

A INOVAÇÃO E OS DESAFIOS VIGENTES NA RELAÇÃO ACADEMIA E SETOR PRODUTIVO: UM OLHAR SOBRE A AMAZÔNIA

SUYENE MONTEIRO DA ROCHA,
MA. DO P. SOCORRO RODRIGUES CHAVES

RESUMO - A Lei de Inovação (nº. 10.973/2004) considera a ação inovativa a associação de características específicas de cada região ao processo de articulação entre governo, empresas, universidades e organizações não governamentais. Este trabalho apresenta algumas reflexões acerca do cenário construído com a edição da Política de Inovação no Brasil, com foco de desenvolvimento de produtos e processos inovativos, buscando evidenciar questões controversas existentes no texto normativo e traçando alguns dos obstáculos a serem superados para a efetividade da política de inovação seja no âmbito acadêmico, seja no setor produtivo. Apresentando, ainda, os desafios na relação Instituição de Científica e Tecnologia e setor produtivo na Amazônia, pois para efetividade de uma política inovativa faz-se necessário o desenvolvimento de ações que considere a realidade em seus contextos e formações regionais/locais, alicerçada em uma exploração sustentável do potencial existente e, acompanhadas pela criação de estruturas adequadas a supressão das carências socioambientais e logísticas.

PALAVRAS-CHAVE - Lei de Inovação; Ciência; Tecnologia e Inovação; Setor produtivo na Amazônia.

I. INTRODUÇÃO

No cenário atual do Brasil, um consenso predomina entre os diversos segmentos que atuam em Ciência, Tecnologia e Inovação (C, TI), o reconhecimento da importância estratégica de um país investir nesta área para potencializar seu desenvolvimento econômico. Em razão da constatação de que a temática Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) tem ocupado lugar de destaque nas políticas de desenvolvimento das nações mais desenvolvidas. A relevância do tema fica evidente nos debates constantes na última década, seja em âmbito local, seja em âmbito internacional, principalmente no que tange à busca de interpretar os processos inovativos de cada região ou país, assim como para alcançar uma melhor formulação de políticas industriais e tecnológicas que visem a geração de produtos, processos e serviços que redundem em inovações de diferentes naturezas (sociais, culturais, incrementais, tecnológicas, organizacionais).

Portanto, tendo como base as estruturas normativas criadas pelo governo federal para fomentar a estruturação do cenário produtivo de inovação no País, nos limites de estudo buscar-se-á de forma analítica apresentar como foi instituído o cenário atual e alguns dos desafios que se materializam na contemporaneidade em relação a instauração de um ambiente que impulse as práticas inovativas no plano da sociedade, mas especificamente pautado pela relação academia/ICTs e setor produtivo.

II. POLÍTICA DE INOVAÇÃO NO BRASIL: CAMINHOS E DESAFIOS PARA A EFETIVIDADE

Se a construção de cenários torna-se complexa em terrenos mais conhecidos na esfera da gestão pública, como na área de educação, saúde, cultura, no tocante a temática de Inovação o traçado mostra-se denso, tendo em vista ser esse um diálogo recente em âmbito governamental, “[...] até os anos de 1950 não se podia afirmar que havia um apoio institucional em prol da ciência e tecnologia no Brasil” [1]. Conde e Araújo-Jorge ([6], p.734) afirmam que,

A preocupação com as políticas científicas e tecnológicas na América Latina surgiu poucos anos depois que os países industrializados tomaram consciência de sua importância. Com a definição do crescimento como prioridade estratégica fundamental e com a implementação das políticas de industrialização por substituição de importações, a maioria dos países da região criou instituições destinadas à formulação de políticas, planejamento e promoção da ciência e tecnologia neste marco já na década de 1950, como foi o caso do Brasil.

Em relação à construção de um panorama analítico do processo de formação da política e sua estrutura Maculan [8] afirma que:

Na análise do processo de inovação das empresas brasileiras, é preciso levar em consideração a existência do sistema público de pesquisa formado a partir dos anos 1970 e sua capacidade de geração de conhecimento. Esse sistema é produto de políticas de C&T que, desde aquela época,

foram fortemente modeladas pela visão da P&D como fonte principal de inovação e que traduziam a expectativa dos sucessivos governos de promover o desenvolvimento de uma base tecnológica endógena. Mas é essa visão, que estabelece uma relação quase exclusiva entre pesquisa e inovação como condição da competitividade, que esta sendo questionada. ([8] p. 168)

Nos anos 80, os autores nominados como neoschumpeterianos e/ou de economia do desenvolvimento retomaram o tema com vigor (Carlota Perez, Luc Soete e Christopher Freeman). Freeman e Perez (1988) formularam os conceitos de “paradigmas tecno-economicos” que compreende:

- 1) As atividades e mudancas tecnicas no capitalismo (“ondas longas”) e dos setores-chave a eles associados, responsaveis principais pelo seu dinamismo economico em funcao dos investimentos direta e indiretamente envolvidos e dos efeitos inter-setoriais;
- 2) Estudos que oferecem um balizamento historico para contextualizar e hierarquizar as oportunidades de avanço tecnologico tendo em vista orientar eventuais estrategias nacionais de reducao dos hiatos tecnologicos entre paises (importancia para a análise dos mecanismos de catch up);
- 3) O papel da inovacao em sentido amplo que possui potencial para extrapolar os novos produtos e processos de producao; economia vista como um elo de ligacao essencial entre esforcos de C, TI e desenvolvimento economico;
- 4) Além de efetuar a abordagem sobre os processos de internalizacao pelas empresas.

Neste momento histórico, os debates foram ampliados por diversas abordagens, algumas delas alcançaram importante conotação explicativa, sendo que alguns enfoques centram-se mais no nível “macro”, tais como: conjuntos de empresas/clusters, redes, setores e instituicoes publicas, no ambiente economico, político e institucional, assim como buscam conhecer seus impactos sobre a competitividade setorial e o crescimento economico. Outras abordagens centraram seu foco no nível “micro” das empresas, suas estrategias inovativas e recursos, seus investimentos em P,DI e vantagens competitivas.

