado de micro ou pequena empresa local	<input type="checkbox"/> 7.	Empresário
<input type="checkbox"/> 4.	Empregado de média ou grande empresa local	<input type="checkbox"/> 8.	Outra atividade. Citar

14. Estrutura do capital da empresa:

Estrutura do capital da empresa	Participação percentual (%) Em 2002 ou no 1º. ano	Participação percentual Atual (%) (2009)
Dos sócios		
Empréstimos de parentes e amigos		
Empréstimos de instituições financeiras gerais		
Empréstimos de instituições de apoio as MPes		
Adiantamento de materiais por fornecedores		
Adiantamento de recursos por clientes		
Outras. Citar:		
Total	100%	100%

15. Identifique as principais dificuldades na operação da empresa. Favor indicar a dificuldade utilizando a escala, onde 0 é nulo, 1 é baixa dificuldade, 2 é média dificuldade e 3 alta dificuldade.

Principais dificuldades	No primeiro ano de vida				Em 2010			
Contratar empregados qualificados	(0)	(1)	(2)	(3)	(0)	(1)	(2)	(3)
Produzir com qualidade	(0)	(1)	(2)	(3)	(0)	(1)	(2)	(3)



2006 ( )							100%
2007 ( )							100%
2008 ( )							100%
2009 ( )							100%
2010 ( )							100%
2011 ( )							100%
2012 ( )							100%
2013 ( )							100%
2014 ( )							100%
2015 ( )							100%

- Assinalar o ano de criação.

## 2. Escolaridade do pessoal ocupado (situação atual):

Ensino	Número do pessoal ocupado	%	Ensino	Número do pessoal ocupado
Analfabeto			Ensino médio completo	
Ensino fundamental incompleto			Superior incompleto	
Ensino fundamental completo			Superior completo	
Ensino médio incompleto			Pós-Graduação	
Total			Total	

3. Quais fatores são determinantes para manter a capacidade competitiva na principal linha de produto? Favor indicar o grau de importância utilizando a escala, onde 1 é baixa importância, 2 é média importância e 3 é alta importância. Coloque 0 se não for relevante para a sua empresa.

Fatores	Grau de importância			
Qualidade da matéria-prima e outros insumos	( 0 )	( 1 )	( 2 )	( 3 )
Qualidade da mão-de-obra	( 0 )	( 1 )	( 2 )	( 3 )
Custo da mão-de-obra	( 0 )	( 1 )	( 2 )	( 3 )
Nível tecnológico dos equipamentos	( 0 )	( 1 )	( 2 )	( 3 )
Capacidade de introdução de novos produtos/processos	( 0 )	( 1 )	( 2 )	( 3 )
Desenho e estilo nos produtos	( 0 )	( 1 )	( 2 )	( 3 )

Estratégias de comercialização	(0)	(1)	(2)	(3)
Qualidade do produto	(0)	(1)	(2)	(3)
Capacidade de atendimento (volume e prazo)	(0)	(1)	(2)	(3)
Outra. Citar:	(0)	(1)	(2)	(3)

### III – INOVAÇÃO, COOPERAÇÃO E APRENDIZADO

#### BOX 1

*Um novo produto (bem ou serviço industrial) é um produto que é novo para a sua empresa ou para o mercado e cujas características tecnológicas ou uso previsto diferem significativamente de todos os produtos que sua empresa já produziu.*

*Uma significativa melhoria tecnológica de produto (bem ou serviço industrial) refere-se a um produto previamente existente cuja performance foi substancialmente aumentada. Um produto complexo que consiste de um número de componentes ou subsistemas integrados pode ser aperfeiçoado via mudanças parciais de um dos componentes ou subsistemas. Mudanças que são puramente estéticas ou de estilo não devem ser consideradas.*

*Novos processos de produção são processos que são novos para a sua empresa ou para o setor. Eles envolvem a introdução de novos métodos, procedimentos, sistemas, máquinas ou equipamentos que diferem substancialmente daqueles previamente utilizados por sua firma.*

*Significativas melhorias dos processos de produção envolvem importantes mudanças tecnológicas parciais em processos previamente adotados. Pequenas ou rotineiras mudanças nos processos existentes não devem ser consideradas.*

1. Qual a ação da sua empresa, **entre o ano de criação da empresa e 2015**, quanto à **introdução de inovações**? Informe as principais características conforme listado abaixo. (observe no Box 1 os conceitos de produtos/processos **novos** ou produtos/processos **significativamente melhorados** de forma a auxiliá-lo na identificação do tipo de inovação introduzida).

