



**XXXI CONGRESO ALAS
URUGUAY 2017**

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

PARQUE TECNOLÓGICO DE FÁRMACOS E

BIOCIÊNCIAS DE PERNAMBUCO:

Uma Análise da Importância da UFPE na Indução e na Implantação

ANDRÉA ROMA SILVA LACERDA

andrearomasilva@hotmail.com

Universidade Federal de Pernambuco

Brasil

DENILSON BEZERRA MARQUES

marquesdb@gmail.com

Universidade Federal de Pernambuco

Brasil

FERNANDA LAURA MEDEIROS JUSTINO LIMA DOS SANTOS

fernandalimast@gmail.com

Universidade Federal de Pernambuco

Brasil

LILIANE APARECIDA DA SILVA SANTOS

lilianeasantos@ymail.com

Universidade Federal de Pernambuco

Brasil



XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

RESUMO

O estudo de parques tecnológicos está diretamente ligado a conhecimento científico, onde se funda a partir da transferência de conhecimento produzido no interior das universidades. O trabalho teve por objetivo analisar a importância e contribuição da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) na indução e implantação do Parque Tecnológico de Fármacos e Biociências de Pernambuco. Para tanto trouxe ao debate a importância da interação entre os entes transformadores na condução do desenvolvimento econômico de uma determinada região, ressaltando a necessidade de uma burocracia que suporte este empreendimento, ao mesmo tempo em que dá sustentação teórica para sua interpretação. Para sustentar a pesquisa utilizou-se a noção de hélice tríplice de Etzkowitz (2009) estruturada em três entes: Universidade, Governo e Indústria, que busca a consolidação de uma sociedade do conhecimento. O recorte teórico assume a hipótese principal de Etzkowitz para explicar o processo de interação entre a UFPE e a estruturação do Parque, ressaltando a importância desta frente às transformações sócio-econômicas que decorrem da interação. A pesquisa utilizou-se de dados coletados via entrevistas semiestruturadas e foram tratados por meio da análise do argumento. Por fim, a pesquisa evidenciou em primeiro momento que a UFPE de fato foi essencial na implantação e na indução do Parque Tecnológico de Fármacos e Biociências de Pernambuco, haja vista estar presente em todos os vetores de funcionamento do parque. Entretanto, no desenvolvimento da pesquisa observaram-se indícios que apontaram a necessidade de uma burocracia estruturada dentro de uma visão de universidade empreendedora para melhor apoiar os avanços tecnológicos e a interação dos três entes, uma vez que ficou claro que foram as iniciativas individuais dos professores pesquisadores, que buscavam desenvolver a integração dos entes, que materializou a hipótese de Etzkowitz.



XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

ABSTRACT

The study of technological parks is directly linked to scientific knowledge, where it is based on the transfer of knowledge produced inside universities. The objective of this study was to analyze the importance and contribution of the Federal University of Pernambuco (UFPE) in the induction and implantation of the Technological Park of Drugs and Biosciences of Pernambuco. Therefore it brought to the debate the importance of the interaction between the transformers entities in the conduction of the economic development of a certain region, emphasizing the necessity of a bureaucracy that supports this enterprise, at the same time that gives theoretical sustentation to its interpretation. To support the research it was used the notion of Etzkowitz's triple helix (2009) was structured in three entities: University, Government and Industry, which seeks the consolidation of a knowledge's society. The theoretical clipping assumes the main Etzkowitz's hypothesis to explain the interaction' process between the UFPE and the Park structuration, emphasizing the importance of this in front of the socioeconomic transformations that result from the interaction. The research used from data collected through semistructured interviews and they were treated through the analysis of the argument. Finally, the research showed in the first momento that the UFPE was really essential in the implantation and induction of the Technological Park of Drugs and Biosciences of Pernambuco, considering to be present in all operation's vectors of the park. However, in the development of the research evidences had been observed that indicated the necessity of a structured bureaucracy within a vision of enterprising university to better support the technological advances and the interaction of the three entities, once it was clear that they were the individual initiatives from research professors, who were looking for to develop the integration of the entities, who materialized the Etzkowitz's hypothesis.

Palavras-chave: Hélice tríplice. Universidade empreendedora. Parques tecnológicos.

Keywords: Triple helix. Enterprising university. Technological parks.



**XXXI CONGRESO ALAS
URUGUAY 2017**

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

I. Introdução

A capacidade de gerar conhecimento coloca as universidades em evidência na atual sociedade, uma sociedade do conhecimento. (Etzkowitz, 2009). Entretanto outros entes são chamados a participar dessa sociedade do conhecimento para construir possibilidades de desenvolvimento: o Governo e a Indústria. É a inter-relação entre os entes: Universidade, Indústria e Governo, que segundo a hipótese teórica de Etzkowitz (2009), determina a potencialidade das inovações tecnológicas e econômicas, denominada de Hélice Tríplice.

