

**XXV CONGRESSO DO CONPEDI -
CURITIBA**

**DIREITO, INOVAÇÃO, PROPRIEDADE
INTELECTUAL E CONCORRÊNCIA**

EDUARDO AUGUSTO SALOMÃO CAMBI

JOÃO MARCELO DE LIMA ASSAFIM

Todos os direitos reservados e protegidos.

Nenhuma parte destes anais poderá ser reproduzida ou transmitida sejam quais forem os meios empregados sem prévia autorização dos editores.

Diretoria – CONPEDI

Presidente - Prof. Dr. Raymundo Juliano Feitosa – UNICAP

Vice-presidente Sul - Prof. Dr. Ingo Wolfgang Sarlet – PUC - RS

Vice-presidente Sudeste - Prof. Dr. João Marcelo de Lima Assafim – UCAM

Vice-presidente Nordeste - Profa. Dra. Maria dos Remédios Fontes Silva – UFRN

Vice-presidente Norte/Centro - Profa. Dra. Julia Maurmann Ximenes – IDP

Secretário Executivo - Prof. Dr. Orides Mezzaroba – UFSC

Secretário Adjunto - Prof. Dr. Felipe Chiarello de Souza Pinto – Mackenzie

Representante Discente – Doutoranda Vivian de Almeida Gregori Torres – USP

Conselho Fiscal:

Prof. Msc. Caio Augusto Souza Lara – ESDH

Prof. Dr. José Querino Tavares Neto – UFG/PUC PR

Profa. Dra. Samyra Haydêe Dal Farra Napolini Sanches – UNINOVE

Prof. Dr. Lucas Gonçalves da Silva – UFS (suplente)

Prof. Dr. Fernando Antonio de Carvalho Dantas – UFG (suplente)

Secretarias:

Relações Institucionais – Ministro José Barroso Filho – IDP

Prof. Dr. Liton Lanes Pilau Sobrinho – UPF

Educação Jurídica – Prof. Dr. Horácio Wanderlei Rodrigues – IMED/ABEDI

Eventos – Prof. Dr. Antônio Carlos Diniz Murta – FUMEC

Prof. Dr. Jose Luiz Quadros de Magalhaes – UFMG

Profa. Dra. Monica Herman Salem Caggiano – USP

Prof. Dr. Valter Moura do Carmo – UNIMAR

Profa. Dra. Viviane Coêlho de Séllos Knoerr – UNICURITIBA

Comunicação – Prof. Dr. Matheus Felipe de Castro – UNOESC

D598

Direito, inovação, propriedade intelectual e concorrência [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI/ UNICURITIBA;

Coordenadores: Eduardo Augusto Salomão Cambi, João Marcelo de Lima Assafim – Florianópolis: CONPEDI, 2016.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-85-5505-339-9

Modo de acesso: www.conpedi.org.br em publicações

Tema: CIDADANIA E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: o papel dos atores sociais no Estado Democrático de Direito.

1. Direito – Estudo e ensino (Pós-graduação) – Brasil – Congressos. 2. Inovação. 3. Propriedade Intelectual. 4. Concorrência. I. Congresso Nacional do CONPEDI (25. : 2016 : Curitiba, PR).

CDU: 34



XXV CONGRESSO DO CONPEDI - CURITIBA
DIREITO, INOVAÇÃO, PROPRIEDADE INTELECTUAL E
CONCORRÊNCIA

Apresentação

Esta produção é parte do Grupo de Trabalho Direito, Inovação, Propriedade Intelectual e Concorrência, realizado no Congresso do Conselho Nacional de Pesquisa em Direito, CONPEDI, entre os dias 7 e 10 de dezembro de 2016, na cidade de Curitiba, no Paraná.

Trata-se de um Grupo de Trabalho desafiador, na medida em que se tornou interdisciplinar. Os estudos sobre direito, que partem da inovação, com vistas ao Desenvolvimento, e, por que não mencionar, desenvolvimento sustentável surgem a partir de outras disciplinas. Não me refiro, tão somente, aos ramos do direito, mas, também, das outras áreas do conhecimento humano como a economia, a engenharia, a biologia, a química, a física, a matemática, a medicina, etc. Este evento mostra não só a capilaridade da Área do Direito, como, também, a importância da propriedade intelectual para a gestão da inovação e, por conseguinte, para as demais áreas do conhecimento abrigadas pela CAPES.

