

GERAÇÃO DE NEGÓCIOS INOVADORES POR MEIO DA INTERAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESA EM REGIÕES PERIFÉRICAS

VANESSA JULIANA DE MENDONÇA ARAÚJO

Universidade Federal de Alagoas, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Brasil, E-mail: vanessa.julyana@hotmail.com

MARIA CECÍLIA JUNQUEIRA LUSTOSA

Universidade Federal de Alagoas, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Brasil, E-mail: cecilialustosa@gmail.com

JACILENE DOS SANTOS SILVA

Universidade Federal de Alagoas, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Brasil, E-mail: ja_cilene@hotmail.com

RESUMO

O presente artigo tem por objetivo analisar a interação universidade-empresa para geração de negócios inovadores em regiões periféricas, caracterizadas por um tecido social frágil e por baixa vocação para a inovação, como é o caso do estado de Alagoas, Brasil. Por meio de dois estudos de caso de sucesso, foram identificados negócios inovadores: um na área da química, para controle biológico de pragas que dizimam as plantações de coco; o outro na área da apicultura, com novos produtos desenvolvidos pela empresa apícola. O primeiro caso pode ser considerado como uma empresa *Science driven*, pois nasceu de pesquisas desenvolvidas na universidade e o segundo caso como uma empresa *Market driven*, uma vez que o empresário foi buscar na parceria com a universidade as inovações para melhor competir no mercado. Em ambos os casos, a interação universidade-empresa foi determinante para a geração de inovações nas empresas, bem como possibilitou outras parcerias com agências financiadoras e de apoio às pequenas empresas. Os estudos de caso evidenciam que a geração de negócios inovadores em regiões periféricas contribuem para seu desenvolvimento por meio do incremento do conhecimento científico e tecnológico local, tanto na universidade como nas empresas, proporcionando-lhes lugar de destaque nos cenários nacional e internacional, além de promover a qualificação local e a inclusão produtiva com alto impacto social e baixo impacto ambiental.

Palavras chaves: Interação universidade-empresa, Inovação, Feromônio, Produtos apícolas, Brasil.

1. INTRODUÇÃO

O Brasil é conhecido como um país de alta concentração de rendas, de elevada desigualdade regional e de parte de seus 207 milhões de habitantes¹ vivendo na condição de pobreza e de extrema pobreza². A população que vive em tais condições está concentrada principalmente na região Nordeste, cujas atividades econômicas são realizadas, em grande medida, por micro e pequenas empresas. Está posto, portanto, o desafio de desenvolver regiões periféricas de forma perene e

¹ De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Extraído de <http://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/>.

² Segundo o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea, 2013), em 2012, a população extremamente pobre (renda familiar per capita de até R\$ 75,00 mensais) era de 6,5 milhões de pessoas e a população pobre (renda familiar per capita de até R\$ 150 mensais) era de 15,7 milhões.

sustentável, com inclusão social e produtiva de maneira ambientalmente saudável, e não apenas por mecanismos de transferências direta e indireta de renda.

Vencer este desafio remete à reflexão de como gerar mecanismos de fomento ao desenvolvimento utilizando os recursos humanos e naturais locais, que aliados ao conhecimento científico, possam potencializar a inovação como indutor de mudanças estruturais necessárias para melhoria do tecido social e produtivo no território.

O presente artigo tem por objetivo analisar a interação universidade-empresa para geração de negócios inovadores em regiões periféricas, caracterizadas por um tecido social frágil e por baixa vocação para a inovação, como é o caso do estado de Alagoas, Brasil.

A interação universidade-empresa proporciona crescimento para as empresas envolvidas e diversifica o conhecimento das universidades, levando ao desenvolvimento local. Procurou-se demonstrar, por meio de dois estudos de caso, a importância da inovação para o surgimento e o desenvolvimento de pequenas empresas, o potencial que as universidades apresentam como grandes impulsionadoras para que as mesmas possam inovar e crescer, ofertando produtos que beneficiam os consumidores e respeitam o meio ambiente.

As duas empresas estudadas são casos de sucesso: a Apícola surgiu fora da Universidade Federal de Alagoas (Ufal) e foi procurá-la para que juntas pudessem gerar novos produtos, ao mesmo tempo em que lida com o lado social, cooperando com apicultores de baixa renda. A Química, que foi criada e encubada na mesma universidade, inovou a partir de pesquisas acadêmicas, que impulsionaram o seu desenvolvimento, evidenciando as vantagens da parceria com a universidade. Seu produto desempenha um papel primordial na preservação do meio ambiente, pois faz o controle biológico de pragas nas plantações de coco.