O recorte teórico a ser apresentado trata, dentre outros aspectos, da importância da interação entre os entes transformadores na condução do desenvolvimento econômico de uma determinada região, ressaltando a necessidade de uma burocracia que suporte este empreendimento, ao mesmo tempo em que dá sustentação teórica para sua interpretação. Assume-se a hipótese principal de Etzkowitz (2009) para explicar o processo de interação e seus reflexos na sociedade, ressaltando a importância do papel da UFPE frente às transformações socioeconômicas.

O trabalho estrutura-se em: Hélice Tríplice que traz para o debate o conceito e efeitos de uma estrutura em hélice, conforme o sociólogo Etzkowitz (2009), com as subseções de estudo da universidade empreendedora; seguido de estudo dos Parques Tecnológicos.

Os procedimentos e a metodologia aplicada na pesquisa utilizaram-se de dados coletados via entrevistas semiestruturadas e foram tratados por meio da Análise do Argumento, de Toulmin (2001), que se constituiu no instrumento para análise das entrevistas realizadas e dos documentos.

Por fim, seguem os resultados da pesquisa concluída com a análise e a discussão dos resultados obtidos dentro das estruturas formadas a partir dos argumentos propostos como meio de enxergar os objetos da pesquisa.



**XXXI CONGRESO ALAS
URUGUAY 2017**

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

II. Marco teórico/marco conceitual

A velocidade dos acontecimentos é algo que já faz parte da vida cotidiana, fruto das crescentes descobertas microeletrônicas que transformaram todo o comportamento da sociedade, “... quando na década de 70 um novo paradigma tecnológico, principalmente nos Estados Unidos, foi um segmento específico mundial, que concretizou um novo estilo de produção, comunicação, gerenciamento e vida”. (Castells, 1999, p. 43).

Castells (1999) defende que a revolução tecnológica ocorre, não por conta do acaso, mas por conta da revolução ser de natureza capitalista e informacional. “A revolução tecnológica introduz um padrão de descontinuidade nas bases materiais da economia, sociedade e cultura.” (Castells, 1999, p. 68).

Um fator determinante para estar no processo de uma Economia globalizada é a ação do Estado, o qual deve estar preparado, pois uma nova Economia e uma nova sociedade requererem um novo Estado, denominado por Castells e Cardoso (2005) de Estado em Rede. O êxito de uma sociedade em rede requer um trabalho em conjunto com vários segmentos: negócios, educação, cultura, reestrutura espacial, desenvolvimento de infraestrutura, mudanças organizacionais e a reforma institucional, sendo necessárias políticas que fortaleçam essas áreas.

Nesse movimento crescente da (r)evolução da tecnologia, Etzkowitz (2009) por meio das Universidades, das Indústrias e do Governo aponta a direção dos avanços tecnológicos, que tem forma de Hélice Tríplice, fundada a partir das ações dos indivíduos em sociedade.

Hélice tríplice

A Hélice Tríplice, um termo trazido a debate pelo professor Etzkowitz (2009) na década de 90, é um ambiente de inovação que envolve ciência, tecnologia, e pesquisa e desenvolvimento (P&D) capazes de promover um sistema de inovação sustentável e durável na era da economia do conhecimento. Etzkowitz (2009) explica que uma interação entre esses segmentos tão distintos

ocorre graças ao surgimento da convergência de objetivos, da sobreposição de papéis e do relacionamento ativo, superando assim suas diferentes naturezas, tendo como resultado condições de acompanhar as evoluções tecnológicas.

O modelo de relações interinstitucionais entre Universidade, Indústria e Governo de Etzkowitz (2009) buscou gerar uma infraestrutura de conhecimento em termos da sobreposição das esferas institucionais, onde cada uma delas assume o papel da outra, emergindo organizações híbridas nas interfaces. O modelo também defende a tese de que “a universidade é cada vez mais o centro para a inovação descontínua em sociedade baseada no conhecimento, substituindo a empresa como a principal fonte de desenvolvimento econômico e social do futuro”. (Santos, Sbragia, & Toledo, 2012, pp. 71-72).

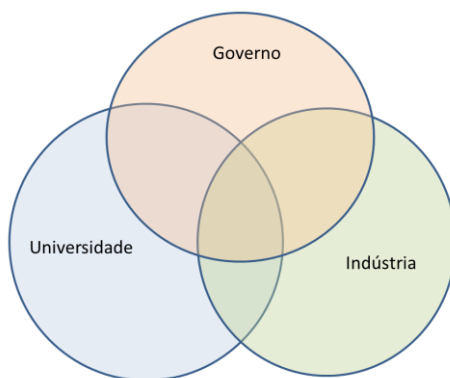


Figura 1 - Estrutura da Hélice Tríplice baseada em Etzkowitz
(Santos, Sbragia, & Toledo, 2012, p. 71).