No patamar das políticas públicas desde o início dos anos 1980 o governo brasileiro estruturou mecanismos específicos de financiamento para dar apoio à P,DI, tendo essa relação se tornado continua e linear em termos de política nos anos de 1990.

Na segunda metade dos anos 90, segundo Cassiolato e Lastres ([13], p. 34), a inovação ganhou notoriedade no Brasil, de certa maneira como se fosse uma palavra mágica, todavia, “[...] parece ainda não ter sido assimilada e talvez sequer bem compreendida [...] na maioria das vezes, o padrão de inovação que ocorre na economia brasileira ainda é defensivo e adaptativo.” Os referidos autores consideram que socialmente o Brasil encontra-se num “[...] período marcado pela crescente incorporação de conhecimentos nas atividades

produtivas, a inovação passou a ser entendida como variável de organizações e países.” (idem, 2005, p. 34).

Há que se considerar que por fatores históricos-estruturais grande parte das pesquisas, no Brasil, é realizada em universidades e institutos de pesquisas públicos, fato que direciona o Governo Federal, em 1999, para investir esforços na criação dos Fundos Setoriais, com a finalidade de estimular a parceria entre as universidades, instituições de pesquisa e o setor produtivo, por reconhecer nessa estratégia uma condição primordial para o processo de inovação. (CGEE, 2007).

A questão da inovação marcou profundamente a política de C&T no Brasil na primeira década do século XXI, a ponto de redefini-la oficialmente como política de Ciência, Tecnologia e Inovação (C, TI), afirma Balbachevsky ([2], p. 71-72) que, em 2001, a “[...] temática da inovação foi trazida para o centro dos debates durante a II Conferencia Nacional de Ciência Tecnologia e Inovação, mas ela já estava presente em todas as experiências de reforma da década anterior”.

Alguns estudiosos do tema consideram o ano de 2004 como um “divisor de águas” no que se refere à formulação de políticas e criação de infraestrutura institucional, uma vez que demarca o momento em que o Estado adota posturas decisivas a fim de instaurar maior autonomia econômica e social do Brasil ([12] p. 62). Nessa direção, o governo estabelece como lema “inovar e investir para sustentar” com a realização de inúmeros movimentos para a materialização deste novo desafio político com a edição de políticas, portarias interministeriais, leis entre outras ações.

A exemplo do exposto, foi formulada a Política de Desenvolvimento Produtivo, o Plano de Ação de Ciência, Tecnologia e Inovação - PACTI 2007-2011 ou PAC da Inovação [9] que “[...] teve investimentos na ordem de 40 bilhões para incentivar as pesquisas em ciência, tecnologia e inovação no país”. ([12] p. 61). Em relação aos marcos legais, com o intuito de melhor dispor acerca do tema diversos instrumentos legais foram editados: Lei de Patentes – nº 9.279/1996, Lei de Inovação – nº 10.973/2004, Lei de Biossegurança – nº 11.105/2005, Política de Desenvolvimento de Biotecnologia – nº 6.041/2007.

Longe de detalhar a longa trajetória traçada pelo governo brasileiro até a implementação de uma política específica, parte-se do reconhecimento de que o marco expressivo do posicionamento do governo para o tema notabilizou-se com a edição da Lei nº. 10.973, de 2 de dezembro de 2004, regulamentada pelo Decreto nº 5.663/2005 é conhecida como a Lei de Inovação, que tem como objetivo central traçar “[...] medidas de incentivo à inovação e a pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vista a capacitação e ao alcance da autonomia e ao desenvolvimento industrial do País. (Art. 1º)

A Lei de Inovação possui três vertentes: I – constituição de ambiente propício às parcerias entre as universidades, institutos tecnológicos e empresas; II – estímulo à participação de instituições de ciência e tecnologia no processo de inovação e; III – incentivo à inovação na empresa.

- 1) Maior flexibilidade nas Instituições Científicas e Tecnológicas Públicas (ICT's);
- 2) Indução à gestão da inovação nas ICT's – Criação dos Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT's);
- 3) Estímulo à inovação nas empresas – Subvenção Econômica;
- 4) Estímulo à formação de empresas de base tecnológica.

De acordo com o exposto, a lei 10.973/2004 tem como base a construção de ambientes especializados e cooperativos a produção inovativa, espaço em que empresas nacionais, instituição científica e tecnológica – ICT e organizações de direito privado sem fins lucrativos possam desenvolver atividades de pesquisa e gerar produtos e processos inovadores (art. 3º).

Direcionada para disciplinar os mecanismo de incentivos fiscais para inovação tecnológica a Lei nº 11.196/05 - “Lei do Bem ” foi publicada, tendo ela revogado a Lei 8.661/93. Mello [10] afirma que a Lei do Bem trouxe conceitos mais ampliados para atividade inovativa.

A Lei do Bem estabelece, em linhas gerais, incentivos fiscais para as empresas que assumam gastos nas atividades de pesquisa tecnológica e desenvolvimento de inovação tecnológica (P&D), com bens de capital ou despesas operacionais e, subvenção econômica.

Para a Lei nº 11.196/05 o conceito de inovação abarca produto ou processo, agregação de novas funcionalidades ou características que impliquem melhorias incrementais e ganho de qualidade ou produtividade, resultando maior competitividade no mercado. (art. 17, §1º; Dec. art. 2º, I). Considerando, ainda, a pesquisa tecnológica e desenvolvimento de inovação tecnológica: pesquisa básica dirigida; pesquisa aplicada; desenvolvimento experimental; tecnologia industrial básica; serviços de apoio. (Dec., art. 2º, II).

A roupagem constitucional no que cinge a atividade de ciência, tecnologia e inovação, sofrera alteração com a edição da Emenda Constitucional 85/15 e seus efeitos não se restringiram ao âmbito constitucional. A mudança na Constituição Federal seria um dos passos para o novo cenário da CTI, a Presidência da República em 11 de janeiro de 2016 sancionou a Lei nº 13.243 de 11 de janeiro de 2016, denominada Marco Legal da CTI que altera significativamente o texto da Lei nº 10.973/2004.