Descrição	1. Sim	2. Não
<b>Inovações de produto</b>		
Produto novo para a sua empresa, mas já existente no mercado?	(1)	(2)
Produto novo para o mercado nacional?	(1)	(2)
Produto novo para o mercado internacional?	(1)	(2)
<b>Inovações de processo</b>		
Processos tecnológicos novos para a sua empresa, mas já existentes no setor?	(1)	(2)

Processos tecnológicos novos para o setor de atuação?	(1)	(2)
<b>Outros tipos de inovação</b>		
Criação ou melhoria substancial, do ponto de vista tecnológico, do modo de acondicionamento de produtos (embalagem)?	(1)	(2)
Inovações no desenho de produtos?	(1)	(2)
<b>Realização de mudanças organizacionais (inovações organizacionais)</b>		
Implementação de técnicas avançadas de gestão?	(1)	(2)
Implementação de significativas mudanças na estrutura organizacional?	(1)	(2)
Mudanças significativas nos conceitos e/ou práticas de marketing?	(1)	(2)
Mudanças significativas nos conceitos e/ou práticas de comercialização?	(1)	(2)
Implementação de novos métodos e gerenciamento, visando a atender normas de certificação (ISO 9000, ISSO 14000, etc.)?	(1)	(2)

2. Se sua empresa **introduziu algum produto novo ou significativamente melhorado, entre o ano de criação da empresa e 2015**, favor assinalar a participação destes produtos nas vendas em 2015, de acordo com os seguintes intervalos: (1) equivale de 1% a 5%; (2) de 6% a 15%; (3) de 16% a 25%; (4) de 26% a 50%; (5) de 51% a 75%; (6) de 76% a 100%.

Descrição	Intervalos						
	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Vendas internas em 2015 de novos produtos (bens ou serviços) introduzidos entre <b>2012 e 2015</b> .	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Vendas internas em 2015 de significativos aperfeiçoamentos de produtos (bens ou serviços) introduzidos entre <b>2012 e 2015</b> .	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Exportações em 2015 de novos produtos (bens ou serviços) introduzidos entre <b>2012 e 2015</b> .	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Exportações em 2015 de significativos aperfeiçoamentos de produtos (bens ou serviços) introduzidos entre <b>2012 e 2015</b> .	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)

3. Avalie a importância do **impacto resultante da introdução de inovações** introduzidas, entre o **ano de criação da empresa e 2015**, na sua empresa. Favor indicar o grau de importância utilizando a escala, onde 1 é baixa importância, 2 é média importância e 3 é alta importância. Coloque 0 se não for relevante para a sua empresa.

Descrição	Grau de Importância			
	(0)	(1)	(2)	(3)
Aumento da produtividade da empresa	(0)	(1)	(2)	(3)

Ampliação da gama de produtos ofertados	(0)	(1)	(2)	(3)
Aumento da qualidade dos produtos	(0)	(1)	(2)	(3)
Permitiu que a empresa mantivesse a sua participação nos mercados de atuação	(0)	(1)	(2)	(3)
Aumento da participação no mercado interno da empresa	(0)	(1)	(2)	(3)
Aumento da participação no mercado externo da empresa	(0)	(1)	(2)	(3)
Permitiu que a empresa abrisse novos mercados	(0)	(1)	(2)	(3)
Permitiu a redução de custos do trabalho	(0)	(1)	(2)	(3)
Permitiu a redução de custos de insumos	(0)	(1)	(2)	(3)
Permitiu a redução do consumo de energia	(0)	(1)	(2)	(3)
Permitiu o enquadramento em regulações e normas padrão relativas ao:				
- Mercado Interno	(0)	(1)	(2)	(3)
- Mercado Externo	(0)	(1)	(2)	(3)
Permitiu reduzir o impacto sobre o meio ambiente	(0)	(1)	(2)	(3)

4. Que **tipo de atividade inovativa** sua empresa desenvolveu **no ano de 2015**? Indique o grau de constância dedicado à atividade assinalando (0) se não desenvolveu, (1) se desenvolveu rotineiramente, e (2) se desenvolveu ocasionalmente. (observe no Box 2 a descrição do tipo de atividade)

