

Política de Ciência e Tecnologia na América Latina: A atividade política e a antropotecnologia em processos de transferência de tecnologia

Science and Technology policy in Latin America: the political activity and the anthropotechnology in technology transfer processes

Myller Augusto Santos GOMES [1](#); João Luiz KOVALESKI [2](#)

Recibido: 15/08/16 • Aprobado: 12/09/2016

Conteúdo

[Introdução](#)

[1 Referencial Teórico](#)

[2 Discussão da atividade política em ciência e tecnologia e a antropotecnologia](#)

[3 Considerações Finais](#)

[Referências](#)

RESUMO:

Os vários estudos da extensa literatura sobre transferência de tecnologia têm sugerido diferenças na conduta das políticas de ciência e tecnologia nos países desenvolvidos e em vias de desenvolvimento industrial. Nosso estudo aborda esse tema e considera até que ponto as políticas de ciência e tecnologia busca promover a transferência de tecnologia, e como a perspectiva antropotecnológica pode analisar o êxito dos sistemas produtivos transferidos. Com base no levantamento bibliográfico e estudo exploratório dos destaques da política de ciência e tecnologia brasileira, duas perspectivas foram levantadas quando a transferência de tecnologia e sua análise a partir da antropotecnologia. Os resultados da discussão apresenta a ausência da transferência nas políticas, bem como suas ferramentas de análise, identificado assim o conceito de aclimação antropotecnológica. **Palavras-chaves:** Política de ciência e tecnologia. Transferência de tecnologia. Antropotecnologia.

ABSTRACT:

The different studies of the extensive literature about the technology transfer are suggesting differences on the behavior of the policy on science and technology in developed countries and in the process of industrial development. Our study approaches this issue and consider how far the policy on science and technology seek to promote the technology transfer and how the anthropotechnological prospect can analyses the success of the transferred productive system. Based on the literature and the explanatory study of the Brazilian policy on science and technology's highlights, two prospects were raised about the technology transfer and its analysis from the anthropotechnology. The discussion results present the lack of the transfer on the policy, as well as the analysis tools, identifying the concept of anthropotechnological acclimatization. **Keywords:** Policy on science and technology. Technology transfer. Anthropotechnology. Anthropotechnological acclimatization.

Introdução

Na literatura vasta e crescente desenvolvimento sobre transferência de tecnologia, existe uma compreensão ampla sobre o papel do Estado na promoção das relações interorganizacionais e que tenderam a promoção da inovação tecnológica. Nesta perspectiva, tem sido demonstrado como a transferência de tecnologia ou conhecimento tecnológico da academia para a indústria é pautada por uma lacuna de mecanismos que afetam o processo, como o aparato legislativo do país promotor (MERINO, 2008; GILSING et al., 2011).

Nosso trabalho busca um olhar estratégico para políticas de ciência e tecnologia, a partir da transferência de tecnologia e análise antropotecnológica. A atuação governamental é responsável por saber quais segmentos de Mercado são mais fortes, estar ciente desde, o governo com o aparato do Estado, pode preparar uma estratégia baseada na colaboração de atores que possa ter potenciais estratégicos, como empresas, bancos, instituições do Estado como as instituições de ciência e tecnologia (SZÁNTÓ, 1996; BOZEMAN, 2000; GILSING et al., 2011; TEMEL; MENTION; TORKKELI, 2013).

Esta pesquisa está delimitada metodologicamente em relação a sua natureza, básica, quanto a abordagem do problema, qualitativa, quanto aos seus objetivos, exploratória, quanto aos procedimentos técnicos, bibliográfica.

Espera-se com este trabalho contribuir para as discussões sobre o papel da política de ciência e tecnologia na promoção de processos de transferência de tecnologia e a análise antropotecnológica atuando sobre a atividade política.

1. Referencial Teórico

1.1. Política de Ciência e Tecnologia

Considerado o início do processo de apropriação social da ciência, a política científica implantada nos Estados Unidos durante a primeira metade do século XX, motivada pela segunda guerra mundial, foi considerada realmente a primeira socialização significativa da ciência. Nessa política emergiu o modelo linear de inovação, que movimentou por mais de 40 anos a ciência e que no final do século passou a ser foco das críticas por diversos fatores.