A teoria de Etzkowitz (2009) reafirma a importância dos estudos weberianos, esses que por sua vez estudavam situações políticas e sociais, e que viam na burocracia elementos para o desenvolvimento. A burocracia para Weber, segundo Coltro (2006), é uma organização eficiente por excelência que detalha antecipadamente, e nos mínimos detalhes, como as coisas deverão ser feitas. A burocracia apresenta características como: caráter legal das normas e regulamentos, caráter



XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

formal das comunicações, caráter racional e divisão do trabalho, impessoalidade nas relações, hierarquia da autoridade, rotinas e procedimentos estandardizados, competência técnica e meritocracia, especialização da administração, profissionalização dos participantes, completa previsibilidade do funcionamento.

Embora a teoria de Etzkowitz (2009) tenha uma grande aceitação, Malin Brännback (2009), trazido ao debate do modelo helicoidal tríplice com um posicionamento contrario, considerou o modelo demasiadamente simplista, otimista e insuficientemente atento à ação individual. Argumento que busca formas de promover a inovação e o empreendedorismo em nível nacional ou regional, mas aponta que o ator mais crítico no processo foi esquecido no atual modelo das hélices. O modelo ocupa-se somente do sistema e de sua macroestrutura, esquecendo-se do papel central do indivíduo. (como citado em Marzano, 2011).

Universidade empreendedora

Na visão de Leydesdorff e Etzkowitz (2001) “a universidade torna-se uma agência de desenvolvimento econômico e social, sobre a base das missões anteriores de ensino e pesquisa.”

“A universidade empreendedora é um fenômeno contemporâneo crescente, com a academia assumindo um papel de liderança em um modo emergente de produção, baseada na contínua inovação organizacional e tecnológica”, (Etzkowitz, 2009, p. 42), permitindo um dinamismo nas inovações, uma vez que identifica as potencialidades das regiões, observando as ações externas à própria universidade, ou seja, problemas e necessidades de uma sociedade mais ampla, gerando assim um ciclo virtuoso com desenvolvimento intelectual interno.

Para Etzkowitz (2009), “a *capitalização do conhecimento* está no cerne de uma nova missão para a universidade, a de conectar os usuários do conhecimento de forma mais próxima e estabelecer-se como ator econômico por mérito próprio”. (Etzkowitz, 2009, p. 37).

Vedovello (2000) afirma que a interação entre as Universidades e as Empresas, motivadas por diferentes propósitos tem sido estimulada a promover e fortalecer seus laços:



XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

O argumento implícito dessa análise é o de que as Universidades, como geradoras e repositórios de conhecimento científico e tecnológico e recursos humanos altamente qualificados, podem transferir, através de mecanismos adequadamente articulados, ao menos parte desse acervo para as Empresas. Do ponto de vista das Empresas, a Universidade representa uma das possíveis fontes de informação, conhecimento e tecnologia utilizadas em seus processos produtivos. Assim, o estabelecimento de interações com a mesma pode contribuir positivamente para um melhor desempenho competitivo através da crescente capacidade de suas atividades inovadoras. Do ponto de vista das Universidades, a interação com Empresas pode gerar recursos financeiros adicionais para o desenvolvimento de projetos de pesquisa em um contexto no qual financiadores tradicionais dessa atividade (Governos) operam, em muitos casos, sob fortes restrições orçamentárias. (Vedovello, 2000, pp. 276–277).

Há também os contrários à nova postura tomada pelas universidades acreditando que interesses do capital privado pautem as atividades didático-científicas da universidade. Nessa direção, Santos e Almeida Filho (2008) expõem que a Educação tem sido vista como uma mercadoria educacional decorrente da superioridade do capitalismo, enquanto organizador de relações sociais; e da superioridade dos princípios da Economia neoliberal, potencializada pela privatização, desregulação, mercadorização e globalização.

Parques tecnológicos

Os parques tecnológicos são um dos formatos que consolidam a aliança entre os entes que congregam os mesmos ideais, inovações que produzem reflexos econômicos e desenvolvimento regional. Zammar, Kovalesski e Zanetti (2010) consideram que o sucesso de um Parque Tecnológico é a localização. Quanto mais próximo da “instituição base”, a universidade, maiores serão as



XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

vantagens decorrentes das facilidades de fomento, gerenciamento e de interação. (como citado em Luz et al., 2011).

A ideia de unir pesquisa e desenvolvimento (P&D) e empresa no mesmo espaço geográfico é oriunda do Vale do Silício, na Califórnia–EUA. O Vale do Silício traz a inovação tecnológica de uma sociedade orientada pelo mercado e aberta. (Castells, & Cardoso, 2005, p. 34).

Los parques científicos y tecnológicos (PCT) constituyen uno de los instrumentos más comunes, pero también más controvertidos, de las políticas de innovación a nivel mundial en la actualidad. Desde su primera implantación en los años cincuenta y sesenta en países como los Estados Unidos y el Reino Unido su popularidad se ha difundido por todo el mundo. Promotores de parques y gobiernos de la más diversa índole están intentando reproducir el éxito del Silicon Valley, en California, o de la región de Cambridge, en el Reino Unido, mediante la creación de infraestructuras físicas para generar y facilitar la transferencia de conocimiento entre centros de investigación y empresas. (Rodríguez–Pose, 2012, p. 8).