Descrição	Grau de Constância		
	(0)	(1)	(2)
Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) na sua empresa.	(0)	(1)	(2)
Aquisição externa de P&D.	(0)	(1)	(2)
Aquisição de máquinas e equipamentos que implicaram em significativas melhorias tecnológicas de produtos/processos ou que estão associados aos novos produtos/processos.	(0)	(1)	(2)
Aquisição de outras tecnologias (softwares, licenças ou acordos de transferência de tecnologias tais como patentes, marcas, segredos industriais).	(0)	(1)	(2)
Projeto industrial ou desenho industrial associados a produtos/processos tecnologicamente novos ou significativamente melhorados.	(0)	(1)	(2)
Programa de treinamento orientado à introdução de produtos/processos tecnologicamente novos ou significativamente melhorados.	(0)	(1)	(2)
Programas de gestão da qualidade ou de modernização organizacional, tais como: qualidade total, reengenharia de processos administrativos, desverticalização do processo produtivo, métodos de “ <i>just in time</i> ”, etc.	(0)	(1)	(2)

Novas formas de comercialização e distribuição para o mercado de produtos novos ou significativamente melhorados.	( 0 )	( 1 )	( 2 )
---	-------	-------	-------

4.1 Informe os gastos despendidos para desenvolver as atividades de inovação:

Gastos	Percentagem (%)
<b>Gastos com atividades inovativas sobre faturamento em 2015</b>	
Gastos com todas atividades inovativas em 2015	
Gastos com P&D sobre faturamento em 2015	
<b>Fontes de financiamento para as atividades inovativas</b>	
Próprias	
De Terceiros	
Privados	
Público (FINEP, BNDES, SEBRAE, BB, etc.).	

#### BOX 2

Atividades inovativas são todas as etapas necessárias para o desenvolvimento de produtos ou processos novos ou melhorados, podendo incluir: **pesquisa e desenvolvimento de novos produtos e processos; desenho e engenharia; aquisição de tecnologia incorporadas ao capital** (máquinas e equipamentos) **e não incorporadas ao capital** (patentes, licenças, knowhow, marcas de fábrica, serviços computacionais ou técnico-científicos) relacionadas à implementação de inovações; **modernização organizacional** (orientadas para reduzir o tempo de produção, modificações no desenho da linha de produção e melhora na sua organização física, desverticalização, just in time, círculos de qualidade, qualidade total, etc); **comercialização** (atividades relacionadas ao lançamento de produtos novos ou melhorados, incluindo a pesquisa de mercado, gastos em publicidade, métodos de entrega, etc); **capacitação, que se refere ao treinamento de mão-de-obra relacionado com as atividades inovativas da empresa.**

**Pesquisa e Desenvolvimento (P&D)** - *compreende o trabalho criativo que aumenta o estoque de conhecimento, o uso do conhecimento objetivando novas aplicações, inclui a construção, desenho e teste de protótipos.*

**Projeto industrial e desenho** - **planos gráficos orientados para definir procedimentos, especificações técnicas e características operacionais necessárias para a introdução de inovações e modificações de produto ou processos necessárias para o início da produção.**

5. Sua empresa efetuou atividades de **treinamento e capacitação** de recursos humanos, **entre o ano de criação da empresa e 2015?** Favor indicar o grau de importância utilizando a escala, onde 1 é baixa importância, 2 é média importância e 3 é alta importância. Coloque 0 se não for relevante para a sua empresa.

Descrição	Grau de Importância			
	( 0 )	( 1 )	( 2 )	( 3 )
Treinamento na empresa	( 0 )	( 1 )	( 2 )	( 3 )
Treinamento em cursos técnicos realizados no arranjo.	( 0 )	( 1 )	( 2 )	( 3 )
Treinamento em cursos técnicos fora do arranjo.	( 0 )	( 1 )	( 2 )	( 3 )
Estágios em empresas fornecedoras ou clientes.	( 0 )	( 1 )	( 2 )	( 3 )

Estágios em empresas do grupo.	(0)	(1)	(2)	(3)
Contratação de técnicos/engenheiros de outras empresas do arranjos.	(0)	(1)	(2)	(3)
Contratação de técnicos/engenheiros de empresas fora do arranjo.	(0)	(1)	(2)	(3)
Absorção de formandos dos cursos universitários localizados no arranjo ou próximo.	(0)	(1)	(2)	(3)
Absorção de formandos dos cursos técnicos localizados no arranjo ou próximo.	(0)	(1)	(2)	(3)

**BOX 3**

*Na literatura econômica, o conceito de aprendizado está associado a um processo cumulativo através do qual as firmas ampliam seus conhecimentos, aperfeiçoam seus procedimentos de busca e refinam suas habilidades em desenvolver, produzir e comercializar bens e serviços.*

*As várias formas de aprendizado se dão:*

- a partir de **fontes internas** à empresa, incluindo: aprendizado com experiência própria, no processo de produção, comercialização e uso; na busca de novas soluções técnicas nas unidades de pesquisa e desenvolvimento; e
- a partir de **fontes externas**, incluindo: a interação com fornecedores, concorrentes, clientes, usuários, consultores, sócios, universidades, institutos de pesquisa, prestadores de serviços tecnológicos, agências e laboratórios governamentais, organismos de apoio, entre outros.