Por isso, o grupo de trabalho foi dividido em blocos, com vistas a permitir o debate entre pesquisadores com interesses afins em matéria de pesquisa científica. Assim, pelo diálogo, mediante a visão poliédrica dos fenômenos investigados, podem ser estressados por um público integrado por docentes e discentes dos PPGDs de todo o País.

Os blocos são: direito de autor (bloco I), inovação (bloco II), patentes (bloco III), nome de domínio, marcas e nome comercial (bloco IV), transferência de tecnologia (bloco V) e defesa da livre concorrência (bloco VI).

O bloco I, em matéria de direito de autor, foi integrado por quatro artigos, sendo eles:

1. Oliveira, Jordan Vinícius de., Feres, Marcos Vinício. Todos os direitos reservados? A proteção jurídica dos periódicos brasileiros de livre acesso.
2. Bahia, Carolina Medeiros., Medeiros, Heloísa Gomes. Proteção do Patrimônio Cultural Ambiental Brasileiro: os instrumentos do sistema nacional de cultura e os direitos autorais.
3. Alves, Giovani Lofrano. Direitos Autorais: mercado e intervenção.

4. Oliveira, Matheus Andrade., Barros, Carolina Geissler Miranda de. Gestão Coletiva de Direitos Autorais nas Plataformas de “Streaming”.

Bloco II - Inovação. 6 artigos.

5. Lacs, Débora Sichel. Uma Introdução à reorganização sistêmica produzida pela inovação tecnológica.

6. Silva, Fernanda Pereira da. Investimento em pesquisa e inovação, fontes indutoras do desenvolvimento econômico.

7. Correia, Lenilton Duran Pinto., Marinho, Bruno Costa Marinho. A instituição científica e tecnologia (ICT) publicação federal e a cessão de direitos de propriedade intelectual.

8. Diniz, Davi Monteiro., Neves, Rubia Carneiro. Da recente legislação sobre inovação e seus efeitos para as universidades federais.

9. Pereira, Reginaldo., Migosky, Felipe. O papel dos núcleos de inovação tecnológica (NITS) na promoção da inovação sustentável a partir do novo marco legal de ciência, tecnologia e inovação do Brasil.

10. Campanilli Filho, João Carlos., Oliveira, Anderson Nogueira. Os parques tecnológicos como meio de produção dos direitos fundamentais da tecnologia e inovação.

Bloco III - Patente

11. Rohrmann, Carlos Alberto. O estranho caso da patente americana nº 9.430.468 de Double Blind Peer Review de 30 de agosto de 2016.

12. Aires, Marcos Antônio Pontes., Gregori, Isabel Christine Silva de. As implicações do sistema de patentes e a evolução tecnológica a biotecnologia como instrumento impactante na normatização da propriedade intelectual.

13. Silva, Marcos Vinícius Viana da., Silva, José Everton da. A organização mundial da propriedade intelectual e a necessidade de adoção transnacional de medida para promoção das patentes verdes.

Bloco IV - Nome de Domínio, Marcas e Nome Comercial.

14. Fernandes, Almir Garcia. O domínio de internet e a sua relação com a propriedade intelectual.

Bloco V. Transferência de Tecnologia.

15. Guimarães e Waldman. Objetivos do desenvolvimento sustentável. Objetivo 17. Comércio internacional - DPIs e TT. Agenda 2030. Agrupamento de patentes. Fundo de impacto climático.

16. Nogueira, Wallace Leite., Velázquez, Victor Hugo Tejerina. A função social da propriedade e o licenciamento compulsório de medicamentos no Brasil

Bloco VI Defesa da Concorrência.

17. Silva, Raphael Andrade. Defesas de eficiência em atos de concentração: breves notas e subsídios para reflexão.

18. Guimarães, Renan Eschiletti Machado., Waldman, Ricardo Libel. Objetivos do desenvolvimento sustentável e propriedade intelectual: estratégias para a transferência de tecnologias ambientalmente corretas e a promoção dos direitos humanos em um contexto de mudanças climáticas.

19. Almeida Junior, José Roberto de. Marcas não visuais: a proteção de marcas não visuais no Brasil.

Trata-se de um uma coletânea muito interessante e atual. Será muito útil aos estudiosos do Direito da Inovação, Propriedade Intelectual e Concorrência.

Tenham uma boa leitura!