Conhecimento, tecnologia, inovação e competitividade são características observadas por Etzkowitz (2009) como sendo essenciais para o desenvolvimento das regiões, características essas encontradas nas relações estabelecidas entre universidades e empresas nos Parques Tecnológicos. A estrutura de um Parque Tecnológico permite facilidade de informação especializada de forma dinâmica que conduz a um acréscimo na produção.

Para esse ambiente faz-se necessário uma atenção na infraestrutura dos Parques Tecnológicos, sendo esse o ponto basilar, sem o qual inviabilizaria os investimentos das indústrias. A administração é determinante, uma vez que o modelo de gestão e sua constituição jurídica determinam o alcance e as limitações dos Parques. Pessoa (2012) realizou uma análise comparativa que apontou vantagens e desvantagens dentre os modelos de sociedade de economia mista; fundação; e organizações sociais:



XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

Entre as formas jurídicas dos parques tecnológicos, a forma da organização social apresenta-se como a mais adequada para seus propósitos, uma vez que os parques não se sujeitam aos controles e limitações próprios da atividade pública, sem deixar de gozar dos benefícios que desfrutam as demais entidades sem fins lucrativos. (Pessoa, 2012, pp. 270-271).

A Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores – ANPROTEC (2014) juntamente com a Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI) propõem algumas características para alcançar os parques do futuro:

Uma “proposta de valor” clara e objetiva que torne o empreendimento único e relevante para o desenvolvimento das empresas. Potencializar as vocações locais; uma concepção inovadora para consolidar o parque como promotor de desenvolvimento científico e tecnológico em áreas prioritárias para o país; uma agenda de prioridades direcionada para que o parque atue como indutor da Política Industrial e de Ciência e Tecnologia - C&T do país (centros de pesquisa de ponta e empresas inovadoras de referência nos setores escolhidos); uma universidade empreendedora e de excelência, capaz de gerar profissionais, pesquisadores e tecnologias em quantidade e qualidade; um plano de implantação e um sistema de gestão voltados para a construção de marcas fortes, vencedoras e inspiradoras (estratégia de *marketing* e comunicação do parque); um conjunto de “empresas âncora” que contribuam para a consolidação do posicionamento diferenciado do parque; um conjunto de “projetos âncora de C&T”, que permita ao parque estabelecer uma base tecnológica qualificada e instrumentos de articulação/mobilização das empresas; um modelo de viabilização fundamentado fortemente em investimentos públicos planejados; uma estratégia para tornar os parques espaços amigáveis e atraentes ao capital privado e à integração com o mercado financeiro,



**XXXI CONGRESO ALAS
URUGUAY 2017**

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

especialmente os setores imobiliário e de *Venture Capital*; uma proposta de integração do Parque com a estratégia de desenvolvimento regional; uma concepção e plano de desenvolvimento voltados para posicionar o Parque como verdadeiro “*hub* ou ponto focal” do país no mercado internacional, num mercado cada vez mais globalizado, os parques acabam tornando-se grandes “conexões” para realização de negócios, atração de investimentos estrangeiros e implantação de plataformas cooperativas de exportação. (ANPROTEC, 2014, pp. 19-20).

Observa-se que o planejamento e a conexão entre os segmentos envolvidos são fatores presentes como características na implantação e na continuidade dos parques tecnológicos.



III. Metodologia

A pesquisa apresenta características empíricas, sendo também uma pesquisa de fins descritivos, que segundo Godoy (1995), desempenha um papel fundamental na pesquisa qualitativa, uma vez que, visa à ampla compreensão do fenômeno que está sendo estudado, considera que todos os dados são importantes e devem ser examinados.

As entrevistas ocorreram segundo a sua relevância, levando em consideração seu envolvimento e o grau de importância na indução da implantação do Parque de Fármacos e Biociências. Os entrevistados foram representados pelas iniciais dos elementos envolvidos na hélice: G-Representante do Governo e I-Representante do Setor Industrial (Empresa).

Quanto à análise das assertivas utilizou-se a análise dos argumentos, uma teoria informal, onde Liakopoulos (2004) postula que a análise da argumentação tem como objetivo documentar a maneira como afirmações são estruturadas dentro de um texto discursivo, e avaliar sua solidez.

Para começar a definir as partes de um argumento, Toulmin (2001) apresenta uma distinção entre seus elementos: para uma conclusão (C) - cujos méritos se procuram estabelecer; os fatos aos quais se recorre como fundamentos, os dados (D). Esse processo pode ser escrito muito resumidamente na expressão “se D, então C”. No entanto, em favor da imparcialidade pode-se expandi-la e reescrevê-la como “dados do tipo D nos dão o direito de tirar as conclusões C”, ou “dado D, pode-se assumir que C”. Chamadas de proposições do tipo garantias (W) - para distingui-las, por um lado, das conclusões, e por outro, dos dados.