As alterações perpetradas na lei de inovação são expressivas, e assim sendo tendo o presente estudo foco no acesso a biodiversidade, geração de inovação e biotecnologia, não há como se refutar a apresentação de forma contrastiva deste novo cenário, todavia, a análise será apresentada de forma mitigada, atenta ao objeto da pesquisa. Uma vez que, a abordagem pormenorizada de toda a lei desvirtuaria o estudo e objeto do trabalho.

Considerava-se inovação nos termos do artigo 2º, inciso IV a “introdução de novidade ou aperfeiçoamento no ambiente produtivo ou social que resulte em novos produtos, processos ou serviços.” A conjunção “ou” traz o caráter de alternativa, é considerado um elemento disjuntivo, que fora trocada pela conjunção “e” que tem conotação conjuntiva, ou seja, os elementos devem estar contidos na ação, produto ou

processo. Assim, a geração de novos produtos está associada a introdução de novidade ou aperfeiçoamento do ambiente que deve ser produtivo e social, o que proporciona uma melhoria não só da produção, mas também da qualidade de vida da sociedade. A nova definição de inovação na Lei nº. 10.973 é:

introdução de novidade ou aperfeiçoamento no ambiente produtivo e social que resulte em novos produtos, serviços ou processos ou que compreenda a agregação de novas funcionalidades ou características a produto, serviço ou processo já existente que possa resultar em melhorias e em efetivo ganho de qualidade ou desempenho. (art. 2º, inciso IV)

Para que se possa conceber, desenhar, executar e avaliar de forma precisa a Política Ciência, Tecnologia e Inovação com foco no alcance dos objetivos traçados existem questões de natureza conceitual, metodológica e também política que necessariamente precisam ser consideradas. Velho [11] indica que há que se empreender uma mudança mais consistente na concepção de ciência e dos processos de inovação, pois o conhecimento gerado sob a égide do modelo anterior necessita ser reinterpretado. Ao considerar o Brasil possuidor de um imenso potencial de produção e desenvolvimento Cassiolato Lastres ([13] p.34) afirmam que:

Políticas científicas, tecnológicas e industriais realçam a mobilização dos processos de aquisição e uso de conhecimentos e de capacitações produtivas e inovativas como parte integrante fundamental de suas estratégias de desenvolvimento.

Entretanto, entre a concepção das políticas e a implementação ocorrem diversas divergências e descaminhos que precisam ser compreendidas para serem superadas. Sundfeld Campos, ([17], [10], p. 191) apresentam um conjunto de contradições na composição normativa da Política de Inovação, que os autores nominam de “choque de gestão” no setor público. Esse argumento está alicerçado no conflito entre falta de flexibilidade da norma administrativa e as normativas da Política de Inovação, no sentido:

[...] de que pesquisadores públicos e instituições as quais eles estejam ligados sintam-se motivados a empreender cada vez mais pesquisas, sem o temor de esbarrar em amarras de cunho legal. E o que se vislumbra em dispositivos que preveem parcerias de entidades estatais com as do setor privado (art. 3º), cessão ou compartilhamento de bens estatais com empresas ou entidades que invistam em P&D (art. 4º), flexibilização do regime de trabalho de pesquisadores públicos para facilitar sua atuação em P&D, tanto em entidades do setor público quanto do setor privado (art. 9º, § 1º; art. 14; art. 15) e contratação de pesquisas com o setor privado (art. 20)

[...] essas normas estão imbricadas com diversas outras de nosso ordenamento jurídico, mas com pouca sintonia com elas. Cita-se como exemplo o art. 3º, § 2º, IV, da Lei de Licitações (Lei 8.666/93), introduzido pela Lei ‘do Bem’, de acordo com o qual as empresas que investem em pesquisa e no desenvolvimento de tecnologia no país tem direito de preferência (em igualdade de condições) nos certames

licitatórios”

De acordo com o que está sendo exposto, considera-se que há a necessidade de compatibilizar a Lei 8.666 (Lei de Licitações Públicas) com a nova legislação de incentivo à inovação, possibilitando uma maior segurança aos gestores na aplicação dos recursos. Para a construção de um ambiente favorável à inovação, a concepção de parceria não poderia se chocar com valores/princípios da impessoalidade e do menor preço. Dificuldades do setor público, ausência de uma cultura empresarial inovadora e insegurança jurídica são os elementos principais de repressão na construção de um ambiente de inovação (CGEE, 2007).

Em documento, o CGEE (2007, p. 20) que: “No marco legal dúvidas subsistem, sendo que há aspectos ainda não devidamente regulamentados. Por exemplo, permanecem dificuldades para definir os campos da inovação tecnológica e da P&D.”

Outro fator a ser considerado como opositor à implementação da Lei de Inovação está na ausência de regulamentação específica pelas unidades federadas, até 2015, somente 16 estados possuem regulamentação própria para a matéria de inovação, que distribuídas por Região, cujo cenário está exposto na Tabela 01.

Tabela 1. Regiões do Brasil que disciplinaram a matéria de Inovação.

Região do Brasil (e número de Estados)	Número de Estados que aprovaram leis complementares à Lei de Inovação
Estados da Região Sul (03)	02
Estados da Região Sudeste (04)	03
Estados da Região Norte (07)	02
Estados da Região Nordeste (09)	06
Estados da Região Centro-Oeste (incluso o DF) (04)	03

Fonte: Elaboração própria autora a partir de dados retirados do site do MCTI, 2018.

O Quadro 01 indica que as Regiões Norte e Nordeste apresentam o menor índice de organização normativa para o desenvolvimento de atividades relacionadas à inovação. Em contrapartida as duas regiões apresentam particularidades sociais, ambientais, culturais, políticas e tecnológicas relativas ao grau de desenvolvimento que requerem políticas eficazes para alavancar o incremento de atividades produtivas inovadoras que gerem a melhoria na qualidade de vida e, por consequência nos índices de desenvolvimento humano. No que tange a discussão que volita em torno do conhecimento inovativo, a geração do conhecimento e o papel do aprendizado na Inovação, Issberner [7] discute sobre os indicadores

de P&DI, inclusive traçando alguns argumentos que embasam a necessidade de se elaborar novos parâmetros para uma melhor efetividade do sistema, ao considerar que:

- 1) a noção de valor se transformou;
- 2) os indicadores que hoje existem foram moldados em outra época;
- 3) o setor de serviços, atualmente, é considerado o motor da economia, enquanto os indicadores de inovação foram elaborados levando em consideração o setor manufatureiro;
- 4) pouco se sabe sobre o papel do aprendizado na inovação; a interação e colaboração vêm ganhando importância ante o esquema tradicional linear de se conceber o processo inovativo.