Após o surgimento da sociedade pós-industrial, as distinções entre os fins e os meios do coletivo e das instituições em relação a ciência e tecnologia, se tornaram mais complexas, devido a relação ciência e poder representado fator político e ou econômico (MERINO, 2008).

Com outra perspectiva, Brooks (1994), afirma que as relações entre ciência e tecnologia variam consideravelmente em relação a sua forma de domínio, sendo isto, alvo de discussões sobre as contribuições da ciência à tecnologia. A distinção entre política científica e política da ciência desenvolvidas por Merino (2008), descrevem como se comportam essas variáveis em torno de seus ambientes.

O autor destaca que a política científica representa um conjunto de ações que estabelece um governo visando o desenvolvimento da pesquisa científica, integrante do processo de inovação tecnológica usando a C&T para objetivos políticos gerais por meio de financiamento originário de recursos públicos, já a política da ciência é um processo de interação entre ciência e poder, onde, usa a ciência a intenção de influenciar a sociedade e como um recurso nas relações internacionais. Contextualizando, a política científica é um produto da política da ciência, no exemplo, o uso governamental concreto de conhecimento e da produção de C&T.

Sob outro prisma, Herrera (1971) afirma que toda política científica abrange dois pontos fundamentais: a política "para ciência" é decidir o conjunto de medidas econômicas, institucionais e legislativas que se é necessário para proporcionar à pesquisa científica os meios

de desenvolvimento e as condições de sua produtividade; e a política "da ciência" que são medidas encaminhadas com a intenção de colocar a ciência a serviço não só do processo do conhecimento, mas também da economia e sociedade.

Bush, (1945) O informe "*Science, The Endless Frontier*" descrito em 25 de julho de 1945 pelo responsável da relação entre o Projeto Manhattan e a Casa Branca, Vannevar Bush, encaminhado ao presidente Harry S. Truman, este informe recomendava diversos pontos que complementam o modelo linear de inovação, Merino (2008) destaca alguns:

- a necessidade do desenvolvimento científico- o que resulta em nível de vida mais alto, na conservação dos recursos limitados, e na consolidação dos meios de defesa;
- a ciência e de responsabilidade do governo- assim como a saúde, qualidade de vida e segurança, o processo científico deve ser de responsabilidade do governo;
- a importância da pesquisa básica – os novos produtos e processos fundamenta-se em princípios de novas concepções, que por sua vez são elaborados pela pesquisa de campo e da ciência pura;
- centro de pesquisa básica – são nesses centros que os pesquisadores podem atuar em um ambiente livre.

Neste contexto, Rothwell & Wissema (1986) discute que uma nova tecnologia, especialmente, influencia a cultura de uma nação, em termos de normas, valores, atitudes, comportamento social, instituições, organizações sociais. Tecnologia da comunicação trouxe imagens da guerra do Vietnã as salas americanas, que não só terminou com esta guerra, mas também mudou o sistema político americano.

Algumas repercussões discutidas sobre o Projeto Manhattan, Cuevas (2008), está no estabelecimento político, onde alguns cientistas perceberam a importância do conhecimento científico, a necessidade de trabalhar em grupos de maneira interdisciplinar, buscar mecanismos de financiamentos em larga escala e pedir um lugar na sociedade.

É preciso lembrar dois fatos bem conhecidos por pesquisadores de estudos de ciência, tecnologia e sociedade. Para Dagnino (2008), o primeiro fato é a existência de um modelo descritivo, normativo e institucional baseado no modelo linear de inovação que orientou a elaboração do Projeto Manhattan, criticado na América Latina desde os anos de 1960, manteve-se até bem pouco tempo predominante no mundo inteiro.

Outro fator descrito pelo autor é o crescente domínio da interpretação proporcionada pela Teoria da Inovação, que a partir dos anos de 1980, emerge como uma alternativa à da cadeia linear de inovação (pesquisa básica, desenvolvimento tecnológico, econômico e social), Mazocco (2014), a crítica da Teoria à cadeia linear de inovação se concentra no questionamento do primeiro elo dessa cadeia, na suposição de que o desenvolvimento científico ou a pesquisa básica, e os recursos humanos formados resultariam automaticamente ao desenvolvimento tecnológico. Com o rótulo CT+I (Ciência, Tecnologia e Inovação) Dagnino, (2008), relata que o rótulo surgiu para expressar esta crítica, que a capacidade científica não era uma condição completa para o desenvolvimento tecnológico e nem para ter competitividade entre os países.