XXXI CONGRESO ALAS
URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

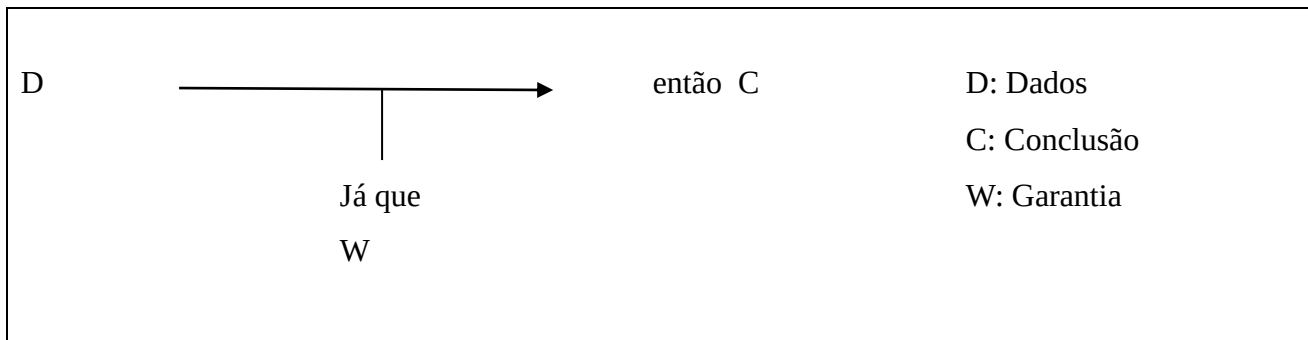


Figura 2 - Estrutura básica de um argumento baseada na Teoria da Argumentação, Toulmin (2001).

Adaptando as definições das partes do argumento a partir de Bernardi e Antolini (1996), e de Simosi (1997), Liakopoulos (2004) apresenta sua visão: Proposições - afirmações que contenham estruturas e que são apresentadas como resultado de um argumento apoiado por fatos. Podem existir várias proposições em uma unidade de análise, porém o conceito aqui definido refere-se à proposição central que é parte da estrutura de argumentação; Dados - fatos ou evidências que estão à disposição do criador do argumento; Garantia - premissa constituída de razões que é legitimamente utilizada a fim de apoiar a proposição. (como citado em Liakopoulos, 2004).



IV. Análise e discussão de dados

O projeto de criar um parque ocorre mediante a ação presente do Estado que conta com segmentos fecundos nas áreas de biotecnologia, fármacos e biociências, e fitoterápicos. Das empresas de biotecnologia na área de fármacos e biociências, destaca-se o grupo de pesquisa da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Núcleo de Pesquisa para Inovação Terapêutica Suely Galdino (NUPIT-SG), com dois laboratórios associados: o Laboratório de Imunomodulação e Novas Abordagens Terapêuticas (LINAT); e o Laboratório de Planejamento e Síntese de Fármacos (LPSF), além de sediar o Instituto Nacional de Ciências e Tecnologia para Inovação Farmacêutica (INCT-IF), que interage com 492 pesquisadores em todo o país; e na área de fitoterápicos o grupo de pesquisa do NUPIT-SG, juntamente com o Instituto de Tecnologia de Pernambuco (ITEP), trabalham paralelamente com o Departamento de Biofísica da UFPE.

O estudo de composição e estrutura para a implantação do Parque de Fármacos e Biociências no Estado de Pernambuco está fundamentado em três documentos: Projeto Básico do Parque Tecnológico de Fármacos e Biociências de Pernambuco: estudo de viabilidade técnica e econômica; Projeto Básico do Parque Tecnológico de Fármacos e Biociências de Pernambuco: planejamento estratégico e modelo de gestão; e o Formulário de Proposta: MCTI/FINEP/AT/IE-PNI-PARQUES TEC. EM IMPLANTAÇÃO 02/2013-LINHA B.

O projeto prevê uma infraestrutura na qual disponibilizará: terreno de cinco hectares, pertencendo ao Governo do Estado; prédio na UFPE (em construção) para o NUPIT-SG; salas de treinamentos e os laboratórios: Laboratório de Imunomodulação e Novas Abordagens Terapêuticas (LINAT); e Laboratório de Planejamento e Síntese de Fármacos (LPSF).

O Parque de Fármacos e Biociências influenciará o setor econômico: na fabricação de produtos farmoquímicos; na fabricação de medicamentos para seres humanos; na fabricação de medicamentos de uso veterinário; na fabricação de material para usos médicos, hospitalares e odontológicos; nas pesquisas e desenvolvimento das ciências físicas e naturais; na educação média



**XXXI CONGRESO ALAS
URUGUAY 2017**

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

de formação técnica e profissional; na educação superior; e nas atividades de serviços de complementação diagnóstica ou terapêutica.