Para a elaboração deste trabalho, foram analisados trabalhos científicos de autores nacionais e estrangeiros. O estudo privilegia a abordagem neoschumpeteriana da economia da inovação. A natureza da pesquisa é aplicada, cujo objetivo é a produção de conhecimento para o emprego prático direcionados à solução de determinados problemas específicos, abrangendo verdades e interesses locais (Prodanov & Freitas, 2013). Do ponto de vista de seus objetivos, a pesquisa é exploratória e descritiva, pois a mesma tem por finalidade expandir o conhecimento existente acerca do assunto. Do ponto de vista dos procedimentos técnicos, a pesquisa é de caráter bibliográfico, com estudo de caso, realizando pesquisa de campo por meio de entrevista e questionário fechado com as empresas.

Este artigo está dividido em três seções, incluindo esta introdução. A seção 2 faz uma breve revisão da literatura sobre a interação universidade-empresa dando ênfase ao ecossistema de inovação. A seção 3 apresenta dois estudos de caso dessa interação em uma região periférica, mais especificamente, entre a Universidade Federal de Alagoas, Brasil, com empresas locais – uma que teve origem na própria universidade e outra que buscou a parceria da universidade para gerar inovações. Por fim, são traçadas as principais conclusões do artigo.

2. ECOSSISTEMA DE INOVAÇÃO: INTERAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESA

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

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

As universidades, segundo Albuquerque, Silva e Póvoa (2005), possuem um papel de suma importância nos sistemas de inovação³, uma vez que sua infraestrutura se vincula ao âmbito tecnológico, ficando no centro de uma complexa dinâmica de circuitos que se impulsionam mutuamente.

Os setores que apresentam uma maior interação com as universidades são os que demandam mais da área tecnológica: química orgânica e inorgânica, biotecnologia, tecnologia a *laser*, microeletrônica, engenharia genética, entre outros. Do lado industrial, destacam os segmentos: química, farmacêutica, computadores, instrumentos eletrônicos, equipamentos elétricos e aeroespacial, entre outros (Rapini, 2007).

Nelson e Rosenberg (1993), ao tratarem do papel que as universidades exercem, abordam que elas 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.

As empresas que investem mais e fazem um maior uso de pesquisa e desenvolvimento (P&D) buscam mais as universidades como suas fontes de conhecimento, possibilitando, assim, uma maior geração de atividades inovativas. Mesmo as empresas que não realizam atividades de P&D consideram que as universidades são importantes para o desenvolvimento de inovações.

Ao estudar a interação entre universidades e empresas, é importante observar a existência da integração de atividades multidimensionais entre elas. Nesse processo estão envolvidos um vasto conjunto de recursos, como planos de negócios, competições de inovações e o desenvolvimento de redes de empreendedores externos à universidade. Uma nova visão é apresentada, a do ecossistema, que vem a atuar como um paradigma organizacional. O ecossistema é considerado como uma maneira mais ampla para a elaboração da gestão, sendo que pode ser considerado como uma unidade de referência, permitindo que fique mais fácil o entendimento a respeito do empreendedorismo das universidades (Lemos, 2012).

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

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

A universidade tem o interesse que ocorra a interação com as empresas uma vez que permite o desenvolvimento científico. A aquisição de fundos adicionais de pesquisa é considerada como um dos principais motivos das universidades manterem uma relação com as empresas. O intercâmbio de conhecimentos existente entre as universidades e as empresas é um elemento chave que explica o aumento crescente dessa interação, que pode ser tanto por contatos informais por meio de discussões a respeito dos resultados obtidos com as pesquisas realizadas, quanto por contatos formais, em que fica claro qual o papel de cada agente envolvido na interação (Meyer-Krahmer & Schmoch, 1998).

³ Os Sistemas de Inovação abrangem uma área regional ou local em que não é somente uma característica de delimitação geográfica, como também pode ser abrangência e eficiência de políticas e ações. Segundo Freeman (1995) o SNI é considerado como um conjunto de instituições tanto dos setores públicos quanto dos privados em que as atividades e as suas articulações ocasionam alterações, as mesmas acabam por importar como também propagam tecnologias.