Martin (2012) discute um problema, que pessoas diferentes têm rotulado diferentes atividades de investigação em que estamos centrados de maneiras diferentes, influenciados pelas mudanças ao longo do tempo. Na década de 1960 uma designação comum era "política científica, ou política de investigação", enquanto nos anos 70 e 80, várias combinações de ciência, tecnologia e inovação (variações sobre estes tais como engenharia de P&D) foram empregadas.

A partir da década de 1990, o autor destaca que a preferência de muitos era usar "inovação" como substantivo genérico para a caracterização do campo, com este termo, sendo assumido para incluir aspectos da "ciência" e "tecnologia". Com um rótulo mais completo, Martin (2012) relata que muitos pesquisadores, optaram por um rótulo sucinto, política científica e estudos de inovação, o condicionante para reflexão da história.

1.2 Política de Ciência e Tecnologia na América Latina

A grande depressão e a segunda guerra mundial inauguraram um período de crescimento industrial na América Latina, o que influenciou no desenvolvimento futuro das atividades científicas e tecnológicas e principalmente no desenvolvimento econômico, momento que influenciou o desenvolvimento futuro das atividades científicas da região, focando na manufatura nacional e substituindo as importações. Apesar disso, Vessuri (2007) informa que nas décadas de 30 e 40 poucos foram os líderes científicos que trabalharam frente ao governo apoiando a pesquisa básica como meio para criar comunidades científicas e desenvolvimento econômico.

A ausência de proteção aos bens de capital e a falta de investimentos em tecnologia aumentou o risco em relação ao tempo necessário para que a mudança na tecnologia pudesse chegar ao seu ponto de maturidade. As mesmas justificativas, são para o começo tardio do setor de bens de capital, da pós-graduação, a estrutura da inovação experimental e os níveis baixos de participação das empresas no apoio financeiro das atividades científicas e tecnológicas (VESSURI, 2007).

Na década de 50, Vessuri (2007) explica que com defensores líderes da comunidade científica, foi organizado o cenário da política pública de ciência e tecnologia. Segundo a autora, somente foi possível devido as elites acadêmicas, com apoio de agências internacionais, que repassaram aos líderes de governo a ideia da cadeia linear de inovação. Na prática esse fato ajudou a aumentar a quantidade de instituições de ensino superior e de pesquisa e também de pesquisadores, mas, não renovou a tecnologia local, que permaneceu incipiente e continuou recebendo tecnologia importada sem muita influência da estrutura produtiva.

Com um debate recente, Vessuri (2007) traz que nas décadas de 50 e 60 o foco estava na ausência de capacidade científica, falta de acadêmicos nas universidades, inexistência de pós-graduação. Segundo a mesma autora, atualmente, este cenário se apresenta com quantidade elevada de pessoal qualificado, nível da pós-graduação crescente, e uma gama de instituições promotoras de inovação.

Para Cassiolato e Lastres (2000) os desafios e impasses enfrentados pelos países menos desenvolvidos, entre eles os latino-americanos, são semelhantes, devido o foco no processo de aceleração da globalização e a importância da inovação na competitividade. Nesta perspectiva, os países latino-americanos enfrentam transformações a partir de sistemas nacionais de inovação formados ao longo do período de substituição de importações e também pelos níveis reduzidos de gastos em ciência e tecnologia e pesquisa e desenvolvimento.

Segundo Cassiolato e Lastres (2000) a maioria significativa das atividades de pesquisa e desenvolvimento realizadas por órgãos públicos (institutos de pesquisa e universidades) e pouca participação das empresas privadas e universidades públicas com o papel essencial no treinamento de recursos humanos especializados. Para Vessuri (2007), com os avanços, o sistema de inovação latino-americano não tem mantido um ritmo de desenvolvimento a nível internacional e continua sendo deficiente, e as políticas do setor de Ciência e tecnologia têm sido conflitantes.

Em um momento não há pesquisadores suficientes para executar programas ambiciosos do governo e em outro não há recursos para apoiar as pesquisas criadas (VESSURI, 2007).