Dentro da composição do Parque, o Entrevistado G, considera que a UFPE é parceira da Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente do Estado de Pernambuco - SECTEC nos três eixos de estruturação:

Nós consideramos muito importante o fato da UFPE lá atrás ter incubado empresas dessa natureza que geraram aqui o quinto polo de biotecnologia do Brasil... A UFPE é importante nos três vetores. De maneira mais estruturada a UFPE tem na área de fármacos o NUPIT-SG, que abre uma perspectiva a partir das moléculas já patenteadas, princípios ativos para tratamento terapêutico e que para dar continuidade precisa de um apoio para um modelo de negócio, que transforme essas moléculas de fato em produtos e medicamentos. Nesse espírito então, sem o insumo produzido no NUPIT-SG não teria muita razão de existir um Parque de Fármacos e a construção de uma planta-piloto para produção de medicamentos. O terceiro vetor é a área de fitoterápicos e o Centro de Ciências Biológicas [CCB] que trabalham com comunidades autópticas que desenvolvem e implantam variedades vegetais que contêm princípios ativos para o desenvolvimento de fitoterápicos; vai fazer o trabalho de identificação dos princípios ativos à padronização e à certificação dessa produção com vistas a obter registro na [Agência Nacional de Vigilância Sanitária] ANVISA para comercialização e transformação de produtos para o mercado para colocar em circulação no mercado brasileiro e quem sabe internacional, esses fitoterápicos. Na prática, a UFPE é nossa principal parceira do ponto de vista acadêmico, do braço do desenvolvimento científico. (ENTREVISTADO G, entrevista realizada em dez./2014. GRIFO NOSSO).



XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

Argumento 1: A UFPE é importante na indução e na transferência de conhecimento do Parque

Dados	Proposição ou Conclusão
A UFPE por meio de transferência de conhecimento induziu a criação do Parque de Fármacos e Biociências através da incubadora POSITIVA, do NUPIT-SG e do Departamento de Biofísica.	A transferência de conhecimento produzido pela UFPE induz a criação de um <i>habitat</i> de inovação mediante seus avanços tecnológicos.



Garantia (pois)

A biotecnologia em Pernambuco tem um número expressivo de empresas que saíram da POSITIVA e formaram o 5º polo do Brasil, sendo esse o fator que deu ensejo a criação de *habitat* de inovação tecnológica;

O NUPIT-SG detém moléculas com potencialidade de produção em escala e seus insumos justificam a criação de um Parque de Fármacos e a construção de uma planta-piloto para produção de medicamentos;

O Departamento de Biofísica trabalha com comunidades autópticas que desenvolvem e implantam variedades vegetais que contêm princípios ativos



XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

para o desenvolvimento de
fitoterápicos.

O Centro de Treinamento-formação:
mestrado profissional, especialização
lato sensu e cursos técnicos.

Vetores de composição do parque

Centro de treinamento científico e tecnológico

O Parque comporta dezessete salas de aula, sendo doze no centro de treinamento, três no prédio central e duas no NUPTI-SG na UFPE. O Espaço apresenta laboratórios, auditório, biblioteca, salas da administração do Parque, salas de professores e alunos de pós-graduação, espaço de convivência, salas de reuniões.

O centro de treinamento tem em suas atribuições: fornecer cursos, programas e eventos universitários; oferecer cursos e eventos industriais nas áreas de fármacos, medicamentos, biotecnologia, plantas medicinais e fitoterápicos; disponibilizar equipamentos de última geração; promover relacionamentos nacionais e internacionais com empresas e academias das áreas envolvidas; dar suporte à comunidade acadêmica (faculdades e universidades); e oferecer área de convivência e lazer propícios à troca de informações e novas ideias multidisciplinares. O Parque oferecerá cursos nas áreas de biotecnologia, fármacos e medicamentos, plantas medicinais e fitoterápicos. Os cursos serão de mestrado profissional, especialização *lato sensu* e cursos técnicos.

Produção de Fármacos e Medicamentos-Sist-Farma

O Espaço é formado por uma área para pesquisa e desenvolvimento (P&D), que visa à implementação das melhores rotas de síntese dos fármacos. Sua edificação irá abrigar desde o escalonamento até a fabricação dos farmoquímicos. É uma iniciativa para o setor de Fármacos e Medicamentos brasileiros com vistas ao crescimento econômico sustentável através da implantação



XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

de uma estrutura de base tecnológica, operando em planta tecnológica multipropósito (química e biotecnologia), para inovação e produção de fármacos essenciais para o sistema público de saúde. Dois fármacos já foram desenvolvidos em escala laboratorial pelo NUPIT-SG da UFPE e serão os primeiros a serem escalonados.

Pretende-se implantar plataforma em pesquisa, desenvolvimento e inovação para desenvolver a verticalização escalonada de processos de produção de fármacos prioritários para o Sistema Único de Saúde (SUS), em parceria com empresas públicas e privadas, em consonância com as exigências internacionais, atendendo aos quesitos essenciais de rastreabilidade e reprodutibilidade, bem como seu desenvolvimento em conformidade com os critérios estabelecidos de segurança laboratorial e ambiental.

Biotecnologia-BIOTEC

A área de biotecnologia do parque atuará: na biotecnologia industrial; na biotecnologia diagnóstica; no meio ambiente e biorremediação; na bioenergia; na biotecnologia agrícola; na bioinformática e afins. Interagirá com o centro de treinamento e estágios para os alunos e técnicos de empresas.