6. Quais dos seguintes itens desempenharam um papel importante como **fonte de informação para o aprendizado, entre o ano de criação da empresa e 2015?**

- Favor indicar o grau de importância utilizando a escala, onde 1 é baixa importância, 2 é média importância e 3 é alta importância. Coloque 0 se não for relevante para a sua empresa.
- Indicar a **formalização** utilizando 1 para formal e 2 para informal.
- Quanto à **localização** utilizar 1 quando localizado no arranjo, 2 no estado, 3 no Brasil, 4 no exterior. (Observe no Box 3 os conceitos sobre formas de aprendizado).

	Grau de Importância				Formalização		Localização
<b>Fontes Internas</b>							
Departamento de P & D	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	
Área de produção	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	
Áreas de vendas e marketing, serviços internos de atendimento ao cliente.	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	
Outros (especifique).	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	

<b>Fontes Externas</b>										
Outras empresas dentro do grupo.	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)
Empresas associadas (joint venture).	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)
Fornecedores de insumos (equipamentos, materiais).	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)
Clientes	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)
Concorrentes	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)
Outras empresas do Setor	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)
Empresas de consultoria	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)
<b>Universidades e Outros Institutos de Pesquisa</b>										
Universidades	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)
Institutos de Pesquisa	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)
Centros de capacitação profissional, de assistência técnica e de manutenção.	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)
Instituições de testes, ensaios e certificações.	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)
<b>Outras fontes de informação</b>										
Licenças, patentes e "know-how".	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)
Conferências, Seminários, Cursos e Publicações Especializadas.	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)
Feiras, Exibições e Lojas.	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)
Encontros de Lazer (Clubes, Restaurantes, etc.).	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)
Associações empresariais locais (inclusive consórcios de exportações).	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)
Informações de rede baseadas na internet ou computador.	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)

**BOX 4**

*O significado genérico de cooperação é o de trabalhar em comum, envolvendo relações de confiança mútua e coordenação, em níveis diferenciados, entre os agentes.*

*Em arranjos produtivos locais, identificam-se diferentes tipos de cooperação, incluindo a cooperação produtiva visando a obtenção de economias de escala e de escopo, bem como a melhoria dos índices de qualidade e produtividade; e a cooperação inovativa, que resulta na diminuição de riscos, custos,*

*tempo e, principalmente, no aprendizado interativo, dinamizando o potencial inovativo do arranjo produtivo local. A cooperação pode ocorrer por meio de:*

- *intercâmbio sistemático de informações produtivas, tecnológicas e mercadológicas (com clientes, fornecedores, concorrentes e outros)*
- *interação de vários tipos, envolvendo empresas e outras instituições, por meio de programas comuns de treinamento, realização de eventos/feiras, cursos e seminários, entre outros*
- *integração de competências, por meio da realização de projetos conjuntos, incluindo desde melhoria de produtos e processos até pesquisa e desenvolvimento propriamente dita, entre empresas e destas com outras instituições*

7. Durante os últimos quatro anos, 2012 a 2015, sua empresa esteve envolvida em atividades cooperativas, formais ou informais, com outra (s) empresa ou organização? (observe no Box 4 o conceito de cooperação).

( ) 1.	Sim
( ) 2.	Não

8. Em caso afirmativo, quais dos seguintes agentes desempenharam **papel importante como parceiros, entre o ano de criação da empresa e 2015?**

- Favor indicar o grau de importância utilizando a escala, onde 1 é baixa importância, 2 é média importância e 3 é alta importância. Coloque 0 se não for relevante para a sua empresa.
- Indicar a **formalização** utilizando 1 para formal e 2 para informal.
- Quanto a **localização** utilizar 1 quando localizado no arranjo, 2 no estado, 3 no Brasil, 4 no exterior.