As universidades que trabalham com pesquisas científicas envolvendo inovações tecnológicas possuem o potencial de lançarem no mercado empresas que possam suprir determinadas demandas que antes não existiam. Essas pesquisas trabalham com desenvolvimento de planos de negócios com o intuito da comercialização de novos desenvolvimentos tecnológicos. Mediante às inovações que surgem por meio das pesquisas científicas, os empresários podem enxergar novas oportunidades de negócios e a qualidade necessária para transformar essas novas tecnologias em produtos (Armstrong, 2001).

Com uma cultura de alta qualidade de em suas pesquisas, as instituições de ensino abrem oportunidades para a geração de riqueza no sentido da criação de novos negócios no mercado. Fornecem, também, os aparatos necessários para que a empresa possa se desenvolver, com orientações, incubadoras e estudantes trabalhando com pesquisas tecnológicas conjuntas (Armstrong, 2001).

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.

Para Freeman (1988), o papel das universidades varia de país para país, embora elas sejam de extrema importância em todos eles. O grau de envolvimento vai depender da base industrial que cada país ou região possui, mas seu papel também pode ser influenciado pelos incentivos e fundos públicos que cada um oferta.

Há uma diferença, portanto, na relação universidade-empresa nos países desenvolvidos e em desenvolvimento. Para os primeiros, há uma tendência em aumentar os vínculos entre empresas e as universidades, além de estarem realizando mudanças institucionais para fortalecer essa relação (Márquez, Rubiano & Riaga, 2011). Para os segundos, mais especificamente na América Latina, a interação entre universidade-empresas esbarra em obstáculos como a baixa capacitação em pesquisa das universidades, a dificuldade de transferência do conhecimento, buscar modelos de interação de acordo com as capacidades internas e o ambiente em que estão inseridas (Sanabria-Rangel; Morales-Rubiano & Ortiz-Riaga, 2015). Por parte das empresas, não há muito interesse em buscar vínculos com as universidades, muito pela debilidade tecnológica do tecido produtivo, fazendo das universidades prestadoras de consultoria para as empresas a fim de obter recursos adicionais para seu financiamento (Vega-Jurado; Fernández-de-Lucio & Huanca-López, 2007).

Quanto à apropriação da inovação, como os custos de obtenção de patentes são bastantes elevados, gera um maior interesse voltado para as empresas. Só tem sentido para determinada instituição de ensino científico a obtenção do patente caso ocorra interação com empresas no mercado, permitindo a exploração comercial de determinada descoberta. Instituições de ensino que possuem um elevado número de patentes sob seu domínio apresentam fortes ligação com o mercado tecnológico que atuam do setor ao qual a patente está relacionada.

São identificados dois tipos de empresas na interação delas com as universidades. A *science-driven enterprise*, caracterizada por um negócio empreendedor que foi gerado em meio às pesquisas científicas dentro da universidade e, a partir disso, vai ser lançado no mercado. É uma empresa que apresenta produtos inovadores para o mercado o qual ela pretende se inserir. Em geral, tal empresa nasce por uma imposição do mercado, uma vez que tenha carência de determinados produtos, possibilitando que a nova empresa apareça no mercado com determinada força de atuação.

A *market-driven enterprise* tem o mercado como sinalizador das condutas da empresa, quais as habilidades que ela deve possuir para se estabelecer em determinado setor, como também para permanecer nele. O mercado age proporcionando a esse tipo de empresa uma orientação (DAY,

1994), que possui um relacionamento tanto com os agentes econômicos que podem fornecer a ela desenvolvimento tecnológico, como também possui uma relação com os clientes, uma vez que são eles que ditam as principais estratégias da empresa. As universidades atuam como guias e suportes para que a empresa se mantenha no mercado, permitem que ela possa avaliar o potencial de novos empreendimentos e observar quais são os novos atrativos potenciais do seu setor.

3. INTERAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESA: DOIS ESTUDOS DE CASO DE UMA REGIÃO PERIFÉRICA

Essa seção apresenta dois estudos de caso da interação universidade-empresa em uma região periférica – o estado de Alagoas, Brasil. O primeiro caso trata de uma empresa do ramo químico e o segundo, do setor apícola. As empresas não estão identificadas e elas não têm responsabilidade ou autoria das ideias aqui expostas.

