



**XXXI CONGRESO ALAS
URUGUAY 2017**

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

**AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE INOVAÇÃO A PARTIR DA PERCEPÇÃO DE
GESTORES INSTITUCIONAIS DE CT&I:
O CASO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO**

FERNANDA LAURA MEDEIROS JUSTINO LIMA DOS SANTOS

fernandalimast@gmail.com

Universidade Federal de Pernambuco

Brasil

DENILSON BEZERRA MARQUES

marquesdb@gmail.com

Universidade Federal de Pernambuco

Brasil

ANDRÉA ROMA SILVA LACERDA

andrearomasilva@hotmail.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

Após os trabalhos de Schumpeter, o fenômeno da inovação ganhou bastante destaque, uma vez que passou a ser percebido como essencial para o desenvolvimento econômico e social no sistema capitalista. A necessidade de compreender os aspectos da inovação é fortalecida à medida em que as atividades baseadas em conhecimento integram parte significativa da economia global. Sendo assim, o tema é explorado com frequência dentro e fora da academia, a partir de diferentes perspectivas. Reforça-se, então, a necessidade de desenvolver políticas públicas com instrumentos que fomentem e direcionem os aspectos que compõem a inovação e, conseqüentemente, levarão ao crescimento de longo de prazo. Nesse sentido, Lundvall e Borrás (2005) destacam que a política de inovação precisa ser bem estruturada para que possa englobar a realidade complexa do processo de inovação e o amplo escopo das ações necessárias para retratá-lo. Entretanto, as proposições de políticas de CT&I adotadas são delimitadas de acordo com a percepção dos formuladores sobre as relações entre ciência, tecnologia e inovação, sofrendo alterações e adaptações ao longo dos anos. Sendo, assim, imprescindível refletir sobre qual o modelo do processo de inovação está influenciando essa compreensão. A presente discussão tem o intuito de abordar a percepção de gestores de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) de uma universidade federal sobre o processo de inovação estabelecido na instituição, uma vez que foi detectada a necessidade de compreender o ponto de vista desses atores formuladores de política. Para tanto, a abordagem teórica adotada tomou como base os conceitos do processo de inovação e seus modelos, com maior ênfase no sistema de inovação. A metodologia aplicada teve uma pesquisa qualitativa, por meio do método de análise de conteúdo e com a técnica de análise categorial. A pesquisa de campo teve como *locus* a Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) e investigou, por meio de entrevistas semi-estruturadas, gestores de alto nível na área de CT&I. Para a análise da pesquisa, os dados foram estruturados em dois eixos temáticos, os quais trataram sobre o entendimento sobre CT&I e os atores na produção do conhecimento. A partir desses eixos foi possível observar uma considerável proximidade da percepção dos gestores entrevistados com os princípios da perspectiva sistêmica no tocante ao processo de inovação.



XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

ABSTRACT

After Schumpeter's works, the phenomenon of innovation gained prominence as it came to be perceived as essential for economic and social development in the capitalist system. The need to understand the aspects of innovation is strengthened as knowledge-based activities integrate a significant part of the global economy. The subject is often explored in and out of academia, from different perspectives. It reinforces the need to develop public policies with instruments that foster and direct the aspects that composes innovation and, consequently, will lead to long-term growth. In this sense, Lundvall and Borrás (2005) emphasize that innovation policy needs to be well structured so that it can encompass the innovation process complex reality and the broad scope of actions needed to portray it. However, the STI policy propositions adopted are delimited according to the formulators' perception about the relations between science, technology and innovation, undergoing changes and adaptations over the years. It is essential to reflect on which model of the innovation process is influencing this understanding. The present discussion aims to address the managers' of Science, Technology and Innovation (STI) of a federal university perception on the innovation process, once the need to understand the point of view of these policy-makers was detected. Therefore, the theoretical approach adopted was based on the concepts of the innovation process and its models, with greater emphasis on innovation systems. The methodology applied had a qualitative research, through the method of content analysis and the technique of categorical analysis. The field research had as locus the Federal University of Pernambuco (UFPE) and investigated, through semi-structured interviews, high-level managers in the STI field. For this research's analysis, data were structured into two thematic axes, which treated on the understanding of STI and actors in the production of knowledge. From these axes it was possible to observe a considerable proximity of the managers interviewed perception with the principles of the systemic perspective regarding the innovation process.

Palavras-chave: Sistemas de Inovação; Processo de Inovação; Universidade.