Agentes	Importância				Formalização			Localização			
<b>Empresas</b>											
Outras empresas dentro do grupo.	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)	
Empresas associadas (joint venture).	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)	
Fornecedores de insumos (equipamentos, materiais, componentes e softwares).	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)	
Clientes	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)	
Concorrentes	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)	
Outras empresas do setor	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)	
Empresas de consultoria	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)	
<b>Universidades e Institutos de Pesquisa</b>											
Universidades	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)	
Institutos de pesquisa	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)	
Centros de capacitação profissional de	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)	

assistência técnica e de manutenção.										
Instituições de testes, ensaios e certificações.	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)
<b>Outras Agentes</b>										
Representação	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)
Entidades Sindicais	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)
Órgãos de apoio e promoção	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)
Agentes financeiros	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)

9. Qual a importância das seguintes **formas de cooperação realizadas, entre o ano de criação da empresa e 2015**? Favor indicar o grau de importância utilizando a escala, onde 1 é baixa importância, 2 é média importância e 3 é alta importância. Coloque 0 se não for relevante para a sua empresa.

Descrição	Grau de Importância			
Compra de insumos e equipamentos	(0)	(1)	(2)	(3)
Venda conjunta de produtos	(0)	(1)	(2)	(3)
Desenvolvimento de Produtos e processos	(0)	(1)	(2)	(3)
Design e estilo de Produtos	(0)	(1)	(2)	(3)
Capacitação de Recursos Humanos	(0)	(1)	(2)	(3)
Obtenção de financiamento	(0)	(1)	(2)	(3)
Reivindicações	(0)	(1)	(2)	(3)
Participação conjunta em feiras, etc.	(0)	(1)	(2)	(3)
Outras: especificar	(0)	(1)	(2)	(3)

10. **os resultados das ações conjuntas já realizadas.**

- Favor indicar o grau de importância utilizando a escala, onde 1 é baixa importância, 2 é média importância e 3 é alta importância. Coloque 0 se não for relevante para a sua empresa.

Descrição	Grau de Importância			
Melhoria na qualidade dos produtos	(0)	(1)	(2)	(3)
Desenvolvimento de novos produtos	(0)	(1)	(2)	(3)
Melhoria nos processos produtivos	(0)	(1)	(2)	(3)
Melhoria nas condições de fornecimento dos produtos	(0)	(1)	(2)	(3)
Melhor capacitação de recursos humanos	(0)	(1)	(2)	(3)
Melhoria nas condições de comercialização	(0)	(1)	(2)	(3)

Introdução de inovações organizacionais	(0)	(1)	(2)	(3)
Novas oportunidades de negócios	(0)	(1)	(2)	(3)
Promoção de nome/marca da empresa no mercado nacional	(0)	(1)	(2)	(3)
Maior inserção da empresa no mercado externo	(0)	(1)	(2)	(3)
Outras: especificar	(0)	(1)	(2)	(3)

11. Como resultado dos processos de treinamento e aprendizagem, formais e informais, acima discutidos, **como melhoraram as capacitações da empresa.**

- Favor indicar o grau de importância utilizando a escala, onde 1 é baixa importância, 2 é média importância e 3 é alta importância. Coloque 0 se não for relevante para a sua empresa.

Descrição	Grau de Importância			
	(0)	(1)	(2)	(3)
Melhor utilização de técnicas produtivas, equipamentos, insumos e componentes.	(0)	(1)	(2)	(3)
Maior capacitação para realização de modificações e melhorias em produtos e processos.	(0)	(1)	(2)	(3)
Melhor capacitação para desenvolver novos produtos e processos.	(0)	(1)	(2)	(3)
Maior conhecimento sobre as características dos mercados de atuação da empresa.	(0)	(1)	(2)	(3)
Melhor capacitação administrativa.	(0)	(1)	(2)	(3)

#### IV – ESTRUTURA, GOVERNANÇA E VANTAGENS ASSOCIADAS AO AMBIENTE LOCAL

##### BOX 5

*Governança diz respeito aos diferentes modos de coordenação, intervenção e participação, nos processos de decisão locais, dos diferentes agentes — Estado, em seus vários níveis, empresas, cidadãos e trabalhadores, organizações não-governamentais etc. — ; e das diversas atividades que envolvem a organização dos fluxos de produção, assim como o processo de geração, disseminação e uso de conhecimentos.*

*Verificam-se duas formas principais de governança em arranjos produtivos locais. As hierárquicas são aquelas em que a autoridade é claramente internalizada dentro de grandes empresas, com real ou potencial capacidade de coordenar as relações econômicas e tecnológicas no âmbito local.*

*A governança na forma de “redes” caracteriza-se pela existência de aglomerações de micro, pequenas e médias empresas, sem grandes empresas localmente instaladas exercendo o papel de*

*coordenação das atividades econômicas e tecnológicas. São marcadas pela forte intensidade de relações entre um amplo número de agentes, onde nenhum deles é dominante.*

1. Quais as principais **transações comerciais que a empresa realiza localmente** (no município ou região)?

- Favor indicar o grau de importância atribuindo a cada forma de capacitação utilizando a escala, onde 1 é baixa importância, 2 é média importância e 3 é alta importância. Coloque 0 se não for relevante para a sua empresa.