3.1 Empresa Química (EQ)

A Empresa Química (EQ) é uma empresa incubada pela Incubadora de Empresas de Alagoas (Incubal) e surgiu por meio de pesquisas acadêmicas, desenvolvidas nos laboratórios do curso de Química da Universidade Federal de Alagoas (Ufal). A incubadora atua como uma conexão entre a universidade-empresa e é um ambiente que vai proporcionar à empresa uma situação confortável e segura para sua ideia de negócio, assim ela poderá se fortalecer no mercado com sucesso.

As pesquisas tinham por objetivo trazer soluções para a praga do Anel Vermelho⁴ (Figura 1), que afeta as plantações de coco da região, com a utilização de feromônios⁵. Desde 1959 se trabalha com essa substância no Brasil. Atualmente, existem cerca de 32 feromônios liberados pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) e cerca de seis empresas comercializam o produto. Porém, no país, somente a EQ desenvolve todos os processos que envolvem o feromônio: sintetiza, formula e comercializa o produto. As empresas concorrentes só trabalham com a venda do mesmo, importando de outros países.

Figura 1 – Sintoma interno típico de anel vermelho

⁴ A praga do Anel Vermelho ataca os coqueiros da seguinte forma: “Externamente, as folhas murcham, tornando-se amarelo-ouro, começando na ponta dos folíolos e avançando em direção à ráquis. ... Internamente, o sintoma mais evidente é uma faixa avermelhada de 2 a 4 cm de largura no estipe do coqueiro, o qual é típico da doença” (<http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/coco/arvore/CONT000gl5n1paz02wx5ok0xkgyq5vdiyy7b.html>).

⁵ Os feromônios ou as feromonas são substâncias químicas que, captadas por animais de uma mesma espécie, permitem o reconhecimento mútuo e sexual dos indivíduos. Os feromônios excretados são capazes de suscitar reações específicas de tipo fisiológico e/ou comportamental em outros membros que estejam num determinado raio do espaço físico ocupado pelo excretor (<http://dicionarioportugues.org/pt/feromonio>).



Fonte: <http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/coco/arvore/CONT000gl5n1paz02wx5ok0xkgyq5vdiyy7b.html>

As pesquisas iniciais foram realizadas pelo grupo de pesquisa de Ecologia Química da Ufal, onde os pesquisadores buscavam sintetizar o feromônio do inseto, cujo nome popularmente conhecido é “broca do olho do coqueiro” ou bicudo das palmáceas. O feromônio foi denominado de Rincoforol, do inseto *Rhynchophorus palmarum*, o besouro transmissor da doença. Como na época não havia uma aparelhagem apropriada para o estudo, eram feitas a extração e o estudo comportamental na universidade, porém as análises químicas mais detalhadas eram realizadas no exterior.

Existem dois meios de se fazer o uso do feromônio: o controle e o monitoramento. Nesse último, são colocadas armadilhas na plantação para atrair o besouro macho (Figura 2), observando qual a região que possui maior infestação de insetos. No controle é usado uma quantidade de feromônio maior, ocorrendo uma diminuição populacional dos insetos, com diminuição do dano. O propósito não é extinguir o inseto e sim manter um controle da praga que está em excesso.

Figura 2 – Armadilha para captura do bicudo das palmáceas com Rincoforol



Fonte: <https://twitter.com/interactaquimica>

A EQ começou com a pesquisa em laboratório e a partir de então começou a distribuição dos produtos, ocupando um nicho de mercado. Seus produtos tiveram uma boa aceitação e começaram a serem comercializados em parceria com a Ufal e a Fundação Universitária de Desenvolvimento de Extensão e Pesquisa (Fundepes), sendo esta última responsável pela venda dos produtos e pelo repasse das receitas à EQ. Como a universidade estava à frente dessas vendas, a empresa concorrente fez uma denúncia frente ao Mapa, o que bloqueou as vendas. A partir de então, a oportunidade de abrir a EQ surgiu junto à Incubal.

Como a pesquisa que vinha sendo desenvolvida apresentou êxito, a EQ tornou-se a primeira produtora da América Latina de feromônio. Quando a empresa foi aberta em 2001, a legislação não facilitava o uso do feromônio, sua especificação era idêntica ao uso do agrotóxico. A EQ acatou

as exigências do Mapa, que eram repassadas para a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) e para o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama). Depois três anos o processo foi deferido e em 2006 a EQ conseguiu a licença para funcionar.