Para que se efetive o progresso científico da América Latina se necessita uma ação de temas de acordo, com suas necessidades, o que vêm a favorecer áreas de conhecimento que se encontram descuidadas e não interessam às potências mundiais, assim, a concepção da política científica deve se basear especificamente nas condições e necessidades particulares (HERRERA, 1971).

Com outra compreensão, Cassiolato e Lastres (2000) colocam que o sistema de inovação traz duas orientações de políticas: o processo inovativo não pode ser visto como elemento isolado

de seu contexto nacional; e a importância de se focalizar a relevância de cada subsistema envolvido. O entendimento dos autores sobre o processo de inovação se dá que a inovação é socialmente determinada e influenciada por formatos institucionais e organizacionais específicos; de que existem diferenças entre sistemas de inovação de países em função de cada contexto social e institucional específico; e de que conhecimentos tácitos de caráter localizado e específico continuam tendo um papel fundamental para o sucesso inovativo e permanecem difíceis de serem transferidos.

O planejamento científico em países da América Latina, para Herrera (1971) não podem resolver seu problema institucional copiando modelos desenvolvidos nos países mais avançados. Precisam utilizar a experiência desses na busca de suas próprias soluções.

Para Olavarrieta e Villena (2014) hoje, a América Latina enfrenta pressões importantes para fomentar o crescimento econômico, reduzir a pobreza e melhorar os padrões de vida da população. Neste contexto, avaliar a evolução do progresso da inovação na região, torna-se uma prioridade fundamental.

A mola propulsora de crescimento ao longo-prazo não é a acumulação física de capital, mas a inovação promovida através de investigação e desenvolvimento, promovidas pelas políticas de ciência e tecnologia, que caracteriza o progresso tecnológico (OLAVARRIETA; VILLENA, 2014).

1.3 Destaques da política de ciência e tecnologia no Brasil

Com o mesmo panorama da construção das políticas de ciência e tecnologia da América Latina, o Brasil passa a institucionalizar suas políticas a partir da segunda metade do século XX. O relato de Baumgarten (2008), coloca no período de Pós-guerra como o marco inicial da institucionalização da ciência e tecnologia no Brasil.

Para Mazocco (2014), com a mudança de orientação econômica, rompendo o modelo agrário-exportador, a busca do desenvolvimento de base industrial e urbana resultaram na criação de instituições que na posterioridade, são integrantes do Sistema Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (SNDCT), com os casos da Sociedade Brasileira para o Processo Ciência (SBPC), em 1948, e do Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq), em 1951, da mesma semelhança que ocorreu nos Estados Unidos, criado para atender os interesses estratégicos e militares na área de pesquisa.

O CNPq procurou desenvolver estratégias para a formação de cientistas, promover auxílios governamentais em todo território nacional, a Coordenadoria de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) criada em 1952, marcam o início do desenvolvimento da ciência e tecnologia a partir da nova orientação econômica.

A partir da década de 60 com o processo de institucionalização da ciência e tecnologia, Mazocco (2014), reporta o início do processo de vinculação da ciência e tecnologia a industrialização. Neste contexto, Baumgarten (2008), de 1946 a 1964 inicia-se o processo de planejamento do setor. Para Motoyama (2004), neste período oscilou em termos de suporte recebido e de abandono da C&T. De um lado suporte através de investimentos em capacidade científica e tecnológica em diversos setores, por outro lado, setores potenciais esquecidos.

Com o aumento do processo de industrialização e o surgimento de demandas tecnológicas emergentes, o desenvolvimento capitalista no país levou à formulação de políticas voltadas a ciência e tecnologia (BAUMGARTEN, 2008; MAZOCCO, 2014).

O papel do Estado se materializa com duas formas de intervenção durante este período, políticas explícitas de ciência e tecnologia e as políticas implícitas, sendo as explícitas vinculadas a política oficial, representada por leis, mecanismos de financiamento e formação de pessoal, e as implícitas expressam a ausência de estrutura formal, representando o papel da ciência (BAUMGARTEN, 2008; MAZOCCO, 2014).