Keywords: Innovation Systems; Innovation Process; University.



XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

I. INTRODUÇÃO

As atividades de CT&I tem recebido cada vez mais espaço na agenda de política pública mundial, pela crescente aceitação da relação com o desenvolvimento socioeconômico de um país. No Brasil, esse debate se disseminou através do governo e da academia, hoje considerado fundamental para aspectos relacionados ao crescimento nacional.

As proposições de políticas de CT&I adotadas, destaca Cavalcanti (2009), são delimitadas conforme a percepção dos formuladores sobre as relações entre ciência, tecnologia e inovação, sofrendo alterações ao longo dos anos. Na proposição de políticas, os formuladores de qualquer nível do governo precisam considerar a interpretação do processo de inovação e identificar qual modelo está sendo adotado no país, fazendo com que os recursos sejam direcionados para uma mesma lógica. Hoje, no Brasil, nota-se um discurso de preocupação com aspectos relacionados ao modelo sistêmico, liderado pelo Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC).

Independente do modelo utilizado, as universidades são atores institucionais relevantes no processo de inovação. Mowery e Sampat (2005) afirmam que sua importância pode variar consideravelmente, dependendo da estrutura da indústria nacional, do financiamento de pesquisa e outros fatores.

Considerando que as percepções sobre as relações entre ciência, tecnologia e inovação e do processo de inovação influenciam na formulação e condução das políticas de CT&I, o foco será neste recorte temático. Foi explorada a percepção de gestores institucionais de pesquisa e inovação da Universidade Federal de Pernambuco acerca de suas interpretações do processo de inovação. Assim, foram selecionados três gestores institucionais, comissionados com o papel de discutir, construir e conduzir a política de CT&I da instituição, que atuaram na entidade responsável pela gestão de pesquisa e inovação.

Foi possível observar, por meio da utilização de análise de conteúdo, que a percepção desses gestores está um pouco mais alinhada com o modelo sistêmico, embora em algumas questões estes ainda apresentem uma visão tradicional.



XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

II. MARCO TEÓRICO

Até os anos 1970, boa parte dos economistas aceitava que os fluxos de novos conhecimentos eram exógenos ao processo econômico. Para Schumpeter, as inovações são essenciais para o crescimento econômico, para aumentar a riqueza de uma nação e melhorar a qualidade de vida da população (Fagerberg, 2005).

Nessa perspectiva, Schumpeter apresentou seus conceitos de invenção e inovação. Invenção é o surgimento da ideia de um novo ou melhorado produto, artefato, sistema ou processo; e inovação é quando acontece a *primeira* transação comercial. Enquanto as invenções podem ser geradas em qualquer lugar, as inovações acontecem majoritariamente nas empresas. Mesmo essa distinção sendo amplamente utilizada, é comum empregar o termo inovação para representar todo processo inovativo (Fagerberg, 2005; Freeman & Soete, 2008).

Na década de 1980, passou-se a perceber a inovação como uma variável endógena ao processo econômico, um fenômeno gerado das interações entre atividades que aconteciam na empresa, no mercado e na criação do conhecimento. Destaca-se o reconhecimento da complexidade e da incerteza no processo de inovação (Freeman & Soete, 2008; Marques & Abrunhosa, 2005).

Embora Schumpeter aborde apenas inovações radicais, novas abordagens utilizam o termo para qualquer atividade inovativa. Conceitos recentes destacam as concepções de processo e de interatividade, incorporando também novos atores, além dos ligados diretamente à P&D. A inovação deixa de ser a primeira aplicação comercial e passa compreender aprimoramentos (Andreassi, 2007; Conde & Araújo-Jorge, 2003).

Sendo a inovação vista como um processo interativo, não basta investir na competência das firmas inovadoras, mas também de fornecedores e usuários, universidades, governantes e formuladores de política. A conexão e qualidade das interações entre esses atores é essencial para a obtenção de bons resultados (Lundvall & Borrás, 2005).

Pavitt (2005) sugere fundamentar o processo de inovação em dois princípios gerais. O primeiro aborda a exploração de oportunidades para novos produtos, processos ou serviços, a



XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

partir do avanço técnico e/ou da mudança na demanda do mercado. O segundo envolve a incerteza, uma vez que é inviável prever o custo, o desempenho e a reação dos usuários.