A EQ é caracterizada por ser uma empresa de porte pequeno, conforme classificação do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae), cuja origem do capital é de caráter nacional. A empresa é independente, ou seja, não faz parte de nenhum grupo empresarial. São dois sócios fundadores que já possuíam alto grau de conhecimento no setor que pretendia atuar, sendo deles graduando do curso de química e o outro professor universitário, função essa exercida atualmente pelos dois empresários.

A empresa possui um quadro de 10 funcionários contratados, sendo: três contratados em serviço temporário, dois com contrato formal, um estagiário e quatro mestrandos e doutorandos. Todos os funcionários da empresa possuem alto padrão de escolaridade, sendo um deles com nível superior incompleto e nove com nível superior completo, dos quais cinco possuem pós-graduação.

Assim como o número de funcionários, as vendas da EQ apresentaram um crescimento significativo: cerca de 25% ao ano, ficando estagnada somente no ano de 2015 por problemas financeiros enfrentados pelos principais clientes, porém em 2016 esses contratos foram retomados.

No que tange ao mercado consumidor, são os clientes que procuram pela EQ. Como o feromônio é um produto bastante específico, não existe um mercado muito competitivo, atendendo a um nicho, formado por maioria de pequenas empresas e algumas médias. Não há interesse das grandes empresas químicas entrarem nesse mercado, pois não permite grandes escalas de produção devido à demanda restrita.

Atualmente, a EQ não oferta nenhum produto além do Rincoforol, pois os demais produtos – feromônios para controlar a praga “moleque da bananeira” e a mosca das frutas – estão esperando o registro definitivo dos organismos licenciadores para serem liberados para o mercado. Nos últimos anos, a venda do Rincoforol apresentou um significativo crescimento, cerca de 250%, e cerca de 10% do faturamento da empresa foi investido no aperfeiçoamento do produto. A EQ exporta seu produto para a América Central, porém em 2016 exportou somente duas vezes, representando cerca de 2% das receitas de vendas.

Os processos tecnológicos trabalhados na EQ já existiam no mercado, porém eram novos para o seu setor de atuação. No início das atividades da empresa, ocorreu a implementação de técnicas avançadas de gestão, porém atualmente não há mudanças de suas rotinas. Em relação ao *marketing*, ocorreram mudanças significativas nos conceitos e/ou práticas. Desde 2016, um novo plano de *marketing* vem sendo desenvolvido na empresa.

Quanto às atividades de P&D, elas ocorrem de modo rotineiro, uma vez que a empresa trabalha diariamente com o aprimoramento do produto ofertado, como também com o desenvolvimento de novos produtos. Faz parte da rotina da EQ atividades envolvendo pesquisas realizadas na Ufal.

Assim, a EQ atribui um alto grau de importância às atividades de P&D, sendo esta atividade responsável por boa parte do desenvolvimento da empresa. As áreas de vendas, *marketing* e produção também possuem importância, porém em menor grau.

Em 2016, as despesas que a empresa teve como atividades inovativas representaram cerca de 20% de seu faturamento. Os gastos de P&D foram em torno de 15%. Tais atividades são benéficas à empresa uma vez que proporcionam seu desenvolvimento. As fontes de financiamento que ela possui para a realização dessas atividades inovativas são provenientes de recursos próprios, cerca de 25%, e por meio de fontes de financiamentos públicas, 75%.

Fica evidente que a EQ lançou um produto novo para si como também para o mercado nacional, pois só existia no mercado internacional. Um mérito da empresa foi ofertar um produto eficiente do ponto de vista da produção de coco e que ao mesmo tempo não agride ao meio ambiente, minimizando o uso de agrotóxicos, que também é prejudicial à saúde do trabalhador.

A introdução de inovações na empresa trouxe alto impacto no aumento da produtividade, na manutenção de sua participação no mercado, na redução de custos do trabalho, de insumos e do consumo de energia, além de permitir a redução de impactos ambientais. Em menor grau de importância, as inovações permitiram o aumento da qualidade do produto e da participação da empresa no mercado interno.

Nesse estudo de caso, a universidade apresentou um elevado grau de importância para o funcionamento da empresa, uma vez que ela surgiu de pesquisas desenvolvidas na universidade e, até os dias atuais, uma grande parcela das suas pesquisas ainda estão a ela vinculada. A universidade desempenhou e ainda desempenha um papel fundamental no aprendizado da EQ. Trata-se de um caso típico de uma empresa *Science driven*, cujo surgimento derivou de pesquisas na universidade para, posteriormente, atender a um segmento específico do mercado.