Prof. Dr. João Marcelo de Lima Assafim – UCAM / UFRJ

Prof. Dr. Eduardo Augusto Salomão Cambi - UENP

**O PAPEL DOS NÚCLEOS DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA (NITS) NA
PROMOÇÃO DA INOVAÇÃO SUSTENTÁVEL A PARTIR DO NOVO MARCO
LEGAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO DO BRASIL**

**THE ROLE OF TECHNOLOGY INNOVATION CENTERS (TICS) IN PROMOTING
SUSTAINABLE INNOVATION FROM THE NEW BRAZILIAN LEGAL
FRAMEWORK OF SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION**

**Reginaldo Pereira ¹
Felipe Migosky ²**

Resumo

O artigo aborda o papel dos NITs na política brasileira de CT&I, a partir da integração da sustentabilidade socioambiental aos atores da inovação diante do novo marco legal brasileiro de CT&I. Parte-se da hipótese de que a sustentabilidade é um critério a ser observado pelos agentes de inovação em decorrência das disposições constitucionais que regem a CT&I no Brasil. O artigo está dividido em três partes. A primeira trata dos agentes da inovação. A segunda é dedicada à análise dos fundamentos constitucionais da inovação no Brasil. A última identifica o papel dos NITs na gestão de uma inovação sustentável.

Palavras-chave: Inovação tecnológica, Sustentabilidade socioambiental, Núcleos de inovação tecnológica

Abstract/Resumen/Résumé

The article discusses the role of TICs in Brazilian politics of STI, from the integration of environmental sustainability to innovation actors before the new Brazilian legal framework of STI. It starts with the assumption that sustainability is a criterion to be observed by agents of innovation as a result of the constitutional provisions governing STI activity in Brazil. The article is divided into three parts. The first deals with the innovation actors. The second is devoted to the analysis of the constitutional foundations of innovation in Brazil. The latest identifies the role of TICs in the management of sustainable innovation.

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Technology innovation, Socio-environmental sustainability, Technology innovation centers

¹ Doutor em Direito pela UFSC. Professor do Programa de Pós-Graduação em Direito da UNOCHAPECÓ. Coordenador e Pesquisador do Grupo de Pesquisa Direito, Democracia e Participação Cidadã da UNOCHAPECÓ.

² Mestrando em Direito pela UNOCHAPECÓ. Professor do Curso de Graduação em Direito da UNOCHAPECÓ. Pesquisador do Grupo de Pesquisa Direito, Democracia e Participação Cidadã da UNOCHAPECÓ.

1 INTRODUÇÃO

Publicada no Diário Oficial da União no dia 12 de janeiro de 2016, a Lei nº 13.243/16 impactou significativamente na Lei nº 10.974/04, que estabelece medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo. Dessa forma, o novo marco legal de ciência, tecnologia e inovação (CT&I) do Brasil é representado pela Lei nº 10.974/04 com as alterações da Lei nº 13.243/16.

Entre as mudanças implementadas com o novo marco, destacam-se a formalização das Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICTs) privadas, a ampliação do papel dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs), a diminuição de alguns dos entraves para a importação de insumos para pesquisa e desenvolvimento (P&D), a formalização das bolsas de estímulo à atividade inovativa, dentre outras ferramentas destinadas a fortalecer o estímulo à participação de ICTs em atividades de inovação associadas ao segmento produtivo (RAUEN, 2016, p, 24).

Por outro lado, perdeu-se a oportunidade de prever expressamente requisitos, metas e instrumentos para a consecução do desenvolvimento sustentável, e assim o marco legal brasileiro de CT&I revela pretensão de alavancar o desenvolvimento econômico do país desconsiderando os demais pilares da sustentabilidade, que são o social e o ambiental (PEREIRA, 2015).

Entretanto, partindo-se da premissa de que toda lei deve obediência à Constituição, e que o aplicador da norma também deve sempre guiar-se pela concretização dos pressupostos estabelecidos na lei fundamental, é necessário analisar quais seriam os elementos estruturantes da CT&I no Brasil, a partir dessa primazia dos princípios e regras constitucionais, o que permitirá identificar se, mesmo não tendo sido expressamente determinado no marco legal, deverão os seus agentes (empresas, governo e ICTs) priorizar a pesquisa sobre ciência de impacto, limitar a pesquisa destinada ao aumento da produção, bem como desenvolver pesquisas que promovam tecnologias sustentáveis,

Por ser o órgão incumbido da gestão da inovação, bem como a sua localização dentro das ICTs - que, em tese, possuem compromisso com uma ciência ética -, acrescenta-se à análise acima mencionada o papel desempenhado pelos NITs.