Pretende-se abrigar 15 pequenas empresas de biotecnologia, atualmente tem-se 10 empresas provenientes das incubadoras da UFPE, ITEP e Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE). São elas: AGROLAB Análises Agropecuária; BIOGENE Sementes do Brasil; BIOVETECH Indústria de Comércio de Produtos Biotecnológicos Ltda-ME; TISSUE BOND Diagnostic Biosystems; GENEPRIME Fabricantes de Produtos Farmacêuticos; POLISA Indústria, Comércio e Polimento de Metais Ltda; BioLogicus Microrganismos da Vida; BioHydro Solutions Ltd; QUÍMICA; e Instituto Agrônômico de Pernambuco (IPA).



XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

Fitoterápicos e Plantas Medicinais-FitoPlaM

O vetor FitoPlaM já funciona como um setor ativo do Parque com cursos de capacitação para os pequenos produtores do Estado sendo oferecido através do ITEP, do LBQ Engenharia Ltda, do Comitê Técnico de Plantas Medicinais e Fitoterápicos do Estado de Pernambuco (CTFito-PE) e do NUPIT-SG/UFPE.

O Projeto propõe a “Implantação de uma Cadeia Biossustentável”. Pretende-se ensinar o uso correto das plantas medicinais, resgatando o saber popular; e a capacitação de profissionais de saúde sobre a utilização racional das plantas medicinais e da ação terapêutica dos fitoterápicos.

Argumento 2: Formação de profissionais

Dados	Proposição ou Conclusão
O Parque formará profissionais em cursos de alta tecnologia. ↓	→ O Parque de Fármacos e Biociências vai gerar profissionais capacitados em áreas consideradas estratégicas para o desenvolvimento econômico.

Garantia (pois)	Refutação (a menos que)
O Parque de Fármacos e Biociências terá em sua composição um centro de treinamento com capacidade de formação em 3 tipos de cursos, nas áreas de biotecnologia; fármacos e medicamentos; e plantas medicinais e fitoterápicos, além de outras áreas afins. Os cursos serão de mestrado	O vetor, Centro de Treinamento não seja efetivado.



**XXXI CONGRESO ALAS
URUGUAY 2017**

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

profissional, especialização *lato*
sensu e cursos técnicos.

V. Conclusões

As implicações práticas do trabalho envolveram os principais agentes do processo de inovação referenciados no modelo da Hélice Tríplice, sendo possível reconhecer estruturas geradas a partir da interação proposta por Etzkowitz (2009). O argumento 1 evidenciou que a UFPE participa de todos os vetores, com o entrevistado G relatando que a UFPE representa a razão de ser do Parque; sobre o aspecto de indução, a UFPE protagonizou a construção do Parque, inicialmente com um projeto de um parque voltado a biotecnologia, por meio da POSITIVA Comércio e Serviços de Tecnologia - incubadora da UFPE, quando graduou empresas em biotecnologia, provocando o Estado quanto à necessidade da construção de um *habitat* e do fomento público para viabilizar o ambiente capaz de conciliar Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) com reflexos econômicos.

Logo o Parque é um conjunto de atitudes por parte da UFPE, onde prevalece a transferência de conhecimento e que encontrou no Governo do Estado e na Indústria uma interação para desenvolver um projeto maior que o proposto inicialmente. Neste argumento afirmou-se a hipótese teórica de Etzkowitz (2009), que se concretizou uma vez que a principal hélice do Parque é a Universidade, que assumiu um papel de liderança. Contudo, observou-se que as ações partiram dos professores pesquisadores que provocaram a administração da universidade, e que essa por sua vez viabilizou o trâmite. Neste sentido, deve-se entender que as ações não foram de foro institucional.

O argumento 2 evidenciou que o Parque de Fármacos e Biociências atuará na formação de profissionais e que esse fato vai corroborar para uma melhora nos profissionais em áreas estratégicas para o desenvolvimento econômico do Estado. O conhecimento é a base da sociedade e a ideia proposta na hipótese teórica de Etzkowitz (2009) é cada vez mais evidenciada, visto tratar de uma troca constante de conhecimentos entre as pesquisas e a estrutura econômica.

A teoria permitiu identificar mudanças no comportamento dos atores envolvidos nas hélices com especial destaque para a UFPE.



**XXXI CONGRESO ALAS
URUGUAY 2017**

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

A missão da pesquisa, evidenciar a importância da transferência de conhecimento na composição dos Parques Tecnológicos, foi alcançada.



VI. Bibliografia

Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores - ANPROTEC. (2014). *Parques tecnológicos no Brasil: estudo, análise e proposições*. 1-60. Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial-ABDI. Recuperado em 20 outubro, 2014, de <http://www.abdi.com.br/Estudo/Parques%20Tecnol%C3%B3gicos%20-%20Estudo%20an%C3%A1lises%20e%20Proposi%C3%A7%C3%B5es.pdf>

Castells, M. (1999). *A sociedade em rede: a era da informação: economia, sociedade e cultura* (ISBN 85-219-0329-4). (6ª ed.). São Paulo: Paz e Terra.