A EQ obteve facilidades por estar dentro da universidade, por meio de parcerias proporcionadas pela interação universidade-empresa, como: financiamentos, acesso a pesquisas, acesso a laboratórios altamente equipados, acesso a informações, entre outros. Destacam-se como instituições fomentadoras de crédito nos últimos anos: a Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) e a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Alagoas (Fapeal), em que os recursos recebidos pela empresa foram investidos em aprendizado, capacitação, projetos de produção de um novo produto. Este foco na inovação de produto foi o responsável pelo maior uso dos investimentos, aquisição de máquinas e equipamentos, inovações de processos, inovações de produtos e P&D.

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

3.2 Apícola (AP)

O mel e a própolis vermelha produzida em Alagoas vem ganhando destaque e chamando a atenção tanto do mercado empreendedor como também dos consumidores em diversas partes do país. Foi pensando nesse segmento que o engenheiro agrônomo dono da Apícola (AP), unindo seus conhecimentos com o empreendedorismo, começou a inovar. Além do mel, começaram a ser fabricados produtos derivados voltados para a alta gastronomia – o hidromel e vinagre de mel. Atualmente, a apícola alcança além do mercado da gastronomia, é fornecedora para o mercado nacional como também trabalha para atender o mercado da nutracêutica⁶.

A AP está localizada numa chácara na capital alagoana, Maceió, desde 1997, e possui a apicultura como sua atividade principal. É uma empresa de porte pequeno, familiar, com origem do capital nacional e independente, sem pertencer a qualquer grupo empresarial. A empresa possui dois sócios fundadores, sendo que um deles, quando de sua criação, já possuía uma boa base de conhecimentos na área de atuação, porém ele antes trabalhava em outro ramo.

⁶ A nutracêutica refere-se à produção de produtos nutracêuticos. “O termo nutracêutico vem de 'nutri', nutriente e 'cêutico' de farmacêutico, ou seja, alimentos que nutrem e trazem saúde”. Extraído de <http://www.tecnilor.pt/nutriceuticos.html>

A Apícola é pioneira no país na produção de vinagre, vinho e outros derivados do mel. Um dos sócios viajou para outros países em buscas de novas técnicas de cultivo com as abelhas e foi no Canadá que teve o primeiro contato com o processo de produção de vinho oriundo do mel, o hidromel, onde a partir de então a empresa começou a tomar novos rumos.

Com os novos conhecimentos adquiridos no exterior e a vantagem de adentrar nos negócios de apicultura envolvendo a transformação do mel em vinho, um dos sócios da AP procurou a Universidade Federal de Alagoas (Ufal) para 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. O vinagre de mel é comercializado em Maceió, como também em Curitiba, São Paulo e Brasília.

A atuação da AP na nutracêutica iniciou com o interesse pelo extrato da própolis vermelha, exclusiva do estado de Alagoas, pois as abelhas utilizam uma flor endêmica dos manguezais alagoanos.

A própolis vermelha de Alagoas apresenta um diferencial pelos seus os benefícios à saúde, destacando sua ação anticâncer, antioxidante, antimicrobiana, atua no combate à osteoporose, ao colesterol, aos sinais de menopausa, como também na prevenção das doenças cardiovasculares. A AP, com pesquisas direcionadas ao uso da própolis vermelha no mercado, recebeu investimentos em materiais que custaram cerca de R\$ 500 mil, custeados pela Fundação Amparo à Pesquisa (Fapeal) e também pelo governo federal. Com esses investimentos, a empresa busca transformar a própolis vermelha em pó, e isso só é possível com um trabalho em equipe juntamente com o curso de farmácia da Ufal, sendo que parte desses estudos ocorreu em Glasgow, na Escócia.

A empresa, juntamente com a Ufal, conseguiu certificar a própolis vermelha com um selo de denominação de origem (Figura 3), como também os colaboradores foram organizados em uma associação criada em 2010, a Uniprópolis (Figura 4), 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.

Desde 2006 que um grupo de ex-catadores de caranguejo, pescadores e artesões pertencentes à comunidade Palateia, no município de Barra de São Miguel, em Alagoas, é fornecedor de própolis vermelha à AP.