Conforme Baumgarten (2008), a partir da década de 60 houve o surgimento das Fundações de Amparo à Pesquisa na esfera estadual. A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São

Paulo (FAPESP) foi a pioneira, mesmo sendo prevista na constituição do Estado de São Paulo de 1947, somente em 1960 foi formalmente constituída e seu funcionamento se deu em 1962, fenômeno propulsado em outros Estados, as fundações se tornaram um importante mecanismo do Sistema Nacional de Ciência e Tecnologia.

O Programa de Ação Econômica do Governo (PAEG), vigente entre os anos de 1964 a 1967, possui diversas políticas implícitas atreladas as necessidades tecnológicas. Já o Programa Estratégico de Desenvolvimento (PED), realizado de 1968 a 1970, que através de iniciativa governamental, pela primeira vez, ocorre a articulação da atividade científica com as necessidades do setor produtivo, promove vinculação da política de C&T à política industrial. (AIGINGER, 2007; BAUMGARTEN, 2008).

Entre os anos de 1972 a 1974, vigorou o primeiro Plano Nacional de Desenvolvimento (I PDI), que procurou objetivar a redução da dependência tecnológica através de políticas de C&T, ainda objetivar a adaptabilidade da tecnologia e o surgimento de competências próprias. Atuando em setores estratégicos previstos no plano, como agricultura, energia nuclear, neste plano previu a integração entre a indústria, a pesquisa e a universidade (AIGINGER, 2007; BAUMGARTEN, 2008; MAZOCCO, 2014).

No Entendimento dos autores, o I PDI em atuação, estava explícito o fortalecimento da capacidade de inovação das empresas brasileiras, tanto públicas como privadas. Consolidado como a primeira atuação institucional de dar direcionamentos à diversos recursos do Estado para à pesquisa através da formulação de um Sistema Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (SNDCT), que possuía como principal mecanismo de financiamento como política explícita, o Fundo Nacional do Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT).

Compondo as políticas implícitas da década de 70, iniciou-se em meados de 74 o II PND, descrevendo em seu escopo a ciência e a tecnologia como forças motoras do processo e modernização. No período de 1980 a 1985 o III PND, enfatiza a racionalização e o planejamento como mecanismo de adequação dos fatores às necessidades nacionais (BAUMGARTEN, 2008; MAZOCCO, 2014).

Na compreensão de Baumgarten (2008), as políticas explícitas dos períodos citados anteriormente, as quatro versões do Plano Básico de Pesquisa Científica e Tecnológica. Estas versões atuaram na reforma universitária, no reconhecimento de infraestrutura de C&T e seu sistema de apoio, integração da indústria, pesquisa e universidade e os processos de formação de pessoas para o mercado (MAZOCCO, 2014).

Entre os anos de 1985 a 1990, com a corrente do gerencialismo, inicia-se o processo de desmontagem do setor público e de seus instrumentos políticos. Neste período como menciona Baumgarten (2008), a velocidade das mudanças políticas e as possibilidades emergentes de participação de diversos segmentos em tempo excluídos, desenvolveram uma instabilidade do modelo institucional administrativo. Neste período, é criado o Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), que passa a ter de forma aglutinada o CNPq, Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), entre outros órgãos.

Com a modificação da estrutura institucional com a criação do MCT, para a mesma autora, está não foi contemplada por novos mecanismos de financiamento que sustentassem a política de C&T. Contudo, Mazocco (2014), menciona que houve um aumento na participação da comunidade científica no processo de tomada de decisão e formulação de políticas e gestão do setor.

A constituição de 1988 foi a primeira que reportou de forma explícita a ciência e a tecnologia. Na carta magna são definidas funções amplas do Estado nesta área, atribuindo o papel estratégico em vertentes como a pesquisa científica e tecnológica, formação de recursos humanos e apoio as empresas que desenvolvem P&D, as principais diretrizes de C&T estão em todos os setores das políticas públicas, considerar o mercado interno como patrimônio nacional, e criar possibilidades de desvinculação orçamentária para as atividades de C&T, resulta em um processo de descentralização e fomento à pesquisa.