Tipos de transações	Grau de importância			
Aquisição de insumos e matéria prima	( 0 )	( 1 )	( 2 )	( 3 )
Aquisição de equipamentos	( 0 )	( 1 )	( 2 )	( 3 )
Aquisição de componentes e peças	( 0 )	( 1 )	( 2 )	( 3 )
Aquisição de serviços (manutenção, marketing, etc.).	( 0 )	( 1 )	( 2 )	( 3 )
Vendas de produtos	( 0 )	( 1 )	( 2 )	( 3 )

2. Qual a importância para a sua empresa das seguintes **características da mão-de-obra local**?

- Favor indicar o grau de importância utilizando a escala, onde 1 é baixa importância, 2 é média importância e 3 é alta importância. Coloque 0 se não for relevante para a sua empresa.

Características	Grau de importância			
Escolaridade formal de 1º e 2º graus	( 0 )	( 1 )	( 2 )	( 3 )
Escolaridade em nível superior e técnico	( 0 )	( 1 )	( 2 )	( 3 )
Conhecimento prático e/ou técnico na produção	( 0 )	( 1 )	( 2 )	( 3 )
Disciplina	( 0 )	( 1 )	( 2 )	( 3 )
Flexibilidade	( 0 )	( 1 )	( 2 )	( 3 )
Criatividade	( 0 )	( 1 )	( 2 )	( 3 )
Capacidade para aprender novas qualificações	( 0 )	( 1 )	( 2 )	( 3 )
Outros. Citar:	( 0 )	( 1 )	( 2 )	( 3 )

3. A empresa atua como **subcontratada ou subcontratante** de outras empresas, através de contrato ou acordo de fornecimento regular e continuado de peças, componentes, materiais ou serviços? Identifique o porte das empresas envolvidas assinalando 1 para Micro e Pequenas Empresas e 2 para Grandes e Médias empresas.

### 3.1 Sua empresa mantém relações de subcontratação com outras empresas?

( 1 ) Sim	( 2 ) Não
-----------	-----------

**Caso a resposta seja negativa passe para a questão 6.**

### 3.2 Caso a resposta anterior seja afirmativa, identifique:

Sua empresa é:	Porte da empresa subcontratante	
Subcontratada de empresa local	( 1 )	( 2 )
Subcontratada de empresas localizada fora do arranjo	( 1 )	( 2 )
	Porte da empresa subcontratada	
Subcontratante de empresa local	( 1 )	( 2 )
Subcontratante de empresa de fora do arranjo	( 1 )	( 2 )

4. Caso sua empresa seja **subcontratada**, indique o **tipo de atividade** que realiza e a **localização** da empresa subcontratante: 1 significa que a empresa não realiza este tipo de atividade, 2 significa que a empresa realiza a atividade para uma subcontratante localizada dentro do arranjo, e 3 significa que a empresa realiza a atividade para uma subcontratante localizada fora do arranjo.

Tipo de atividade	Localização		
Fornecimentos de insumos e componentes	( 1 )	( 2 )	( 3 )
Etapas do processo produtivo (montagem, embalagem, etc.).	( 1 )	( 2 )	( 3 )
Serviços especializados na produção (laboratoriais, engenharia, manutenção, certificação, etc.).	( 1 )	( 2 )	( 3 )
Administrativas (gestão, processamento de dados, contabilidade, recursos humanos).	( 1 )	( 2 )	( 3 )
Desenvolvimento de produto ( <i>design</i> , projeto, etc.).	( 1 )	( 2 )	( 3 )
Comercialização	( 1 )	( 2 )	( 3 )
Serviços gerais (limpeza, refeições, transporte, etc.).	( 1 )	( 2 )	( 3 )

5. Caso sua empresa seja **subcontratante** indique o **tipo de atividade** e a **localização** da empresa subcontratada: 1 significa que a empresa não realiza este tipo de atividade, 2

significa que sua empresa subcontrata esta atividade de outra empresa localizada dentro do arranjo, e 3 significa que sua empresa subcontrata esta atividade de outra empresa localizada fora do arranjo.