Castells, M., & Cardoso, G. (2005). *A sociedade em rede: do conhecimento à acção política* (ISBN 972-27-1453-8). Belém: Imprensa Nacional – Casa da Moeda.

Coltro, A. (2006). A burocracia: organizações e tipologias. *Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”*: Universidade de São Paulo-USP. apostila 4, 1-29. Recuperado em 3 setembro, 2014, de <https://www.passeidireto.com/arquivo/1946237/burocracia-organizacao-e-tipologias>

Etzkowitz, H. (2009). *Hélice tríplice: universidade-indústria-Governo: inovação em movimento* (ISBN 978-85-7430-919-4). Porto Alegre: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul-EDIPUCRS.

Godoy, A. S. (1995). Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades (ISSN 2178-938X). *Revista de Administração de empresas-RAE*, v. 35, n. 2, 57-63. Recuperado em 15 setembro, 2014, de <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rae/article/download/38183/36927>



**XXXI CONGRESO ALAS
URUGUAY 2017**

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

Leydesdorff, L., & Etzkowitz, H. (2001). The transformation of university-industry-government relations (ISSN 1198-3655). *Electronic Journal of Sociology: The University of Arizona. The UA Campus Repository*. Recuperado em 2 outubro, 2014, de <http://arizona.openrepository.com/arizona/bitstream/10150/106531/3/th.html>

Liakopoulos, M. (2004). Análise argumentativa. In M. W. Bauer & G. Gaskell (Orgs.). *Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático* (ISBN 978-85-326-2727-8). (3ª ed.). Petrópolis: Vozes.

Luz, A. A. da, Kovalski, J. L., Andrade, P. P., Jr., Bittencourt, J. V. M, Betim, M. T., & Macedo, D. C. de (2011). Centro interativo de ciencia e tecnologia: uma proposta para o parque ecotecnológico de Ponta Grossa (ISSN 1808-0448). *Revista Gestão Industrial: Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR. Campus Ponta Grossa – Paraná*. v. 7, n. 3, 75-89.

Recuperado em 15 setembro, 2014, de <https://periodicos.utfpr.edu.br/revistagi/article/viewFile/814/706>

Marzano, F. M. (2011). *Políticas de inovação no Brasil e nos Estados Unidos: a busca da competitividade-oportunidade para a ação diplomática* (ISBN 978-85-7631-306-9). Fundação Alexandre de Gusmão-FUNAG, 21-302. Recuperado em 2 agosto, 2014, de http://funag.gov.br/loja/download/831-PolIticas_de_Inovacao_no_Brasil_e_nos_Estados_Unidos.pdf

Pessôa, L. C., Cirani, C. B. S., Silva, M. M., & Rangel, A. de S. (2012). Parques tecnológicos brasileiros: uma análise comparativa de modelos de gestão (ISSN 1809-2039). *Revista de Administração e Inovação-RAI: Universidade de São Paulo-USP*. v. 9, n. 2, 254-273. Recuperado em 11 setembro, 2014, de <http://www.revistas.usp.br/rai/article/view/79271/>



**XXXI CONGRESO ALAS
URUGUAY 2017**

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

Santos, B. de S., & Almeida, N. de, Filho (2008). A universidade no século XXI: para uma universidade nova. *Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”-UNESP*. Recuperado em 13 outubro, 2014, de <https://ape.unesp.br/pdi/execucao/artigos/universidade/AUniversidadenoSeculoXXI.pdf>

Santos, S. C. dos, Sbragia, R., & Toledo, G. L. (2012). O modelo da hélice tríplice no desenvolvimento de um arranjo produtivo local de micro e pequenas empresas de base tecnológica. In Revista Científica da FAI (Org.). *Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia-IBICT. Centro de Ensino Superior em Gestão, Tecnologia e Educação-FAI*, v. 12, n. 1, artigo 6, 66-84. Autor. Recuperado em 29 dezembro, 2014, de www.fai-mg.br/biblio/images/publicacoes/Cientifica/Cientifica2012.pdf

Rodríguez-Pose, A. (2012). Los parques científicos y tecnológicos en América Latina: un análisis de la situación actual. *Banco Interamericano de Desarrollo-BID. Inter-American Development Bank-IDB. Biblioteca Felipe Herrera*. 1-64. Recuperado em 18 setembro, 2014, de <http://publications.iadb.org/handle/11319/3132?locale-attribute=en>

Toulmin, S. (2001). *Os usos do argumento* (ISBN 85-336-1411-X). São Paulo: Martins Fontes.

Vedovello, C. (2000). Aspectos relevantes de parques tecnológicos e incubadoras de empresas. *Revista do Banco Nacional do Desenvolvimento - BNDES*. v. 7, n. 14, 273-300. Recuperado em 19 outubro, 2014, de http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Institucional/Publicacoes/Consulta_Expressa/Setor/Politica_Industrial_e_Tecnologica/200012_1.html