Último período citado por Baumgarten (2008), compreendendo de 1990 a 2002, período que o Estado era visto como um problema, propagando o Estado mínimo. A reforma administrativa iniciada no governo Collor concentrou a estrutura com a redução de ministérios, que posteriormente, transformados em secretarias da Presidência da República. Neste período, para Baumgarten (2008), um aspecto principal foi a possibilidade de entrada de capital estrangeiro devido ao ambiente interno favorável. No governo Itamar Franco dá-se a continuidade ao programa de privatizações, mas a reforma procura resgatar a capacidade de gestão em áreas como a C&T, momento representado pela recriação do MCT.

Nos governos Fernando Henrique Cardoso marcado pela mudança da reforma do Estado, administração burocrática substituída pela modelo gerencial, este com visão aos resultados alcançados, o caráter regulador do Estado passa a refletir nos instrumentos de financiamento de pesquisa, forçando o mesmo a buscar novas fontes de recursos. Surgem os fundos setoriais, conjuntamente, as políticas de C&T passam a ser orientadas pelos Planos plurianuais da Ciência e Tecnologia do Governo Federal.

Na análise de Baumgarten (2008), existe uma contradição nas estratégias do governo no que cerne a C&T, de um lado um discurso utilitarista da proposta do modelo de gestão, incorporando a inovação e a relação com o setor produtivo, e do outro a institucionalização da prática científica.

Nos governos sucessores, Videira (2010), em sua obra, relata que a procura por alternativas que aproximem a universidade e a indústria são expressas por iniciativas e políticas explícitas como Lei de Inovação (2004), a Lei do Bem (2005), o Programa de Aceleração do Crescimento na Ciência, Tecnologia e Inovação (2007), e a Política de Desenvolvimento Produtivo (2008).

2. Discussão da atividade política em ciência e tecnologia e a antropotecnologia

Com um esfoço expressivo, a política brasileira de C&T com a ótica da cadeia linear de inovação, ao longo do tempo, tem se desenvolvido semelhantes a vários países da América Latina, na busca da ciência através da pesquisa básica.

A antropotecnologia, é uma forma de análise sobre a transferência de tecnologia, e contempla disciplinas que tratam do homem enquanto ser coletivo. Geslin (2006), com as áreas contempladas por Wisner e por pesquisador em países em vias de desenvolvimento industrial, e se posicionando de forma gradual nas ciências sociais, e como um conjunto de reconhecimento institucional, sobre o homem e o seu coletivo, na perspectiva da transferência de tecnologia, a antropotecnologia representa em diversas disciplinas para resolver problemas ergonômicos em níveis macro (SANTOS et al, 1997).

Wisner (1984) entende que o processo de transferência de tecnologia pode ter resultados negativos emergentes de diversas causas que podem ser:

- Baixa taxa de utilização de máquinas e, como consequência, níveis de produção insuficientes.
- Qualidade não satisfatória de produtos, limitando possibilidades de exportação, comprometendo até o consumo em seu próprio país;
- Atividades frequentes como elevado nível de deterioração de materiais, causada pela incompatibilidade de condições ambientais e organizacionais de funcionamento, como a manutenção inadequada e manuseio incorreto;

A contar das causas citadas, pode-se iniciar o comprometimento do empreendimento sob aspectos financeiros, causando:

- Ausência de oferta de condições em uma situação adequada com salários, benefícios sociais e trabalho;
- Algumas ações podem incorrer a partir da empresa, ou governo, quando o insucesso inicial é descoberto, busca por um novo financiamento para manter o empreendimento em atividade. Isso pode apresentar níveis de dependência de organizacionais de empréstimo, podendo refletir aspectos

negativos em possibilidades de negociações posteriores.

Lima (2004), considera que os aspectos mencionados não são observados no ambiente de origem da tecnologia, podendo ser universidades, centros de pesquisa, e outras fontes de tecnologia. Para a autora, o fato de conceber uma tecnologia, independente da forma seja, conhecimentos ou protótipo, não garante a sua produção e efetividade, devido a necessidade de transferir habilidades para manipular, é preciso desenvolver um plano de adaptação.

A analogia entre a antropotecnologia e a atividade política, especialmente as políticas de C&T, emerge com uma necessidade de compreender a análise de transferência de tecnologia a partir de fatores que determinam ou não o sucesso deste processo organizacional a partir da ótica do Estado representado por políticas que promovem o desenvolvimento científico e tecnológico. Neste campo, a analogia é representada através de duas perspectivas:

A primeira perspectiva, a abrangência das políticas de C&T em território nacional, incursos providos pela visão holística, caracterizado pelo nivelamento econômico, social, geográfico, antropológicos e ambientais.