Tipo de atividade	Localização		
	(1)	(2)	(3)
Fornecimentos de insumos e componentes	(1)	(2)	(3)
Etapas do processo produtivo (montagem, embalagem, etc.).	(1)	(2)	(3)
Serviços especializados na produção (laboratoriais, engenharia, manutenção, certificação, etc.).	(1)	(2)	(3)
Administrativas (gestão, processamento de dados, contabilidade, recursos humanos).	(1)	(2)	(3)
Desenvolvimento de produto ( <i>design</i> , projeto, etc.).	(1)	(2)	(3)
Comercialização	(1)	(2)	(3)
Serviços gerais (limpeza, refeições, transporte, etc.).	(1)	(2)	(3)

6. Como a sua empresa **avalia a contribuição de sindicatos, associações, cooperativas, locais** no tocante às seguintes atividades:

- Favor indicar o grau de importância utilizando a escala, onde 1 é baixa importância, 2 é média importância e 3 é alta importância. Coloque 0 se não for relevante para a sua empresa.

Tipo de contribuição	Grau de importância			
	(0)	(1)	(2)	(3)
Auxílio na definição de objetivos comuns para o arranjo produtivo.	(0)	(1)	(2)	(3)
Estímulo na percepção de visões de futuro para ação estratégica.	(0)	(1)	(2)	(3)
Disponibilização de informações sobre matérias-primas, equipamento, assistência técnica, consultoria, etc.	(0)	(1)	(2)	(3)
Identificação de fontes e formas de financiamento.	(0)	(1)	(2)	(3)
Promoção de ações cooperativas	(0)	(1)	(2)	(3)
Apresentação de reivindicações comuns	(0)	(1)	(2)	(3)
Criação de fóruns e ambientes para discussão	(0)	(1)	(2)	(3)
Promoção de ações dirigidas a capacitação tecnológica de empresas	(0)	(1)	(2)	(3)
Estímulo ao desenvolvimento do sistema de ensino e pesquisa local	(0)	(1)	(2)	(3)
Organização de eventos técnicos e comerciais	(0)	(1)	(2)	(3)

## V – POLÍTICAS PÚBLICAS E FORMAS DE FINANCIAMENTO

1. A empresa **participa ou tem conhecimento sobre algum tipo de programa** ou ações específicas para o segmento onde atua, promovido pelos diferentes âmbitos de governo e/ou instituições abaixo relacionados. E, qual a sua **avaliação dos programas ou ações específicas** para o segmento onde atua, promovidos pelas mesmas organizações.

Instituição/esfera governamental	Tem Conhecimento?			Avaliação		
	1. Não tem conhecimento	2. Conhece, mas não participa	3. Conhece e participa	1. Avaliação positiva	2. Avaliação negativa	3. Sem elementos para avaliação
Governo federal	( 1 )	( 2 )	( 3 )	( 1 )	( 2 )	( 3 )
Governo estadual	( 1 )	( 2 )	( 3 )	( 1 )	( 2 )	( 3 )
Governo local/municipal	( 1 )	( 2 )	( 3 )	( 1 )	( 2 )	( 3 )
SEBRAE	( 1 )	( 2 )	( 3 )	( 1 )	( 2 )	( 3 )
Outras Instituições	( 1 )	( 2 )	( 3 )	( 1 )	( 2 )	( 3 )
Outras Instituições	( 1 )	( 2 )	( 3 )	( 1 )	( 2 )	( 3 )
Outras Instituições	( 1 )	( 2 )	( 3 )	( 1 )	( 2 )	( 3 )

2. Indique os **principais obstáculos que limitam o acesso da empresa as fontes externas de financiamento**: Favor indicar o grau de importância utilizando a escala, onde 1 é baixa importância, 2 é média importância e 3 é alta importância. Coloque 0 se não for relevante para a sua empresa.

Limitações	Grau de importância			
Inexistência de linhas de crédito adequadas às necessidades da empresa.	( 0 )	( 1 )	( 2 )	( 3 )
Dificuldades ou entraves burocráticos para se utilizar as fontes de financiamento existentes.	( 0 )	( 1 )	( 2 )	( 3 )
Exigência de aval/garantias por parte das instituições de financiamento.	( 0 )	( 1 )	( 2 )	( 3 )
Entraves fiscais que impedem o acesso às fontes oficiais de financiamento.	( 0 )	( 1 )	( 2 )	( 3 )
Outras. Especifique	( 0 )	( 1 )	( 2 )	( 3 )

3. Principais instituições fomentadora de crédito, 2005 a 2015.

Nome	Natureza da instituição (pública/privada)	Área de atuação da instituição*

		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

\* 1 – Municipal; 2 – Estadual; 3 – Regional; 4 – Nacional; 5 – Multilateral (internacionais).