Figura 3 – Selo de denominação de origem da própolis vermelha de Alagoas



Fonte: <http://www.agricultura.gov.br/assuntos/sustentabilidade/indicacao-geografica/lista-de-igs-brasileiras>

Figura 4 – Logomarca da Cooperativa Uniprópolis

Conforme apresentado pelo empreendedor da AP, a Desenvolve (Agência de Fomento de Alagoas S/A) teve um papel importante no desenvolvimento da empresa, proporcionando financiamentos que possibilitaram a finalização dos projetos, como também o seu funcionamento, com maior agilidade e dinâmica.

A empresa não apresenta muita dificuldade em encontrar empregados qualificados, uma vez que a maior parte dos funcionários possuem baixo nível de escolaridade para as atividades de base (produção e serviço), que não exigem qualificação. Sua prioridade é para a contratação de empregados da população local. Na parte de desenvolvimento da empresa, estão os funcionários com nível de escolaridade superior.

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

A Apícola é considerada uma empresa de destaque nacional em inovação. Em 2015, ganhou o prêmio Destaque Inovação, onde 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. Também ganhou um dos prêmios da etapa nacional do Prêmio de Competitividade para Micro e Pequenas Empresas – o MPE Brasil, edição 2015.

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

No que diz respeito aos fornecedores AP, alguns são do município ou da região em que está instalada, como é o caso da aquisição de insumos e matérias primas, aquisições de serviços de manutenção, *marketing*, entre outros. As aquisições de equipamentos e de componentes e peças acontecem em cenário nacional, uma vez que na região não existe fornecedores para os mesmos.

Um dos impactos importantes da introdução de inovações na empresa foi a ampliação do mercado de atuação, atentando uma demanda crescente. A empresa aumentou não somente a venda na região, como também ampliou as vendas em cenário nacional.

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

As atividades desenvolvidas pela empresa apresentam um baixo impacto no meio ambiente, uma vez que a Apícola utiliza serviços ambientais – a produção de mel e própolis pelas abelhas – e necessita preservar os ecossistemas, sobretudo os manguezais.

As patentes e as licenças são de extrema importância para a empresa, uma vez que a AP trabalha com produtos inovadores e eles devem ser protegidos. As conferências e seminários permitem um crescimento para a empresa, tanto por permitir que a empresa ganhe um maior destaque em diversos níveis, como também são fontes de aprendizagem.

As universidades e os financiadores de pesquisas desempenham um papel muito importante como parceiros no desenvolvimento da empresa, uma vez que lhe proporcionam uma ampla gama de aprendizado. A inovação representou uma forma de sobrevivência no mercado, permitindo que a mesma tivesse um destaque perante os seus concorrentes. Uma visão de futuro dos sócios fundadores permitiu enxergar na universidade uma fonte de conhecimento que traria esse diferencial para a empresa.

A universidade para a AP é um meio de promoção, tanto como fonte de conhecimentos, como também abre caminhos para ela possa se desenvolver, uma vez que une o conhecimento oferecido pela universidade com a prática, e essa interação universidade empresa permitem um ganho mútuo. Este é um caso de *Market driven enterprise* na interação universidade-empresa.

CONCLUSÃO

O presente artigo objetivou analisar a interação universidade-empresa para geração de negócios inovadores em regiões periféricas, caracterizadas por um tecido social frágil e, conseqüentemente, por baixa vocação para a inovação, como é o caso do estado de Alagoas, Brasil. Foram realizados dois estudos de caso: um de uma empresa *Science driven* e o outro de uma empresa *Market driven*.

A revisão da literatura sobre a interação universidade-empresa evidencia que essa interação acarreta em benefícios para ambas as partes envolvidas. Nos casos dos países menos desenvolvidos, onde as empresas investem muito pouco em pesquisa, desenvolvimento de produtos e inovações, as parcerias existentes entre universidades e empresas apresentam vantagens duradouras. As primeiras são detentoras do conhecimento científico, desenvolvedoras de tecnologias de pontas, como também das inovações, e as empresas possuem o interesse dessa interação visando a possibilidade de investimentos para que possam se desenvolver.

Apesar da natureza diferente da interação entre a 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.

A universidade 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, seja 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.