Os modelos do processo de inovação tiveram início com o linear, que tem como marco o Relatório Bush, pós-2ª guerra. No documento, defendeu-se a indispensável utilização de um modelo para o fortalecimento da produção do conhecimento, por meio da pesquisa e do desenvolvimento científico.

Nesse momento, mudou-se a percepção da ciência e seus impactos, passando-se a compreender que é possível solucionar problemas, antes sem resposta, com o engajamento de pesquisadores atuando nas disciplinas básicas e recursos suficientes para a execução das pesquisas. A ciência ganhou espaço no governo, iniciando a formulação de políticas científicas baseadas em modelos normativo-institucionais (Velho, 2011).

A política de C&T focava no robusto investimento em pesquisa científica, com resultados ao final da cadeia linear. A comunidade científica procurou se isentar da aplicação das pesquisas, enxergando a ciência como objetiva, além de base para tecnologia e origem do bem-estar social (Conde & Araújo-Jorge, 2003; Velho, 2011).

O processo linear se inicia nas atividades de pesquisa básica, concentradas tipicamente nas universidades públicas. Velho (2011) lembra que, nesse cenário, o Estado é ator predominante no fomento da ciência, com a comunidade científica à frente das decisões, sendo muitas vezes o único ator envolvido na política. Marques e Abrunhosa (2005) afirmam que, mesmo sendo esse entendimento ultrapassado, continua aparecendo em programas de CT&I.

Nas décadas de 1970-80, iniciou-se um movimento para a considerar as demandas do mercado. A relação entre ciência e tecnologia continuava compreendida como linear, mas entraram no cenário as empresas, que teriam uma melhor capacidade de interpretar o mercado, detectando oportunidades e associando necessidades dos usuários com demandas de pesquisa. Por outro lado, os pesquisadores como principais produtores do conhecimento deveriam interagir com os problemas sociais, solucionando questões relevantes para a sociedade (Conde & Araújo-Jorge, 2003; Velho, 2011).



XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

A visão linear, apontam Conde e Araújo-Jorge (2003), concebe a inovação tecnológica como um ato de produção e não um processo social ininterrupto, que depende de outros elementos além dos envolvidos nas atividades de P&D. Ademais, declarar que a pesquisa científica é a fonte de novas tecnologias seria um equívoco. Quando essas limitações foram percebidas, houve a necessidade de novas abordagens considerando complexas interações entre ciência, tecnologia e todas as fases do processo de inovação.

Com os pesquisadores começando a trabalhar fora da academia, o conceito de ciência se transformou, passando esta a ser enxergada como uma construção social. Essa percepção é contestada por muitos pesquisadores das áreas de ciências naturais, que ainda defendem a isenção de influências. Admitindo-se que o conhecimento é gerado em múltiplos locais, através da interação entre múltiplos atores, os novos modelos deveriam destacar novas possibilidades de articulação para a produção de novos conhecimentos (Velho, 2011).

Modelos que retratem a inovação com baixa complexidade irão, inevitavelmente, distorcer a realidade. Foi a partir dessa perspectiva que surgiram os modelos interativos. Embora existam diferentes abordagens, segundo Velho (2011), o modelo sistêmico é o mais popular entre analistas, formuladores e executores de política de CT&I, inclusive brasileiros.

Em 1987, Freeman conceituou o Sistema Nacional de Inovação (SNI), propondo que o processo de inovação é composto por fatores econômicos, políticos, sociais, organizacionais e outros que influenciam o desenvolvimento, a difusão e o uso da inovação. Seus principais componentes são os atores organizacionais, como empresas, universidades, agências do governo, etc; e as instituições, ou “regras do jogo”, que são as normas, hábitos e leis que regulamentam as interações entre pessoas, grupos e organizações (Edquist, 2016).

A concepção de sistema está associada a um conjunto de elementos e a relação entre eles, os quais influenciam o processo de inovação. O sistema não deve ser interpretado como um conjunto de elementos conscientemente projetados, trabalhando de forma coerente com um objetivo comum. Essa compreensão seria incompatível com a complexidade dos fenômenos de mudanças técnicas, devendo-se excluir as explicações simplistas para as diferenças nas performances tecnológicas nacionais (Viotti, 1998).



XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

Conforme Fagerberg (2005), a literatura aborda os sistemas de inovação dentro do espaço geográfico e isso torna os fatores políticos importantes na análise dessa abordagem. Embora frequentemente seja utilizado o conceito de Sistema Nacional de Inovação, os sistemas de inovação podem ter esfera supranacional, nacional, regional ou, ainda, ser um sistema tecnológico. Dito isso, instituições e organizações operando dentro do sistema de inovação devem compartilhar a mesma lógica de atuação (Marques & Abrunhosa, 2005).

O ambiente nacional pode intervir de várias formas nas atividades inovadoras conduzidas nas empresas. Contudo, estas atividades, bem como as políticas públicas de um país também são influenciadas pelo ambiente internacional. Boa parte dos autores compreende a influência da globalização no ritmo e na direção do acúmulo tecnológico de um país e que, embora existam características internacionais, esse fator não invalida a abordagem dos SNI (Freeman & Soete, 2008; Viotti, 1998).

Há três dimensões essenciais da inovação, declaram Marques e Abrunhosa (2005): a interdependência, o caráter sistêmico da inovação e a estrutura produtiva da economia. A primeira existe quando os agentes interagem na criação, desenvolvimento e troca de conhecimento, informação e outros recursos. O caráter sistêmico da inovação compreende a relação entre organizações e instituições como parte do processo.

Não somente a estrutura produtiva garante uma boa performance, como também há influência substancial do contexto institucional. Ainda que a inovação dependa, de um conjunto de interações, a empresa ainda é o principal componente do processo. É a estrutura produtiva da economia que vai ditar a capacidade de inovação e determinar o que será produzido e as vantagens competitivas deste sistema (Marques & Abrunhosa, 2005).

Mesmo a empresa sendo considerada o ator mais importante do processo de inovação, ela não opera isoladamente, pois é necessário existir uma ampla interação com o ambiente no qual ela se insere. O dinamismo tecnológico de uma economia nacional só terá sucesso se houver infraestrutura, disponibilidade de incentivos e redes que fomentem a atividade inovadora e estimule a difusão de novas tecnologias (Fagerberg, 2005; Viotti, 1998).



XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

III. METODOLOGIA

Esta pesquisa foi conduzida como uma análise qualitativa, permitindo uma visão detalhada sobre o objeto de estudo e, ao mesmo tempo, possibilitando uma visão holística, a partir de uma narrativa completa interativa e abrangente (Creswell, 2007).

Quanto à estratégia de investigação, este estudo pode ser classificado como exploratório e descritivo. Exploratório, por pretender aprofundar no problema e torná-lo mais explícito. Descritivo, por buscar descrever os fenômenos de uma realidade com exatidão. Como o *locus* do estudo é uma universidade, este se caracteriza como um estudo de caso histórico-organizacional (Gil, 2010; Triviños, 2008).

Para o processo de coleta de dados, realizou-se entrevistas individuais do tipo semi-estruturada com três gestores de CT&I da UFPE.

Quanto ao tratamento de dados, foi selecionado o método de análise de conteúdo. Seu objetivo é separar em categorias as unidades temáticas de um documento, seja este fruto de informação oral, visual, etc, a fim de apontar indicadores que permitam enumerar as unidades de análise, revelando o conteúdo que não se apresenta com devida clareza. A técnica selecionada foi a análise categorial, aplicada de forma eficaz em discursos diretos (Bardin, 2009; Chizzotti, 2006).

Quadro 1 - Distribuição dos Eixos Temáticos, Temas e Categorias

1º Eixo Temático: Entendimento sobre CT&I	
TEMAS	CATEGORIAS
Ciência, Tecnologia e Inovação	Compreensão de Inovação Relação da CT&I entre si Relação da CT&I com a sociedade
Características do Processo de Inovação	Produção de conhecimento científico e tecnológico Transformação de conhecimento em artefatos concretos Combinação dos artefatos com as demandas do mercado
2º Eixo Temático: Atores na produção do conhecimento	
TEMAS	CATEGORIAS
Principais atores	Grupos de indivíduos produtores de conhecimento Instituições produtoras do conhecimento
Relação entre os atores do sistema	Interno à Universidade Externo à Universidade Influência do cenário nacional



**XXXI CONGRESO ALAS
URUGUAY 2017**

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

Considerando essa técnica, foram determinados os temas que seriam explorados na pesquisa a partir dos argumentos levantados no referencial teórico. Cada um deles foi dividido em categorias, as quais foram utilizadas como guias para a identificação das unidades extraídas das entrevistas.



XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

IV. ANÁLISE E DISCUSSÃO DE DADOS

Esta seção busca abordar a percepção dos gestores institucionais da UFPE sobre processo de inovação a partir de dois eixos temáticos, sendo o primeiro “Entendimento sobre CT&I” e o segundo sobre os “Atores na produção do conhecimento”.

Os principais aspectos abordados pelos gestores no tema “Ciência, Tecnologia e Inovação”, sobre compreensão de inovação foram: benefício social; e incerteza.

Quanto à inovação ser um benefício social, Fagerberg (2005) destaca a inovação como um requisito essencial para a sustentação do desenvolvimento socioeconômico, uma vez que enriquece o país e proporciona melhor qualidade de vida à população. Embora não atenda exclusivamente, a compreensão dos gestores se enquadra na perspectiva sistêmica.

Ao delinear as características da inovação, Schumpeter apontou que a incerteza é um aspecto inerente ao processo e Freeman e Soete (2008) reconhecem essa característica, bem como a complexidade do processo de inovação. Uma vez que a teoria se baseia nos princípios schumpeterianos, é possível inferir que as colocações dos entrevistados estão equiparadas com o modelo sistêmico.

Sobre a relação da CT&I entre si o principal aspecto das entrevistas foi: ciência como início do processo; e diferentes roupagens de ciência e inovação.

Sobre o ordenamento de CT&I no processo de inovação foi possível notar uma associação de ciência, tecnologia e inovação em etapas cronológicas e interdependentes, se distanciando do modelo sistêmico. Conde e Araújo-Jorge (2003) argumentam que estabelecer a pesquisa científica como fonte de novas tecnologias seria um equívoco, pois é preciso considerar interações complexas. Nesse ponto, captou-se uma percepção linear na fala dos gestores.

Partindo para a relação da CT&I com a sociedade, os principais pontos discutidos pelos entrevistados foram: responsabilidade compartilhada; e busca pela aplicabilidade.

Reconhecida a divisão de responsabilidade no vínculo entre universidade e sociedade, foi tratada da relação de interdependência entre ambos. Sob a perspectiva sistêmica, é



XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

essencial a participação de múltiplos atores durante todo o processo de inovação, segundo Velho (2011). Assim, indica-se um alinhamento com os sistemas de inovação.

Quanto à busca pela aplicabilidade, foi possível notar nos discursos que esse aspecto engloba a forma de exploração dos resultados, a visão da pesquisa em si, e o direcionamento fornecido pelos órgãos de fomento, que fazem suas exigências através da concessão de recursos. Embora abordagens atuais compreendam o conceito de inovação de forma mais abrangente, conforme Conde e Araújo-Jorge (2003), a inovação só acontece de fato quando é consumida. Ao incentivar a interação da ciência com os problemas sociais, Velho (2011) afirma que os pesquisadores devem estar engajados em buscar soluções para problemas relevantes para a sociedade. Enxerga-se a colocação dos gestores coerente com o modelo sistêmico.

No tocante às “Características do Processo de Inovação”, debateu-se sobre: produção de conhecimento científico e tecnológico; transformação de conhecimento em artefatos concretos; e combinação dos artefatos com as demandas do mercado.

Ao tratarem da produção de conhecimento científico e tecnológico, os tópicos mais importantes mencionados foram: ambiente de pós-graduação; e pesquisa básica.

Sobre o ambiente de pós-graduação, onde há interação entre pesquisadores e alunos, defendeu-se que esse é o meio onde deve ser fomentada a semente para o desenvolvimento da inovação nas Universidades. Conforme Velho (2011), uma premissa do modelo linear é o envolvimento de pesquisadores para realizar pesquisas avançadas, solucionando problemas antes sem resposta. A concepção de sistema propõe, segundo Viotti (1998), que o processo de inovação não seja interpretado por uma percepção simplista. A colocação do gestor se aproximou do modelo linear, apresentando o ambiente acadêmico como ponto de partida da produção de conhecimento e da inovação em si.

A relevância da pesquisa básica para o processo de inovação tratou da necessidade do desenvolvimento desse tipo de pesquisa. No modelo sistêmico, a empresa é o principal componente do processo de inovação, o qual ocorre por meio de um conjunto de elementos e suas interações, sendo a pesquisa básica parte disto. No modelo linear, segundo Marques e Abrunhosa (2005), percebe-se haver uma posição de destaque para a pesquisa básica, já que



XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

estas atividades iniciam o processo e acontecem tipicamente em organizações como as universidades. Considerando que a pesquisa básica foi apresentada como parte do processo de produção do conhecimento sem apontá-la como a mais importante, classifica-se sua colocação dentro da perspectiva sistêmica.