4. Dado o crédito obtido, que uso foi dado ao mesmo.

<b>Utilização dos recursos do financiamento</b>	<b>Respostas</b>
Aprendizado	(1) sim (2) não
Capacitação	(1) sim (2) não
Projeto de produção de um novo produto	(1) sim (2) não
Aquisição de máquina/equipamento	(1) sim (2) não
Inovação de processo	(1) sim (2) não
Inovação de produto	(1) sim (2) não
P & D	(1) sim (2) não
Outras	(1) sim (2) não
Outras	(1) sim (2) não

\* 0 é irrelevante para a empresa, 1 é baixa, 2 é média e 3 é alta importância.

**ANEXOS**

Os anexos 1 e 2 contém os termos de autorização para a realização da pesquisa, cujo tema foi modificado depois da apresentação por sugestão da banca examinadora antes “Prospecção de elementos locais que favorecem a geração de elementos inovadores em regiões periféricas de Alagoas” e atualmente “Interações universidade-empresa e a geração de negócios inovadores em regiões periféricas”

Anexo 1 - Termo de Autorização da Empresa Química

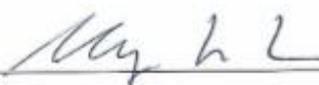
**TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DA PESQUISA**

Eu, HENRIQUE FONSECA GOULART, SÓCIO  
da empresa INTERACTA QUÍMICA,  
RG Nº 98001273435, CPF Nº 037.977.574-33,  
AUTORIZO Maria Cecília Junqueira Lustosa (coordenadora), e Vanessa Juliana de Mendonça Araújo (colaboradora), pertencentes ao Mestrado em Economia Aplicada, da Universidade Federal de Alagoas, a realizarem entrevista com os membros da empresa, para a realização do Projeto de Pesquisa “**Prospecção de elementos locais que favorecem a geração de negócios inovadores em regiões periféricas de Alagoas**”, que tem por objetivo a elaboração de uma dissertação do Mestrado em Economia Aplicada.

Os pesquisadores acima qualificados se comprometem a:

- 1- Obedecerem às disposições éticas de proteger os participantes da pesquisa, garantindo-lhes o máximo de benefícios e o mínimo de riscos.
- 2- Assegurarem a privacidade das pessoas citadas nos documentos institucionais e/ou contatadas diretamente, de modo a proteger suas imagens, bem como garantem que não utilizarão as informações coletadas em prejuízo dessas pessoas e/ou da instituição.

Maceió-AL, 08 de FEVEREIRO de 2017



Assinatura

**Henrique Fonseca Goulart**  
Sócio - Diretor  
Interacta Química Ltda  
04.487.566/0001-40

## Anexo 2 - Termo de Autorização da Apícola

## TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DA PESQUISA

Eu, Márcia Carolina Santos de Almeida,  
 \_\_\_\_\_ da empresa Márcio Carneiros de Almeida & Cia. Ltda. - EPP, (F2)  
 RG Nº 200001109566, CPF Nº 077152604-01,  
 AUTORIZO Maria Cecília Junqueira Lustosa (coordenadora), e Vanessa Juliana de  
 Mendonça Araújo (colaboradora), pertencentes ao Mestrado em Economia Aplicada, da  
 Universidade Federal de Alagoas, a realizarem entrevista com os membros da empresa, para a  
 realização do Projeto de Pesquisa "Prospecção de elementos locais que favorecem a  
 geração de negócios inovadores em regiões periféricas de Alagoas", que tem por objetivo  
 a elaboração de uma dissertação do Mestrado em Economia Aplicada.

Os pesquisadores acima qualificados se comprometem a:

- 1- Obedecerem às disposições éticas de proteger os participantes da pesquisa, garantindo-lhes o máximo de benefícios e o mínimo de riscos.
- 2- Assegurarem a privacidade das pessoas citadas nos documentos institucionais e/ou contatadas diretamente, de modo a proteger suas imagens, bem como garantem que não utilizarão as informações coletadas em prejuízo dessas pessoas e/ou da instituição.

Maceió-AL, 01 de Fevereiro de 2017

Márcia Carolina Santos de Almeida

Assinatura

## Anexo 3 - Ambiente de Produção da Empresa Química





## Anexo 4 - Ambiente de Produção da Apícola