Assim, a primeira parte deste artigo trata dos agentes da inovação. A segunda é dedicada à análise dos fundamentos constitucionais da inovação no Brasil. A última seção identifica o papel dos NITs na gestão de uma inovação sustentável.

A pesquisa é documental, bibliográfica e exploratória, na medida em que busca na legislação nacional e em diversos livros e notadamente artigos científicos que tratam da

sustentabilidade, da inovação e dos NITs, elementos que permitam compreender assuntos ainda pouco abordados em outros trabalhos, que são o novo marco legal brasileiro de CT&I e o papel dos NITs na promoção da inovação sustentável.

2 INOVAÇÃO E SEUS ATORES

Schumpeter (apud OCDE, 1997, p. 33) afirma que as empresas inovam, isto é, provocam mudança tecnológica, em virtude do lucro que tal atividade proporciona. Por exemplo, inovando nos processos produtivos de forma a tornar a produção mais elevada, diminuem-se custos e aumenta-se a margem de lucro. Ou, no caso de inovação de produto, a empresa obtém uma posição monopolista devido, ou a uma patente (monopólio legal), ou ao tempo que levam os concorrentes para imitá-la, podendo, nesse período, estabelecer preços maiores do que num mercado concorrencial.

Também se identificam, dentre as razões para inovar, posturas reativas ou preventivas, consistentes em evitar perder participação de mercado para um concorrente inovador ou impor padrões técnicos mais altos para os próprios produtos (OCDE, 1997, p. 33).

A situação privilegiada gerada por uma inovação impactante é logo superada por uma onda de inovações protagonizada pelos demais empresários, o que motiva novas inovações, e assim sucessivamente, impulsionando o desenvolvimento em ciclos longos, como ocorreu com o surgimento das ferrovias no século XIX, a introdução do carvão fóssil na indústria substituindo o carvão vegetal, por volta de 1800, a primeira Revolução Tecnológica representada pela fabricação de máquinas, na década de 1850, a segunda Revolução Tecnológica, pelos motores elétricos e pela combustão, em 1895, e a terceira Revolução Tecnológica, caracterizada pela automação dos processos produtivos na década de 1940 (MONTIBELLER FILHO, 2004, p. 66-73).

No fim do século XX, com a transformação da cultura material pela tecnologia da informação, a sociedade adquire novas características (pós-industrial, sociedade do conhecimento), e o seu principal vetor de organização passa a ser a geração e o consumo de informação mediadas por sofisticados meios de transmissão e processamento de dados que exigem constantes aprimoramentos materiais, de modo que a inovação mantém seu relevante papel econômico e social, como ilustram Silva e Melo (2001, p. 45):

Não se trata mais de substituir a força humana por instrumentos mecânicos, mas de substituir o cérebro humano por sistemas eletrônicos. Não é o trabalho braçal que se quer poupar ou amplificar, mas aquilo que mais distingue a espécie: a capacidade de

adquirir, processar e transmitir informações, que vai sendo paulatinamente transferida para máquinas. Um computador já vence o maior enxadrista do mundo. É irrelevante que sua estratégia de jogo seja a da força bruta, da capacidade de analisar em segundos centenas de milhões de seqüências de movimentos das peças e de selecionar a mais promissora. Ele ainda sim supera a estratégia criativa do jogador humano. E isto reflete apenas o estágio inicial dessa revolução. Podemos apenas imaginar até onde chegarão esses avanços nas próximas décadas e como eles mudarão os relacionamentos sociais e dos homens com as máquinas.

Os autores identificam que a inovação é imprescindível para a sobrevivência da humanidade, pois é por meio dela que se permitirá evitar o esgotamento dos recursos naturais e que se promoverá a superação das iniquidades sociais (SILVA; MELO, 2001, p. 46).

Ainda, destacam que a inovação é necessária para a sobrevivência das nações, pois aquelas que não a adotarem serão dependentes das nações que dominam o conhecimento. Assim, é necessário promover a difusão do conhecimento tanto de forma vertical, isto é, aprimorando a pesquisa, quanto horizontal, ou seja, para o maior número possível de cidadãos (SILVA; MELO, 2001, p. 48).