A segunda perspectiva, o sucesso da transferência de tecnologia, a partir das orientações concebidas pela atividade política, ou entendido como, estudos com base no conjunto de conhecimento associados a atividades de regulação e regumentação, e a busca do balizamento da vida humana em sociedade, como também organizações, ao ordenamento e à administração das jurisdições politicos-administrativas, (ZHU; FRAME, 1987; HEIDEMANN, 2006).

Não basta ter políticas que fomentem a transferência de tecnologia, e preciso valorar na perspectiva humana, como esta tecnologia está sendo absorvida, Wisner (1992), destaca a antropotecnologia procura reorientar as ciências do homem coletivo para agir sobre as exigências materiais e adaptações etonológicas.

Como a política engloba tudo o que diz a respeito à vida coletiva das pessoas, e a antropotecnologia, reorienta as ciências do homem coletivo sob a ótica de várias disciplinas como adaptações etonológicas, geográficas, psicológicas e sociológicas e antropológicas (WISNER, 1992; HEIDEMANN, 2006), sua analogia se justifica a partir da perspectiva antropotecnológica, e a aclimatação antropotecnológica, se expressa através da necessidade do processo de adequação da políticas de C&T a cerca da transferência de tecnologia, o intuito desta, é modelar as políticas de C&T as realidades locais, a partir fatores que expressam a ciência do homem coletivo, a adaptação etonológica e a efetividade da transferência de tecnologia.

3. Considerações Finais

Conforme observação, existe um defeito na formulação da política de ciência e tecnologia brasileira, as seguintes recomendações são feitas.

- Direcionar a política para promoção de transferência de tecnologia em âmbito nacional e internacional.
- Reconhecer a necessidade de adaptação etonológicas a partir da reorganização da ciência do homem coletivo.
- A separação da política de ciência com a política de tecnologia, garantindo assim a devida atenção, a de ciência voltada a institucionalização da atividade científica, resolução de problemas e a política de tecnologia orientada a vantagem tecnológica e sua consecução no mercado;
- Incluir na agenda política, atores participantes do processo, como a universidade, a empresa e o governo, reconhecendo estratégias que substancialmente promovam a transferência de tecnologia e fomentem a inovação com políticas de Estado;
- Observar a necessidade de discutir aspectos ligados a antropotecnologia nas políticas, principalmente a metodologia antropotecnológica voltada a concepção de projetos de transferência de tecnologia.
- Desenvolver a cultura de coopetição entre políticas de ciências e políticas de tecnologia com a antropotecnologia,

A transferência de tecnologia ainda não foi percebida como fenômeno essencial para o Brasil. Com todas as iniciativas do governo para fomentar a difusão tecnológica, ainda são insuficientes, tão pouco, aspectos antropotecnológicos.

Com a ocorrência de nossa evolução, é preciso reconhecer que o impacto da antropotecnologia nas políticas não pode ser avaliado, com apenas algumas comparações. Mas, com o campo de transferência de tecnologia, objetivo é claro nas políticas, um novo olhar surge, que é buscar adaptações etonológicas e reconhecer homem como ser coletivo em uma sociedade.