A autora conclui afirmando que:

[...] os indicadores de interação usuais não dão conta das especificidades e da diversidade de experiências que levam a inovação. Grande parte deles foi desenvolvida a partir de uma perspectiva da inovação como um processo linear, onde ganham destaque as diversas formas de quantificar as colaborações entre pesquisadores na área científica e acadêmica. Tais abordagens se mostram insuficientes e até inadequadas para tratar das novas formas de inovação baseadas em interações e colaborações entre atores sociais dispersos em vários pontos de uma rede. [...]” ([7], p. 26)

Apesar de toda a relevância dada à temática, o Brasil possui um desempenho que requer o investimento de maiores esforços para que seus programas de fomento a inovação ganhem maior efetividade. Vale enfatizar, o reconhecimento de que o governo brasileiro e seu aparato institucional avançam na formulação e implementação de diversas ações direcionadas para a construção de um aparato sócio institucional de C, TI. Entretanto, o resultado está aquém da performance esperada, ou pretendida, quando são contemplados os indicadores brasileiros no Índice Global de Inovação, em 2013, o Brasil ficou em 64ª lugar entre 142 países, perdendo seis posições em relação a 2012 e 17, em relação a 2011. Em 2012, o Brasil era o segundo melhor colocado da sua região, atrás apenas do Chile. O estudo anual vem mostrando uma oscilação da posição brasileira no cenário mundial da inovação: em 2009, no 50º lugar; em 2010, no 68º; em 2011, no 47º; e, em 2012, 58º lugar. No ano de 2013, 64º, em 2014, no 61º, e, em 2015, 70º lugar. (GLOBAL INNOVATION INDEX, [s.a])

III. POLÍTICA DE INOVAÇÃO E OS DESAFIOS DO RELACIONAMENTO ACADEMIA E SETOR PRODUTIVO

Mediante as exigências impostas pela conjuntura atual, no setor industrial, para as empresas, a valorização da ação criativa para geração de inovação tornou-se elemento estratégico para obter vantagem competitiva frente aos seus competidores. A prática de inovação está ligada ao domínio tecnológico, nos últimos anos, essa noção ganhou mais importância e surge em espaços inusitados, aliado aos avanços de C&T geradoras de mudanças estruturais globais. Na conjuntura contemporânea, de maneira indiscriminada apregoa-se a indissociabilidade

entre as práticas de inovação e a elevação dos níveis de competitividade da economia. Enquanto o investimento em inovação é considerado como uma ação imprescindível para elevar a produtividade, e esta por sua vez é entendida como elemento fundamental para o alcance do desenvolvimento econômico.

No Brasil, alguns enunciados desfrutaram do consenso entre agentes, estudiosos e gestores que atuam no setor de C, TI, dentre eles ganham destaque na maioria dos debates entendimento de que a cultura empreendedora é pouco desenvolvida, de que falta tradição de inovação nas empresas, de que o investimento em P&D para inovação feito pelas empresas são pouco expressivos e essencialmente públicos, vinculados às grandes empresas estatais.

Neste cenário inúmeros desafios precisam ser enfrentados, tais como: a necessidade de ampliar a capacidade de inovação tecnológica do setor produtivo; a valorização da ciência como ferramenta de inovação tecnológica; o fortalecimento do papel do setor produtivo como espaço de inovação; a promoção da articulação e integração das ações das universidades e instituições de pesquisa com as empresas; o desenvolvimento de habitat de inovação (parques tecnológicos, incubadoras); a criação de fóruns de inovação que articule o conjunto das instituições locais; e também, faz-se mister a promoção do reconhecimento por parte das empresas da relevância dos conhecimentos produzidos no âmbito das ICTs para fomentar o processo de inovação.

Através do Sistema Nacional de Inovação (SNI), o governo brasileiro empreende esforços para o fortalecimento e desenvolvimento de atividades inovativas no país. De acordo com esta meta, verifica-se a implementação de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (P&D,I) nas Instituições de Ciência e Tecnologia (ICTs) com programas de financiamento e incentivos à inovação oferecidos pelas agências de fomento à pesquisa, sob exigências e critérios que estimulam acordos entre as esferas institucionais universidade, empresa e governo. Para alavancar tal estratégia, o SNI preconiza e mobiliza diligências para incentivar e promover a interação entre o setor público e privado, levando em consideração os fatores sociais, políticos, institucionais e culturais específicos vigentes nos ambientes institucionais e societal.

No Brasil, as ICTs possuem papel basilar no sistema de inovação, tanto por comportar a maior parcela das competências técnico-científicas do país como por atuarem como uma das principais instâncias de formação de pessoal qualificado com competências técnicas dinâmicas no interior do sistema. O SNI demanda junto às ICTs um efetivo desempenho na materialização de mecanismos, estratégias e práticas que forneçam o suporte indispensável para estruturação do ambiente institucional de inovação interna e externa nos diferentes contextos no país.

Ao apreciar o processo de estruturação do SNI no Brasil observa-se, a partir da metade da década de 90, um crescimento na estruturação de suas bases político-institucionais, as quais foram alavancadas de maneira ainda mais expressiva ao longo dos anos 2000 com a instituição de novas leis.

Convergiram nesta direção a regulamentação da propriedade intelectual, que no final da década de 1900, incitou às instituições não apenas ao debate do tema, mas ao delineamento de ações, seguindo a trilha dos países desenvolvidos cujas instituições de P,DI já estavam amparadas e apoiadas por políticas específicas e legislações que formalizavam a relação entre as ICTs e o setor produtivo, com mecanismos legais que incentivam as práticas inovativas e de transferência de tecnologia entre universidade e empresa.