No que tange aos produtos (bens ou serviços), a inovação assume a forma de produtos tecnologicamente novos, derivados de tecnologias radicalmente novas, de nova combinação de tecnologias já existentes ou do uso de novos conhecimentos. Também pode resultar em produtos tecnologicamente aprimorados, com melhora de desempenho ou diminuição de custos. A inovação tecnológica de processo, caracterizada pela adoção de novos métodos de produção e entrega ou métodos melhorados, visa à produção ou entrega de produtos inovadores incompatíveis com os métodos existentes, ou ao aumento da produção ou eficiência na entrega de produtos (OCDE, 1997, p. 55-56).

A Lei Federal nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, parece ter contemplado todos esses pressupostos ao conceituar a inovação, no seu art. 2º, IV, como "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".

Perceba-se que a inovação propriamente dita só estará configurada quando for efetivamente incorporada ao mercado, pois antes disso é possível qualificá-la apenas como uma invenção.

No que diz respeito à inovação tecnológica (produtos e processos), e reportando-se a casos brasileiros, Fuck e Vilha (2011, p. 08) expõem como exemplo de inovação de produto o jato ERJ 145 da Embraer, "que revolucionou o mercado do setor, ao oferecer conforto e

benefícios de um avião a jato, mas com custos operacionais de uma aeronave turboélice", e como inovação de processo citam a robotização na linha de fabricação de automóveis, cuja indústria aliás é rica em inovações deste tipo, desde o fordismo do início do século XX (método caracterizado pela linha de produção em série, iniciado por Henry Ford).

Além disso, o conceito de inovação pode ser ampliado a partir da configuração de um novo método de marketing ou de um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas (OCDE, 1997, p. 55).

Novamente exemplificando essas formas de inovação, Fuck e Vilha (2011, p. 08) referem como inovação mercadológica a das sandálias havaianas, produtos simples e baratos que foram associados a artigos de moda utilizados por celebridades, e mencionam a mudança nas relações com fornecedores da empresa Natura, em busca da exploração sustentável da biodiversidade brasileira, como modelo de inovação organizacional.

O fato de o conhecimento não poder ser apropriado desmotiva as empresas a investirem em atividades inovadoras, visto que os benefícios da inovação ultrapassam a figura da empresa. Por isso, os governos instituem as políticas de ciência e tecnologia que visam a compensar o menor incentivo de mercado. As principais ferramentas políticas têm sido o financiamento direto de pesquisas pelos governos, especialmente pesquisa básica, e as patentes (direitos de propriedade) (OCDE, 1997, p. 34).

Em outras palavras, uma inovação precisa de uma ideia e investimento nela, mas tal investimento é desestimulado num ambiente de livre mercado, pelo fato da criação não ser, em sua pureza, dotada de exclusividade. Por isso é que, para estimular o crescimento de suas economias, os entes públicos devem estimular a inovação por meio da socialização dos riscos e custos envolvidos ou da apropriação privada dos resultados - isto é, a construção jurídica de uma exclusividade artificial, como a da patente, ou do direito autoral, etc. -, ou ainda da cumulação desses dois instrumentos (BARBOSA, 2015, p. 02-03).

Segundo Barbosa (2015, p. 04), a Lei de Inovação brasileira prevê a associação desses dois métodos, sendo a socialização dos custos realizada por meio da concessão de recursos humanos, infraestruturais e financeiros, da interação entre instituições científicas e tecnológicas e empresas e do uso do poder de compra do Estado. Além disso, a Lei n. 11.196/2005 (Lei do Bem) aumenta o leque mencionado com a instituição de renúncia fiscal.

Então, as instituições de pesquisa, especialmente as universidades, também aparecem nesse contexto interagindo com as empresas e governos. A uma, porque contribuem no desenvolvimento de recursos humanos e na difusão do conhecimento. E, a duas, porque elaboram e transferem tecnologias às empresas para que sejam disponibilizadas à sociedade,

ou cooperam diretamente, possibilitando que o conhecimento se torne útil. Assim, "[...] a universidade está atualmente assumindo um papel mais fundamental na sociedade, um que a torna crucial para a inovação do futuro da inovação, a criação de empregos, o crescimento econômico e a sustentabilidade" (ETZKOWITZ, 2009, p. 41).