Referências

- AIGINGER, K. (2007); Industrial policy: a dying breed or a re-emerging phoenix. **Journal of Industry, Competition and Trade**, v. 7, n. 3-4, p. 297-323.
- BAUMGARTEN, M. (2008); **Conhecimento e Sustentabilidade**. Políticas de ciência tecnologia e inovação no Brasil contemporâneo. Porto Alegre: Editora Sulina; Editora UFRGS.
- BOZEMAN, B. (2000); Technology transfer and public policy: a review of research and theory. **Research policy**, v. 29, n. 4, p. 627-655.
- BROOKS, H. (1994); The relationship between science and technology. **Research Policy**, v. 23, n. 5, p. 477-486.
- BUSH, V. (1945); Science: The endless frontier. **Transactions of the Kansas Academy of Science**, v. 48, n. 3, p. 231-264.
- CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M. (2000); **Sistemas de inovação**: políticas e perspectivas. **Parcerias Estratégicas**, n. 08, p. 237-255.
- CUEVAS, A. (2008); Conocimiento científico, ciudadanía y democracia. **Revista iberoamericana de ciencia tecnología y sociedad**, v. 4, n. 10, p. 67-83.
- DAGNINO, R. (2008); As trajetórias dos estudos sobre ciência, tecnologia e sociedade e da política científica e tecnológica na Ibero-América. **Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v. 1, n. 2, p. 3-36.
- GESLIN, P. (2006); Le politique et le scientifique dans la pratique anthropotechnologique. **Travailler**, n. 1, p. 149-163.
- GILSING, V et al. (2011); Differences in technology transfer between science-based and development-based industries: Transfer mechanisms and barriers. **Technovation**, v. 31, n. 12, p. 638-647.
- HERRERA, A. (1971); **Ciencia y politica en America Latina**. México: Siglo XXI.
- HEIDEMANN, F. G. (2006); Do sonho do progresso às políticas de desenvolvimento. **Políticas públicas e desenvolvimento: bases epistemológicas e modelos de análise**. Brasília: **UNB**, p. 23-39.
- LIMA, I. A de. (2004); **Estrutura de referência para a transferência de tecnologia no âmbito da cooperação universidade-empresa**: estudo de caso no CEFET-PR. 2004. 202 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina.
- MARTIN, B. R. (2012); The evolution of science policy and innovation studies. **Research Policy**, v. 41, n. 7, p. 1219-1239.
- MAZOCCO, F. C. (2014) **Políticas de C&T e Comunicação**: patentes como instrumento de divulgação. 2014. 178 f. Tese (Doutorado em Ciência Política) – Centro de Educação e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Carlos Paulo, São Carlos.
- MERINO, N. S. (2008); La apropiación política de la ciencia: origen y evolución de una nueva tecnocracia. **Revista Iberoamericana de Ciencia Tecnología y Sociedad**, v. 4, n. 10, p. 85-123.
- MOTOYAMA, S. (2004) **Prelúdio para uma história**: ciência e tecnologia no Brasil. São Paulo:

EDUSP.

OLAVARRIETA, S; VILLENA, M. G. (2014); Innovation and business research in Latin America: An overview. **Journal of Business Research**, v. 67, n. 4, p. 489-497.

ROGERS, E. M; TAKEGAMI, S; YIN, J. (2001); Lessons learned about technology transfer. **Technovation**, v. 21, n. 4, p. 253-261.

SANTOS, N dos et al. (1997); **Antropotecnologia: a ergonomia dos sistemas de produção**. Genesis.

SZÁNTÓ, B. (1996); Science policy vs. technology policy? **Technovation**, v. 16, n. 08 p. 411-420.

TEMEL, S; MENTION, A. L; TORKKELI, M. (2013); The Impact of Cooperation on Firms' Innovation Propensity in Emerging Economies. **Journal of technology management & innovation**, v. 8, n. 1, p. 54-64.

VESSURI, H. (2007); **O inventamos, o erramos**: La ciência como Idea-fuerza em América Latina. **Collection Ciencia, Tecnologia y Sociedad**. Buenos Aires: Universidade Nacional de Quilmes Editorial.

VIDEIRA, A. A. P. (2010); **25 anos de MCT**: raízes da criação de um ministério. Rio de Janeiro: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos.

WISNER, A. (1984); **Vers une Anthropotechnologie**. CNAM, Paris 169p.

WISNER, A. (1992); A antropotecnologia. **Estudos avançados**, v. 6, n. 16, p. 29-34.

ZHU, G; FRAME, J. D. (1987); Technology transfer within China. **The Journal of Technology Transfer**, v. 11, n. 2, p. 29-42.

1. Mestre em Gestão de Políticas Públicas, professor na UNICENTRO-PR – myller_3@hotmail.com

2. Doutor em Instrumentação Industrial, professor na UTFPR-PR-kovaleski@utfpr.edu.br

Revista ESPACIOS. ISSN 0798 1015
Vol. 38 (Nº 04) Año 2017

[Índice]

[En caso de encontrar algún error en este website favor enviar email a webmaster]

©2017. revistaESPACIOS.com • Derechos Reservados