Sobre a transformação de conhecimento em artefatos concretos foi mencionado: tempo de desenvolvimento; e processo de construção.

O gestor debateu superficialmente ambos aspectos acima, retratando uma movimentação dentro da universidade que se aproxima do modelo sistêmico. Considerando Mowery e Sampat (2005), estes destacam que as universidades são incentivadas a participar de forma cada vez mais intensa do processo de inovação.

No tocante à “Combinação dos artefatos com as demandas do mercado”, o tópico mais importante abordado foi: empresa intermediária da relação pesquisador-sociedade.

A empresa intermediária da relação pesquisador-sociedade tratou da inovação chegando efetivamente ao mercado quando há transferência da criação para alguma firma. Este trecho é facilmente associado a Schumpeter, que defende ser inovação apenas quando acontece transação comercial, lembram Freeman e Soete (2008). Como os sistemas de inovação se baseiam nessas colocações, o argumento do gestor está congruente com as premissas do modelo sistêmico.

Resumindo o primeiro eixo temático, foi possível observar que há um alinhamento da percepção dos gestores com a teoria dos sistemas de inovação. Pontualmente, foram identificadas algumas compreensões condizentes com o modelo linear, demonstrando uma visão pouco complexa do processo de inovação.

O segundo eixo temático busca discutir sobre atores na produção do conhecimento, a partir dos temas “Principais atores”, com as categorias de “Grupos de indivíduos produtores do conhecimento” e “Instituições produtoras do conhecimento”, e “Relação entre os atores do sistema”, que aborda as categorias “Interno à Universidade”, “Externo à Universidade” e “Influência do cenário nacional”.



XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

No tocante aos grupos de indivíduos produtores de conhecimento, os gestores trataram sobre: pesquisador intra-laboratório; pesquisador intra e extra-laboratório; e interação entre pesquisadores.

Quanto ao pesquisador intra-laboratório, os gestores se posicionaram quanto ao principal grupo responsável pela produção do conhecimento, destacando o pesquisador, docente e estudante, como peça chave. No modelo linear, segundo Velho (2011), os pesquisadores são identificados como os principais produtores de conhecimento. Por outro lado, ainda conforme Velho (2011), os modelos interativos admitem que o conhecimento é gerado em múltiplos locais com articulação entre vários atores. Os discursos se aproximaram da visão linear, pois isolaram o pesquisador como principal produtor do conhecimento.

Quando se aborda o pesquisador intra e extra-laboratório e a interação entre pesquisadores, pode-se notar uma maior aproximação com o modelo sistêmico. Entretanto, os entrevistados não se referiram a atores fora da academia, o que impossibilita afirmar se os discursos atendem a essa abordagem.

Sobre “Instituições produtoras de conhecimento” o principal aspecto debatido foi: a Universidade como instituição importante.

Neste momento, os gestores trataram da importância desse ator dentro da estrutura de CT&I do país. Independente do modelo empregado para interpretar o processo de inovação, defendem Mowery e Sampat (2005), as universidades possuem papel fundamental. Contudo, percebeu-se interpretações divergentes entre os participantes. Enquanto um relacionou sua colocação com a proposta sistêmica, considerando a universidade como peça importante na lógica nacional, o outro pareceu se distanciar dessa perspectiva.

No tema relação entre os atores do sistema, a categoria “Internos à Universidade” explorou: importância dos órgãos da administração; e interdisciplinaridade nas pesquisas.

A importância dos órgãos da administração, tratou dos atores internos de apoio à gestão da CT&I na UFPE. Considerando que todos os atores devem estar operando dentro da mesma lógica do processo de inovação, compreende-se que o entrevistado defende uma integração entre os atores, retratando um alinhamento com o modelo sistêmico.



XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

A interdisciplinaridade nas pesquisas tratou da ideia de que os melhores projetos são aqueles que trazem uma interação entre diferentes áreas para produzir conhecimento e gerar inovações. Viotti (1998) lembra da complexidade dos fenômenos de mudanças técnicas e esse argumento reforça a importância dos diferentes tipos de arranjos. Notou-se a compreensão do gestor expressando um entendimento próximo à teoria dos SNI.