Cada um desses atores - governo, empresa e universidade - detém responsabilidades e limitações no contexto da inovação. Para explicar o fenômeno, Etzkowitz (2009) concebeu a chamada hélice tríplice, uma figura alusiva à constante influência que os atores exercem um sobre o outro, e na sociedade como um todo, no desempenho de atividades relacionadas à inovação. Nesse contexto,

A expectativa é que as universidades formem agentes multiplicadores das ações de inovação e mudança, que os governos contribuam com a criação, aperfeiçoamento e consolidação de políticas públicas, com mecanismos de fomento a essas ações, e que as empresas integrem, com base na responsabilidade social, os projetos de desenvolvimento, como parceiras dos dois outros atores (VIEIRA *et al.*, 2015, p. 04).

Esse modelo da hélice tríplice se contrapõe ao linear, segundo o qual a pesquisa básica, originada nas universidades, seria convertida em inovação pelas empresas, e representa a segunda revolução acadêmica ocorrida na universidade, fato percebido na década de 1970 e que, após o surgimento da pesquisa no século XIX, se caracteriza pela sua contribuição para o desenvolvimento econômico e social (ARBIX; CONSONI, 2011, p. 209-210).

Em virtude da importância atual da ciência e da tecnologia para a inovação, esta depende da interação entre fontes de conhecimento e de recursos, o que leva à formação de um sistema de inovação integrado por universidade, empresas, instituições de pesquisa, instituições financeiras e órgãos governamentais de políticas públicas (FUCK; VILHA, 2011, p. 15)

3 INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE

O marco legal para estimular a inovação no país e dotar o sistema de inovação de maior segurança jurídica surgiu apenas no ano de 2004, por meio da Lei Federal n. 10.973/2004, denominada Lei de Inovação.

A referida norma foi editada num período em que o país acordou para a necessidade de o governo incentivar a inovação em ciência e tecnologia para o desenvolvimento nacional com inclusão social, diante do fracasso dos modelos precedentes, que foram o da substituição de importações por meio da industrialização (entre 1950 e 1980) e o da abertura do mercado

para investimentos estrangeiros, pautada pela não intervenção do Estado na economia, e que não obteve sucesso na promoção da competitividade das empresas nacionais. Ainda assim, a lei opera num contexto de prestígio aos instrumentos de mercado (SOUZA, 2011, p. 03-04).

A Lei de Inovação tem sustentáculo nos artigos 218 e 219 da Constituição da República, dispositivos estes, dentre outros, alterados pela Emenda Constitucional n. 85. Barbosa (2015, p. 11) tece diversas críticas à referida emenda, que, em sua opinião, trouxe alterações sem efeito prático, pois repetiu o que já existia em lei e na própria Constituição, ou até mesmo com sentido dúbio, como o acréscimo do termo inovação ao lado de ciência e tecnologia:

Se antes já se tinha as noções, em sede constitucional, de ciência e de tecnologia, em que sentido se tomará o novo termo "inovação"? Se inovação não é ciência nem tecnologia, nem o resultado delas, temos que concluir que agora a inovação não tecnológica ganhou status constitucional. Assim, haverá tutela e orçamento para inovações de marketing, de publicidade, de métodos de negócio....

A par dessa observação irônica, para Barbosa (2015, p. 12-14), o desenvolvimento científico e tecnológico previsto em tais dispositivos concretiza o direito fundamental ao desenvolvimento disposto anteriormente no art. 3º, inciso II da Carta Fundamental¹, e que é espelho de direito elevado à categoria de humano, inclusive já positivado no art. 10 da Declaração e Programa de Ação de Viena de 1993².

E o que significa isso? A que tipo de desenvolvimento se refere o Texto Magno?

Dado o contexto atual, e porque o direito ao desenvolvimento nasceu junto com o direito ao meio ambiente no contexto da terceira dimensão de direitos humanos, ele não possui significado meramente quantitativo, isto é, não está limitado ao crescimento econômico.