Nas duas últimas décadas, para apoiar o eixo de inovação e desenvolvimento tecnológico brasileiro, o governo instituiu novos marcos legais que produziram maior balizamento às bases do sistema dispondo-se a fortalecer e, ao mesmo tempo, possibilitar uma maior capilaridade às instituições para viabilização de inovação em ambientes públicos. Para tal, o Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT), entre 2002 e 2004, junto com o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Brasil (CNPq), lançou o programa Tecnologia Industrial Básica (TIB) direcionada à promoção do desenvolvimento científico e tecnológico. Cuja principal medida instituída foi a Lei de Inovação de nº. 10.973, de dezembro de 2004. O advento da Lei de Inovação e sua regulamentação em 2005, criou as condições favoráveis para o reconhecimento do papel das ICTs no processo de inovação, a partir das diversas oportunidades constituídas, tais como:

- 1) a institucionalização dos arcabouços legais e legitimação das atividades relacionadas à geração da inovação;
- 2) o estímulo ao estabelecimento de parcerias entre o setor público e o privado;
- 3) o incentivo para o ajustamento organizacional para gestão da inovação no âmbito das instituições;
- 4) a criação de organismos, órgãos como os Núcleos de Inovação Tecnológica e outras estruturas com funções similares;
- 5) o incentivo ao desenvolvimento produtivo fomentado pelas experiências de parceria entre ICTs e setor produtivo.

enumerate

Em conformidade com o apoio legal, foram abertas linhas de financiamento para que as instituições pudessem criar órgãos de gestão da inovação intitulados Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT) ou Escritórios de Transferência de Tecnologia (ETT). O referido programa em associação com a nova legislação estimulou a mobilização das instituições para criação de NITs e ETTs.

Em que pese os limites para sua efetiva aplicação, a Lei de Inovação constituiu-se como marco histórico e institucional que ampliou as possibilidades de articulação e intercâmbio entre o setor produtivo e acadêmico, resultou na estruturação de um conjunto de condições propícias para construção de infra-estrutura, mecanismos e práticas de estímulo à inovação no âmbito institucional das ICTs, e, do mesmo modo, no setor produtivo. Esse acontecimento gerou um movimento político-institucional, com abrangência muito significativa no âmbito público e privado de criação de instâncias para

gestão da inovação. Estas instâncias já existiam em algumas poucas instituições, ou pelo menos estruturas similares com denominações diferentes, tais como: escritórios de inovação, agências de inovação, setores de propriedade intelectual, entre outras. No entanto, verificou-se uma ampla mobilização em direção à reestruturação, ampliação e novas configurações para gestão da inovação em diversas instituições [5].

Torkomian (2009) assevera que o processo que se instaurou a partir do novo ambiente institucional, fez que com que os gestores das unidades que atuavam diretamente com a gestão da inovação passassem a enfrentar diversos e complexos desafios. Entende-se que se as dificuldades vivenciadas pelos gestores antes da Lei já apresentava quadro composto por inúmeras dificuldades, com o novo marco regulatório também veio marcado por grandes desafios, desde a necessidade de buscar estruturar estratégias inovadoras para obter, além do apoio interno às instituições, as possibilidades de construir parcerias direcionadas para capacitação de quadro técnico, criação de mecanismos, estratégias, procedimentos, métodos, enfim ferramentas eficazes para o exercício da função.

Dentre distintas ações que resultaram destaca-se a mobilização em torno da constituição de um fórum que congregasse os agentes que atuam neste vasto domínio. Esta mobilização resultou na criação do Fórum dos Gestores de Inovação Tecnológica (FORTEC), em 1º/05/2006, transformado em 14/10/2011, numa associação civil de direito privado sem fins lucrativos, de duração indeterminada, de representação dos responsáveis nas universidades e institutos de pesquisa e instituições gestoras de inovação e pessoas físicas, pelo gerenciamento das políticas de inovação e das atividades relacionadas à propriedade intelectual e à transferência de tecnologia, incluindo-se, neste conceito, os núcleos de inovação tecnológica (NITs), agências, escritórios e congêneres. Esta associação adota como objetivos:

- Efetuar a disseminação da cultura da inovação, da propriedade intelectual e da transferência de tecnologia;
- Contribuir para potencializar e difundir o papel das Entidades de Ciência, Tecnologia e Inovação (ECTI);
- Auxiliar na criação e na institucionalização dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT) e de outras Instâncias Gestoras de Inovação (IGI);
- Estimular a capacitação profissional dos que atuam nos NIT e nas IGI; estabelecer, apoiar, promover e difundir as melhores práticas para os NIT e para as IGI;
- Apoiar os NIT e as IGI em suas gestões junto ao Poder Público e demais organizações da sociedade civil;
- Mapear e divulgar as atividades e indicadores dos NIT e IGI;
- Apoiar e realizar eventos de interesse de seus associados;
- Promover a cooperação e atuação em rede entre seus associados;
- Contribuir para a proposição de políticas públicas relacionadas à inovação tecnológica, propriedade intelectual e transferência de tecnologia nos âmbitos nacional, estadual e municipal;

- Incentivar a pesquisa, o desenvolvimento científico e tecnológico, a inovação, a propriedade intelectual e a transferência de tecnologia no âmbito nacional, estadual e municipal;
- Fomentar e cooperar com a capacitação, formação e o desenvolvimento dos profissionais envolvidos no esforço de gestão da inovação, propriedade intelectual e transferência de tecnologia para as ECTI que atuam no país; promover a cooperação e o intercâmbio com Associações e entidades públicas ou privadas nacionais e internacionais;
- Elaborar estudos, levantamentos, pesquisas, diagnósticos, projetos, ferramentas, sistemas, programas, cursos, seminários e publicações relativos ao seu âmbito de atuação e coerentes com os princípios do FORTEC por interesse próprio ou por demanda dos associados/ entidades ou parceiros.