As discussões em “Externos à Universidade” englobaram principalmente: relações estreitas; interação com agências de CT&I; e colaboração com empresas.

A questão das relações estreitas foi abordada com afirmação que isto vem acontecendo em todas as áreas quanto aos atores externos à Universidade. Nesse contexto, Marques e Abrunhosa (2005) apontam a interdependência como uma dimensão essencial do modelo sistêmico. Essa característica existe quando há interação na criação, desenvolvimento e troca de conhecimento, informação e outros recursos entre os diversos atores participantes.

Na interação com agências de CT&I foram citados órgãos governamentais das esferas municipal, estadual e federal. Nas colocações foi possível perceber uma proximidade da universidade com essas instituições, indicando uma configuração relativa ao modelo sistêmico. Resgata-se o argumento de Lundvall e Borrás (2005), os quais afirmam que deve haver qualidade das interações entre os atores para a obtenção de bons resultados.

A questão da colaboração com empresas é essencial quando se aborda inovação. Percebeu-se que os participantes falaram deste aspecto frisando a importância do relacionamento entre a universidade e as empresas, seja por meio de parcerias tradicionais ou acordos setorializados, sendo possível identificar que eles trataram como valorosa essa interação.

No modelo linear, destaca Velho (2011), a comunidade científica está a frente das decisões, com o Estado como principal fomentador da ciência, ponto de partida e parte essencial do processo de inovação, tendo a empresa um papel secundário. Na teoria dos sistemas, lembra Fagerberg (2005), a empresa é o ator mais importante do processo de inovação, ao mesmo tempo em que uma ampla interação desta com o ambiente é imprescindível. Marques e Abrunhosa (2005) lembram que embora a boa performance do sistema seja proporcionada pela estrutura produtiva combinada com o contexto institucional, é



XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

a empresa que dita a capacidade de inovação. No geral, os entrevistados se aproximaram do modelo sistêmico.

Quanto à influência do cenário nacional, os participantes discutiram: integração com a rede nacional sobre inovação; e panorama dos setores educacional e de C&T. Essa categoria é direcionada para o modelo sistêmico, especialmente por não ter havido discordância nas entrevistas. Embora a abrangência da influência nacional seja conceitualmente mais ampla, foi apenas possível realizar a análise com o material fornecido pelos gestores.

Quanto à integração com a rede nacional sobre inovação, destacou-se que a UFPE participa da rede nacional dos núcleos de inovação tecnológica. Considerando o exposto sobre o modelo sistêmico, especialmente Freeman e Soete (2008), os quais defendem a interferência deste na condução de atividades inovadoras, é possível caracterizar o argumento do gestor de acordo com essa teoria.

Sobre o panorama dos setores educacional e de C&T, lembrou-se do difícil momento atravessado pelo Brasil, com significantes cortes de verba no orçamento das universidades e de órgãos de fomento à pesquisa. Mesmo que a UFPE possua planejamento e política de CT&I estruturados, é impossível que a instituição fique imune à falta de recursos no país atualmente. A declaração do gestor está dentro da perspectiva sistêmica, considerando que elementos de natureza nacional influenciam os padrões de acumulação de tecnologia e de desempenho econômico, argumenta Viotti (1998).

Sintetizando a compreensão quanto ao eixo temático sobre os atores na produção do conhecimento permanece uma congruência com os princípios do modelo sistêmico, mesmo que tenha a ocorrência de discursos mais distantes desta teoria. Como no eixo anterior, foram detectadas indicações de acordo com a proposta do modelo linear.



XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

V. CONCLUSÕES

Em sumário, verificou-se que a percepção dos gestores da UFPE sobre o processo de inovação detém proximidade aos princípios do modelo sistêmico, em alguns momentos, tendo sido identificados pontos de incongruência.

Um aspecto que merece destaque é a preocupação dos gestores quanto ao fomento e desenvolvimento de projetos que tenham aplicabilidade, proporcionando um retorno dos recursos públicos direcionados para atividades de pesquisa e inovação à sociedade, bem como o envolvimento dos pesquisadores e da Universidade com o contexto social.

O papel central no cenário de produção do conhecimento foi representado em diferentes perspectivas, com todos concordando que a figura do pesquisador é a peça chave na produção dentro das universidades e que estas, juntamente ao governo e os respectivos órgãos de CT&I, tem participação imprescindível para o bom desempenho do sistema. Os gestores também reconheceram o importante papel da universidade para a geração de conhecimento e sua inserção na produção material, além de identificarem a necessidade de haver uma interação da UFPE com outros atores, em todas as áreas.