Segundo Derani (2001, p. 243),

A obviedade da necessidade de uma relação sustentável entre desenvolvimento industrial e meio ambiente é exatamente a mesma da irreversibilidade da

¹ Art. 3º Constituem objetivos fundamentais da República Federativa do Brasil: [...] II - garantir o desenvolvimento nacional;

² 10. A Conferência Mundial sobre Direitos Humanos reafirma o direito ao desenvolvimento, conforme estabelecido na Declaração sobre o Direito ao Desenvolvimento, enquanto direito universal e inalienável e parte integrante dos Direitos Humanos fundamentais. Conforme estabelecido na Declaração sobre o Direito ao Desenvolvimento, a pessoa humana é o sujeito central do desenvolvimento. O desenvolvimento facilita o gozo de todos os Direitos Humanos, mas a falta de desenvolvimento não pode ser invocada para justificar a limitação de Direitos Humanos internacionalmente reconhecidos. Os Estados devem cooperar entre si para assegurar o desenvolvimento e eliminar os obstáculos que lhe sejam colocados. A comunidade internacional deve promover uma cooperação internacional efetiva com vista à realização do direito ao desenvolvimento e à eliminação de obstáculos ao desenvolvimento. O progresso duradouro no sentido da realização do direito ao desenvolvimento exige a adoção de políticas de desenvolvimento eficazes a nível nacional, bem como o estabelecimento de relações econômicas equitativas e a existência de um panorama econômico favorável a nível internacional.

dependência da sociedade moderna dos seus avanços técnicos e industriais. Assim, qualquer política econômica deve zelar por um desenvolvimento da atividade econômica e de todo seu instrumental tecnológico ajustados com a conservação dos recursos naturais e com uma melhora efetiva da qualidade de vida da população.

Impõe-se, assim, a sustentabilidade no desenvolvimento da ordem econômica, entendida não de forma redutiva, "no sentido de continuidade do modo de produção dominante, mas também da manutenção da sanidade física e psíquica dos indivíduos, com a introdução, no rol de benefícios a serem alcançados pela prática econômica, de outros elementos além daqueles proporcionados pelo consumo de bens no mercado". Decididamente, a renda per capita não consiste no melhor indicador de desenvolvimento econômico, visto que o bem-estar de uma população se afere precipuamente da possibilidade que tem em usufruir de riquezas sociais e de bens de uso comum (DERANI, 2001, p. 242-243).

O incentivo ao desenvolvimento científico e tecnológico não é sem razão, mas atende ao preceito básico de que, sem criação, não há vida (DERANI, 2001, p. 187-188). Por isso, o constituinte brasileiro foi inteligente ao prever, no art. 218, *caput*, da Carta Fundamental que "o Estado promoverá e incentivará o desenvolvimento científico, a pesquisa, a capacitação científica e tecnológica e a inovação.". Cuidou, ainda, de determinar o valor político da pesquisa no Brasil, inseridos nos §§ 1º e 2º do mesmo dispositivo: "tendo em vista o bem público e o progresso da ciência, tecnologia e inovação" e "a solução dos problemas brasileiros e para o desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional".

Assim, a tecnologia se torna, no dizer de Derani (2001, p. 188), um instrumento de incentivo e de precaução, devendo as normas e políticas públicas correspondentes, compromissadas com valores de dignidade humana e bem estar social, compatibilizar a tecnologia "com o aumento das potencialidades do homem e do meio natural sem exauri-los".

Barbosa (2015, p. 14-18) também chama a atenção para outro dispositivo constitucional de atenção imprescindível no âmbito da ciência, tecnologia e informação, especificamente o art. 5º, inciso XXIX³, do qual se destaca a submissão da propriedade intelectual ao interesse social do país, ao invés do retorno dos investimentos às empresas, o

³ Art. 5º Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade, nos termos seguintes: [...]XXIX - a lei assegurará aos autores de inventos industriais privilégio temporário para sua utilização, bem como proteção às criações industriais, à propriedade das marcas, aos nomes de empresas e a outros signos distintivos, tendo em vista o interesse social e o desenvolvimento tecnológico e econômico do País;

que também foi convencionado internacionalmente no bojo do Acordo Sobre Aspectos dos Direitos de Propriedade Intelectual Relacionados ao Comércio (Acordo TRIPs)⁴.

O referido autor explora o assunto no sentido de que deve haver a proteção do sistema produtivo nacional frente ao poderio das multinacionais, que teriam muito maior facilidade de se apropriar do conhecimento científico e tecnológico gerado com a aplicação de tributos recolhidos por contribuintes brasileiros. No entanto, a partir de uma interpretação sistemática da Constituição Federal, podemos chegar a uma conclusão ainda mais importante.