No exercício de suas atribuições, o FORTEC desenvolve atividades em apoio ou por execução direta de projetos, programas ou planos de ações, por meio da doação de recursos físicos, humanos e financeiros, ou prestação de serviços intermediários a outras organizações sem fins lucrativos e a órgãos do setor público de áreas afins. Desde sua criação o FORTEC desempenha importante papel seja para a estruturação dos NITs e órgãos similares quanto na criação de canais de comunicação e cooperação entre o setor produtivo e acadêmico científico no Brasil voltado para gestão e produção de inovação.

Os debates e estudos sobre inovação em sua grande maioria focalizam-se ou apresentam reflexões em relação aos problemas recorrentes no que tange à cooperação entre ICTs e empresas. Dentre eles destaca-se o foco das empresas de caráter comercial que se reflete numa baixa taxa de inovação (em torno de 30%), com limitado envolvimento/investimento de esforços, recursos e criação de condições para geração de inovação tecnológica, além de colaboradores com baixo grau de formação e competência para desenvolver processo inovativos [4].

No contexto brasileiro, os estudos também revelam os limites e obstáculos vigentes no campo das ICTs para fomentarem a cooperação com o setor produtivo para a geração de inovação, dentre eles: (i) a baixa produção de conhecimentos direcionados, ou melhor, alinhados com as necessidades de desenvolvimento socioeconômico e tecnológico; (ii) a insuficiência de foco na produção de conhecimento de vanguarda centrado na produção de inovação; (iii) a prevalência de infraestrutura inadequada, com elevada carência de investimentos direcionados para as demandas vigentes nesta área; (iv) as dificuldades institucionais de operacionalizar os marcos regulatórios nos processos de proteção da Propriedade Intelectual e de Transferência de Tecnologia; (v) os mecanismos de comunicação e trâmites institucionais (burocracia) dificultam a agilidade das ações; e, por fim, (vi) a carência predominante de competências técnicas.

Os debates também apontam para entraves importantes oriundos da postura das entidades e corporações do setor

produtivo no contexto brasileiro, dentre eles destacam-se : as dificuldade das empresas de adaptação ao ritmo acelerado requerido pelos novos processos inovativos que vigem na sociedade/economia globalizada, ou seja, a falta de flexibilidade mediante os desafios que se apresentam; os limitados esforços para atrair competências dinâmicas para o setor, posto que a maioria dos pesquisadores trabalha nas universidades (alguns estudos indicam que este quantitativo varia em torno de 80% dos doutores); a cultura empreendedora reduzida e/ou pouco desenvolvida; a falta de tradição de PDI nas empresas pelo baixo grau de interesse em estruturar seus próprios centros; a concentração da produção industrial em produtos de baixo valor agregado; a existência de um elevado percentual de empresas que preferem adquirir tecnologia *via compra do que investem em desenvolvimento* [3].

IV. DESAFIOS DA RELAÇÃO ICTS E SETOR PRODUTIVO NA AMAZÔNIA *REV E APRECIADO*

Na sociedade do conhecimento um dos fenômenos apontado em diversos debates importantes, e que merece estudos mais aprofundados, é a indicação de que a economia baseia-se cada vez mais na circulação de riquezas intangíveis (saberes, marcas, símbolos). Na Amazônia, os ativos de caráter intangíveis apresentam uma gama muito diversa com um imenso potencial para serem codificados na forma de conhecimento científico e tecnológico, fazendo emergir inovações de variadas naturezas para serem aplicadas para o desenvolvimento da sociedade, em geral, e com prioridade junto às comunidades locais.

Na Amazônia, por força dos dilemas e desafios gerados pelo modelo de formação social e histórica e mediante às tendências atuais do desenvolvimento mundial, produzir inovações coerentes com os interesse e as necessidades regionais gera preocupações em relação à trajetória a ser adotada para alcançar o destino almejado pelos amazônidas.

Nesta empreitada diversas alternativas acenam com possibilidades e oportunidades, dentre elas a consolidação das práticas e dos empreendimentos que adotam a Economia Solidária, o fortalecimento das cadeias produtivas, a ampliação das experiências que envolvem Arranjos e Sistemas Produtivos e Inovativos Locais. As peculiaridades regionais e locais tornam imperioso a criação de mecanismos de proteção aos conhecimentos tradicionais, no sentido de garantir a justa repartição de benefícios na geração de Tecnologias Sociais e apropriadas pela associação entre conhecimentos técnicos científicos e os saberes locais, tradicionais ou não. A valorização destas práticas e a criação de mecanismos que possam auxiliar na produção de Inovações Sociais e Culturais pode vir a representar uma alternativa importante num contexto que predominam diversas formas de organizações socioculturais e povos tradicionais.

Na Amazônia na área de C.TI, os desafios e dilemas são porporcionais à abrangência do território e das riquezas da sociobiodiversidade da região. Dentre os desafios vigentes destaca-se a necessidade de ampliar as oportunidades de formação de profissionais com visão de empreendedorismo

e inovação social e cultural. Igualmente, destaca-se a importância da formulação de políticas públicas que apoiem a viabilização de mecanismos e ações que proporcionam uma efetiva aproximação entre as Instituições de Ciência e Tecnologia com os setores populares e com o setor produtivo sediado na região [3].

A constituição do processo de aproximação exige que as ICTs/ECTI criem condições internas favoráveis para que a comunidade científica assuma o compromisso para reposicionamento estratégico no relacionamento com os demais setores da sociedade para produção de Ciência, Tecnologia e Inovação. Tal dinâmica demanda de maneira imprescindível o compromisso para o estabelecimento de apoio prioritário aos empreendimentos sociais de pequeno e micro porte e, sob critérios de responsabilidade social e ambiental. Faz-se, todavia, necessário, a ampliação da oferta e melhoria na qualidade da educação técnico-científico para que contribua para o desenvolvimento de inovação que atendam as demandas locais de acesso a Bens e Serviços (saúde, educação, assistência técnica, concessão de crédito) aos segmentos sociais para geração de renda e melhoria da qualidade de vida. Afinal, a inovação pode tornar-se uma potente e estratégica ferramenta de desenvolvimento na região associada à promoção de práticas inovativas sob os parâmetros de sustentabilidade como instrumento para o desenvolvimento social e econômico.