Os estudos de caso evidenciam que a geração de negócios inovadores em regiões periféricas contribui para seu desenvolvimento por meio do incremento do conhecimento científico e tecnológico local, tanto na universidade como nas empresas, proporcionando-lhes lugar de destaque nos cenários nacional e internacional, além de promover a qualificação local e a inclusão produtiva com alto impacto social e baixo impacto ambiental.

Este artigo se limitou a mostrar que é possível haver inovação nas empresas em regiões cujas características econômicas e sociais não são propícias ao seu surgimento a partir da interação com a universidade. Faz-se necessário, entretanto, aprofundar a pesquisa no sentido de identificar os determinantes que tornam o processo de inovação possível em ambientes hostis a ele, bem como os entraves que devem ser removidos para a melhoria do ambiente inovativo.

Nesse sentido, 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.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Albuquerque, E. D. M., Silva, L. A., & Póvoa, L. (2005). Diferenciação intersetorial na interação entre empresas e universidades no Brasil, *São Paulo em Perspectiva*, 19(1), 95-104. Extraído de http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-88392005000100008.

Armstrong, P. (2001). Science, enterprise and profit: ideology in the knowledge-driven economy, *Economy and society*, 30(4), 524-555. Extraído de <https://ira.le.ac.uk/bitstream/2381/3646/1/Science%20Enterprise%20Profit%202002.pdf>.

Day, G. S. (1994) The capabilities of market-driven organizations. *The Journal of Marketing*, 58(4), 37-52. Extraído de <https://faculty.fuqua.duke.edu/~moorman/Marketing-Strategy-Seminar-2015/Session%202/Day%201994.pdf>.

Freeman, C. (1988). Japan: a new National System of Innovation? Em Dosi, G.; Freeman, C.; Nelson, R.; Silverberg, G.; Soete, L. (Ed.). *Technical change an economic theory*, pp. 330-348. London and New York, Printer Publishers.

Freeman, C. (1995). The national innovation system in a historical perspective. *Cambridge Journal of Economics*, 19, 5-24.

Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) (2013). Duas décadas de desigualdades e pobreza no Brasil medidas pela Pnad/IBGE. Comunicados do Ipea nº 159. Extraído de http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/comunicado/131001_comunicadoipea159.pdf.

Lemos, P.A.B. (2012), *Universidades e ecossistemas de empreendedorismo: a gestão orientada por ecossistemas e o empreendedorismo da Unicamp*, Campinas, SP: Editora da Unicamp.

Márquez, K. P., Rubiano, M. E. M. & Riaga, M. C. O. (2011). Modelos y mecanismos de interacción universidad-empresa-Estado: retos para las universidades colombianas. *Equidad & Desarrollo*, 15, 41-67. Extraído de <https://revistas.lasalle.edu.co/index.php/ed/article/view/193>

Meyer-Krahmer, F., & Schmoch, U. (1998), Science-based technologies: industry-university interactions in four fields. *Research Policy*, 27, 835-851. Extraído de <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048733398000948>.

Moore, J. F. (1996). *O fim da concorrência – como dominar o ecossistema em que sua empresa está inserida*. São Paulo: Futura.

Nelson, R., & Rosenberg, N. (1993) Technical innovation and national systems. Em Nelson, R. (Ed.). *National innovation systems: a comparative analysis*, pp. 3-21, New York: Oxford University.

Prodanov, C. C. & Freitas E. C. (2013). *Metodologia do trabalho científico [recurso eletrônico]: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico*, Novo Hamburgo: Feevale.

Rapini, M.S. (2007) Interação universidade-empresa no Brasil: evidências do Diretório dos Grupos de Pesquisa do CNPq. *Estudos Econômicos (São Paulo)*, 37 (1), 211-233. Extraído de <http://www.scielo.br/pdf/ee/v37n1/08.pdf>.

Sanabria-Rangel, P. E.; Morales-Rubiano, M. E.; Ortiz-Riaga, C. (2015). Interacción Universidad y entorno: marco para el emprendimiento. *Educación y Educadores*, Enero-Abril, 111-134. Extraído de <http://educacionyeducadores.unisabana.edu.co/index.php/eye/article/view/3932/3969>.

Vega-Jurado, J.; Fernández-de-Lucio, I.; Huanca-López, R. (2007). La Relación Universidad-Empresa en América Latina: ¿Apropiación Incorrecta de Modelos Foráneos?. *Journal of Technology Management & Innovation*, 97-109. Extraído de <http://www.jotmi.org/index.php/GT/article/view/art60>.