Entende-se que a missão deste estudo, de avaliar a percepção dos gestores da UFPE quanto ao processo de inovação, foi alcançada. Na pesquisa, foram associadas teorias que pudessem trazer a visão macro do sistema de inovação para o contexto de uma universidade. Retratou-se o posicionamento dos gestores sobre os aspectos investigados, debate que ganha importância pela forte relação da percepção conceitual dos formuladores de política com o direcionamento do esforço institucional, especialmente por não existir uma sistematização dos valores que guiam a gestão da Universidade no âmbito da CT&I.

Sendo assim, é indispensável afirmar que o intuito desta análise é abrir espaço para uma reflexão institucional, apontando questões sobre o processo de inovação, e da política de CT&I, que podem estar fora das prioridades e estratégias da UFPE no momento, segundo a percepção de gestores de alto nível estratégico.



**XXXI CONGRESO ALAS
URUGUAY 2017**

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

VI. BIBLIOGRAFIA

Andreassi, T. **Gestão da Inovação Tecnológica**. São Paulo: Thompson, 2007.

Bardin, L. **Análise de Conteúdo**. 3ª Edição. Editora Edições: Coimbra, 2009.

Cavalcanti, L. R. **Políticas de Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil: uma análise com base nos indicadores agregados**. TD1458. Brasília: IPEA, 2009.

Chizzotti, A. **Pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais**. Vozes, 2006.

Conde, M.V.F. Araújo-Jorge, T.C. **Modelos e concepções de inovação: a transição de paradigmas, a reforma da C&T brasileira e as concepções de gestores de uma instituição pública de pesquisa em saúde**. Ciência & Saúde Coletiva, nº8, pgs. 727-741, 2003.

Creswell, J. W. **Projeto de pesquisa. Métodos qualitativos, quantitativo e misto**. Porto Alegre, Artmed, 2ª edição, 2007.

Edquist, C. **The Swedish National Innovation Council: Innovation policy governance to replace linearity with holism**. SPRU Anniversary Conference, United Kingdom, 2016.

Fagerberg, J. **Innovation: A guide to the literature**. In: Fagerberg, J. Mowery, D. Nelson, R. The Oxford Handbook of Innovation. Oxford University Press, New York, p. 1-26, 2005.

Freeman, C. Soete. L. **A Economia da Inovação Industrial**. 3ª edição. São Paulo: Editora da Unicamp, 2008.

Gil, A. C. **Como elaborar Projetos de Pesquisa**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.



**XXXI CONGRESO ALAS
URUGUAY 2017**

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

Lundvall, B. Borrás, S. **Science, Technology and Innovation Policy**. In: Fagerberg, J. Mowery, D. Nelson, R. The Oxford Handbook of Innovation. Oxford University Press, New York, 2005, p 599-631.

Marques, A. Abrunhosa, A. **Do Modelo Linear de Inovação à Abordagem Sistêmica: aspectos teóricos e de política econômica**. DP nº 33, Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra, Portugal. CEUNEROP, 2005.

Mowery, D. Sampat, B. **Universities in National Innovation Systems**. In: Fagerberg, J. Mowery, D. Nelson, R. The Oxford Handbook of Innovation. Oxford University Press, New York, p. 181 - 208. 2005.

Pavitt, K. **Innovation Processes**. In: Fagerberg, J. Mowery, D. Nelson, R. The Oxford Handbook of Innovation. Oxford University Press, New York, 2005.

Sobrinho, G. N. **Atores Institucionais e políticas de C&T na formação dos recursos humanos de alto nível: casos do Brasil e da Coréia do Sul**. IN: A era do conhecimento: Matrix ou Ágora? Porto Alegre/Brasília: Editora UnB, 2001.

Triviños, A. **Introdução à pesquisa de ciências sociais**. São Paulo: Atlas, 2008.

Velho, L. **Conceitos de Ciência e a Política Científica, Tecnológica e de Inovação**. Revista Sociologias. Ano 13, nº26, p.128-153. Porto Alegre: jan/abr, 2011.

Viotti, E.B. **Passive and Active National Learning Systems**. A Framework to Understand Technical Change in Late Industrializing Economies and Some Evidences from a Comparative Study of Brazil and South Korea. Dissertation, 1998.