Na região amazônica, é possível afirmar que parte dos interesses e esforços enfraquecem mediante a extensão e profundidade de entraves existentes para o desenvolvimento tecnológico e insuficiência de processos de cooperação para conversão de conhecimento em inovação, além dos gastos em PDI serem relativamente pouco expressivos e essencialmente públicos, com maiores oportunidades para as grandes empresas estatais.

Todavia, para a formação de uma rede, necessário que se derrube os muros que afastam pesquisadores, centros de pesquisa, empresas, indústria e governo. Neste domínio, faz-se necessário quebrar preconceitos e buscar construir sinergia, principalmente, adotando o reconhecimento de que os limites vigentes não derivam, ou melhor, não resultam de práticas de caráter unilateral, mas que todos os setores precisam assumir o compromisso de atuar para superar as limitações que lhes são intrínsecas.

É importante registrar os esforços regionais para criação de instrumentos que sejam capazes de otimizar a pesquisa, incentivar pesquisadores, gerar (bio)tecnologia, criar inovação, cuja relação está diretamente conectada a formações de núcleos de excelência em pesquisa inovativa no Brasil. O crescimento das atividades inovativas é notório por toda a região, sob a liderança das ICTs e de entidades do setor produtivo, este resultado foi identificado em 2002 pelo FORTEC que identificou um incremento de 66% na criação de Núcleos de Inovação e órgãos congêneres na região [4].

Todavia, é importante considerar o enunciado apresentado por Possas (2003) de que as formas principais de articulação entre CTI e desenvolvimento, assim como a ordem hierárquica estratégica dos fatores envolvidos, esta longe de

gerar convergência e por isso produz diferenças significativas quanto ao desenho de políticas públicas.

Entende-se que na região, da mesma forma que ocorre em outros contextos, as Universidades/Institutos/Centros de Pesquisas possuem um papel estratégico no desenvolvimento econômico e social, pois formam profissionais, pesquisadores/cientistas, empreendedores e cidadãos, além de ter uma atuação fundamental na geração de conhecimentos de vanguarda. Todavia, identifica-se uma tendência crescente a formação de arranjos interdisciplinares, associações internas às organizações e entre instituições, por todos os quadrantes em busca de constituir um diferencial estratégico que envolve o processo complexo para constituição de inovações. No entanto, é mister reconhecer que parcela expressiva de tais instituições, em sua gênese, não foram modeladas para assumir tais compromissos, as adaptações acontecem de maneira lenta e engendradas em conjunturas muito complexas ou mesmo desfavoráveis.

V. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No Brasil cresce de maneira acelerada as manifestações de busca por parceria para a produção de inovação, caracterizando um movimento importante tanto do setor produtivo em direção às instituições e aos centros de produção de pesquisa, assim como se registra o caminho inverso, ou seja, a procura por parte das instituições geradoras de pesquisa em direção às empresas. Esse fenômeno, sob o incentivo das políticas públicas de C.T&I, contribuem para emergência de diversas e inusitadas formas de parcerias entre os dois segmentos gerando experiências criativas e com vantagens relevantes na produção de inovações.

As políticas públicas têm por finalidade o bem estar da coletividade, a partir de um conjunto de planos, programas, projetos ou ações de governo, direcionados para atender às necessidades dos atores sociais por bens e serviços sociais. Os caminhos e fórmulas para a melhor implementação de uma política pública são tramas complexas, construídos a partir de interesses sócio políticos que vigoram entre os setores e segmentos da sociedade, pela edição de diretrizes, planos, programas para atendimento das demandas vigentes, quando o tema é inovação esse cenário apresenta uma complexidade, face aos inúmeros desafios que os processos de geração desta envolvem.

A política de inovação sofre e é marcada em seu texto pela influência direta de ordenamentos jurídicos que não acompanham o ritmo das céleres mudanças que se processam na realidade. Há neste contexto um conjunto de forças antagônicas, de caráter econômico, político, tecnológico e social.

Para a efetivação da política de inovação é necessário empreender esforços, construir espaços de diálogos e interfaces entre o setor governamental, empresas, universidades e sociedade. Há um longo caminho a ser percorrido até alcançar uma efetiva sinergia. Outrossim, para a efetividade de uma política inovativa faz-se necessário o desenvolvimento de ações que considerando a dinâmica da realidade em seus

contextos e formações regionais/locais, alicerçada em uma exploração sustentável do potencial existente e, acompanhadas pela criação de estruturas adequadas a supressão das carências socioambientais e logísticas.

Embora pareça um enunciado utópico é mister partir do reconhecimento de que todos possuem capacidades para criar, propor e cultivar novas ideias e práticas que delas derivem, com potencial para fazer emergir oportunidades inéditas que provoquem as transformações necessárias pela geração de experiências e aprendizados e criação de valores fundamentais para uma nova sociabilidade política no plano regional.

Referências

- [1] SANT'ANA, Paulo José Péret, AUCÉLIO, José Gilberto de. Trinta anos de políticas públicas no Brasil para a área de biotecnologia. Disponível em: <http://seer.cgeec.org.br/index.php/parcerias_strategicas/article/view/296> Acesso em : 17mar2018.
- [2] BALBACHEVSKY, Elizabeth, Processos decisórios em política científica, tecnológica e de inovação no Brasil: análise crítica. In: Nova geração de política em ciência, tecnologia e inovação: Seminário Internacional - Brasília, DF : Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2010.
- [3] CASSIOLATO, José Eduardo; LASTRES, Helena Maria Martins. Sistemas de inovação e desenvolvimento: as implicações de política. São Paulo Perspec., São Paulo , v. 19, n. 1, p. 34-45, Mar. 2005 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_rttxtid=S0102-88392005000100003lng=enrm=iso> .accesson21Oct.2019.http : //dx.doi.org/10.1590/S0102-88392005000100003.
- [4] CHAVES, Maria do Perpétuo Socorro Rodrigues. Desenvolvimento e Sustentabilidade na Amazônia: Desafios para a construção de um novo paradigma técnico-econômico. In: José E.Cassiolato; Maria Gabriela Podcameni; Maria Clara C. Sorares. (Org.). Sustentabilidade Socioambiental em um contexto de crise. 1ed.Rio de Janeiro: EPAPERS, 2015, p. 193-209.
- [5] CHAVES, Maria do Perpétuo Socorro Rodrigues; COELHO, M. P. S. L. V. . Desenvolvimento com Sustentabilidade: uma experiência de inovação social na Amazônia. In: Maria do Perpétuo Socorro Rodrigues Chaves; Jozane Lima Santiago. (Org.). Inovação, Desenvolvimento e Sustentabilidade na Amazônia. 1ed.Manaus: FUA, 2014, v. 01, p. 45-60.
- [6] CHAVES, Maria do Perpétuo Socorro Rodrigues. Inovação Tecnológica e Conhecimentos Tradicionais Associados na Amazônia: Desafios de Inclusão Social e Sustentabilidade. In: Taysa Schiocchet; Carlos Frederico Marés de Souza Filho. (Org.). Direito, Biotecnologia e Sociedades Tradicionais. 01ed.Curitiba: Juruá Editora, 2014a, p. 205-222.
- [7] CONDE, Mariza Velloso Fernandez; ARAUJO-JORGE, Tânia Cremonini de. 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. Ciênc. saúde coletiva, São Paulo, v. 8, n. 3, 2003.Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_rttxtid=S1413-81232003000300007lng=enrm=iso> .Acesso em : 03abr.2018.
- [8] ISSBERNER, L-R. Em direção a uma nova abordagem da inovação: coordenadas para o debate. In: Bases conceituais em pesquisa, desenvolvimento e inovação: Implicações para políticas no Brasil – Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2010.
- [9] MACULAN, Anne Marie. A importância das interações para a inovação e a busca por Indicadores. In: Bases conceituais em pesquisa, desenvolvimento e inovação: Implicações para políticas no Brasil – Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2010.
- [10] MARZANO, Fábio Mendes. Políticas de inovação no Brasil e nos Estados Unidos: a busca da competitividade – oportunidades para a ação diplomática. Disponível em:< http://funag.gov.br/loja/download/831-Politicadainovacao_nosBrasil_e_nosEstados_Unidos.pdf> Acesso em : 15fev.2018
- [11] MELLO, Maria Tereza Leopardini. Inovação, atividade inovativa e P&D na legislação: uma análise comparativa dos conceitos legais e suas implicações. In: Bases conceituais em pesquisa, desenvolvimento e inovação: Implicações para políticas no Brasil – Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2010.

- [12] SUNDFELD, Carlos Ari; CAMPOS, Rodrigo Pinto de. Incentivo à inovação tecnológica nas contratações governamentais: um panorama realista quanto à segurança jurídica. Fórum de Contratação e Gestão Pública. Belo Horizonte, v. 5, n. 60, p. 8138-8143, dez. 2006. Disponível em: <https://dspace.almg.gov.br/handle/11037/11655>. Acesso em: 07 jul. 2019.
- [13] VELHO, Léa Maria Strini. Estado da arte e implicações para a política científica, tecnológica e de inovação. In: Nova geração da política em Ciência, Tecnologia e Inovação: Seminário Internacional. Brasília- DF: Centro de Gestão e Estudos Estratégico, 2010
- [14] VETTORATO, Jardel Luiz. Lei de Inovação Tecnológica: Os aspectos legais da inovação no Brasil. In: Revista Eletrônica do Curso de Direito da UFSM Setembro de 2008 – Vol. 3 N.3, p. 60-76 ISSN 1981-3694. Disponível em: < <http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/revistadireito/article/view/7016.VxC3WXErLIU> > Acesso em: 15 fev. 2018



SUYENE MONTEIRO DA ROCHA

Doutora em Biodiversidade e Biotecnologia (BIONORTE/ UFAM) Mestre em Ciências Ambientais (UFT) Especialização em Direito Penal e Direito Processual Penal (Vale do Rio Doce/ OAB/TO). Graduada em Direito pela Fundação Universidade do Tocantins (UNITINS). Tem experiência na área de Direito, com ênfase em Direito Ambiental, Direito Civil e Direito Econômico. Professora Adjunta no Curso de Direito - UFT. Professora do

Programa de Pós-Graduação Stricto sensu em Biodiversidade e Biotecnologia da Amazônia Legal - BIONORTE. Editora Executiva da Revista Vertentes do Direito- UFT Membro do Núcleo Docente Estruturante Curso de Direito - UFT. Coordenadora do grupo de pesquisa Estudos em Política Pública Ambiental e sustentabilidade - CNPq. Associada a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, da Associação dos Professores de Direito Ambiental do Brasil ? APRODAB e da Academia Transdisciplinar Internacional de Direito Ambiental - ATINA.



MA. DO P. SOCORRO RODRIGUES CHAVES

Possui graduação em Serviço Social pela Universidade Federal do Amazonas (1986), mestrado em Sociologia Rural pela UFPb (1994), Doutorado em Política Científica e Tecnológica (interdisciplinar) pela UNICAMP (2001), e Doutorado em Processus d'Innovation Changements Organisationnel no Centre International de Recherche Sur l'Environnement et le Devellopment (CIRED), Paris/França (1999); nas áreas de concentração em Sociologia da Ciência, Economia Política, Nova Economia e Ciência Política. Docente da Universidade Federal do Amazonas, coordenadora do Grupo Interdisciplinar de Estudos Socio-ambientais e de Desenvolvimento de Tecnologias Apropriadas na Amazônia (Grupo Inter-Ação), com pesquisas na área de Ciências Sociais Aplicadas e Sociologia sobre as temáticas: populações tradicionais, sustentabilidade, políticas públicas, inovação e tecnologia social e cultural. Pró-Reitora de Inovação Tecnológica da Universidade Federal do Amazonas (de set/2011-junho/2017), Coordenadora Geral do Parque Científico e Tecnológico para Inclusão Social: Rede de Pesquisa, Extensão e Inovação Tecnológica/UFAM/ SECIS/MCTI e Coordenadora do Observatório de Economia Criativa do Estado do Amazonas, Bolsista Produtividade CNPq.

...

...