É que, a despeito de o regramento primordial ao meio ambiente localizar-se fora do tópico da Carta Magna destinado ao elenco dos direitos e garantias fundamentais (art. 5º), o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado é um direito fundamental da pessoa humana, mormente face à previsão contida no § 2º do art. 5º⁵, formando cláusula pétrea. Trata-se de uma extensão do direito à vida, "quer sob o enfoque da própria existência física e saúde dos seres humanos, quer quanto ao aspecto da dignidade dessa existência - a qualidade de vida -, que faz com que valha a pena viver" (MILARÉ, 2007, p. 761-763).

Portanto, o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, essencial à sadia qualidade de vida, é um dos elementos que compõem a dignidade da existência, elevada a fundamento da República Federativa do Brasil⁶. Ainda, a defesa do meio ambiente torna-se de observância obrigatória para a efetivação de uma sociedade livre, justa e solidária, calcada como objetivo fundamental da República⁷. Assim, o objetivo da economia não pode ser outro senão a realização da dignidade humana, a alma da norma constitucional.

Milaré (2007, p. 149) pontua que a ordem econômica se subordina à ordem social, pois "o social constitui a grande meta de toda ação do Poder Público e da sociedade. [...] Com efeito, o crescimento ou desenvolvimento socioeconômico deve portar-se como um instrumento, um meio eficaz para subsidiar o objetivo social maior".

⁴ ART.7 - A proteção e a aplicação de normas de proteção dos direitos de propriedade intelectual devem contribuir para a promoção da inovação tecnológica e para a transferência e difusão de tecnologia, em benefício mútuo de produtores e usuários de conhecimento tecnológico e de uma forma conducente ao bem-estar social e econômico e a um equilíbrio entre direitos e obrigações. ART.8 1 - Os Membros, ao formular ou emendar suas leis e regulamentos, podem adotar medidas necessárias para proteger a saúde e nutrição públicas e para promover o interesse público em setores de importância vital para seu desenvolvimento sócio-econômico e tecnológico, desde que estas medidas sejam compatíveis com o disposto neste Acordo.

⁵ § 2º Os direitos e garantias expressos nesta Constituição não excluem outros decorrentes do regime e dos princípios por ela adotados, ou dos tratados internacionais em que a República Federativa do Brasil seja parte.

⁶ Art. 1º A República Federativa do Brasil, formada pela união indissolúvel dos Estados e Municípios e do Distrito Federal, constitui-se em Estado Democrático de Direito e tem como fundamentos: [...] III - a dignidade da pessoa humana;

⁷ CF, Art. 3º Constituem objetivos fundamentais da República Federativa do Brasil: I - construir uma sociedade livre, justa e solidária;

Analisando os riscos do progresso das tecnologias da informação e da biologia molecular, inovações da pauta atual, Silva e Melo (2001, p. 46) afirmam que:

A fábrica do futuro está começando a nascer, e tem muito pouca semelhança com as herdadas dos séculos XIX e XX. O panorama que se desenha desses avanços pode nos encher de orgulho e esperança, ou de horror e ansiedade. Não importa. O fato concreto é que o conhecimento é inesgotável. Confrontados com a inevitável marcha em busca do conhecimento, nosso dever é transformá-la em instrumento efetivo de desenvolvimento sustentável da comunidade nacional e da humanidade como um todo. Essa é a tarefa para o século que se inaugura.

Em ambientes de inovação tecnológica, portanto, “[...] propõe-se a ‘hélice quádrupla’, com o ingresso de mais uma hélice: a dos Direitos Humanos, que sustenta eticamente a movimentação das outras três hélices, assegurando a necessária integração da inovação com a preocupação com o ser humano e o meio ambiente” (ENGELMANN, 2010, p. 180).

Exemplo da inserção da dimensão humana na inovação é o desenvolvimento de tecnologias sociais. As tecnologias convencionais, de outro lado, são aquelas produzidas com objetivos puramente competitivos, isto é, com fim último de acumulação do lucro, de modo que obedecem a critérios de rápida obsolescência, ampla diversificação e atração de consumidores com poder de compra. O resultado dela é a exclusão social, pois a inovação passa a ser intensificada em privilégio daqueles com poder de compra, deixando de lado a solução de problemas sociais (PINTO, 2012, p. 124-127).

Um fator que conduziria à adoção de tecnologias sociais seria o reconhecimento de que a ciência não é neutra, ou seja, "que não existe 'a melhor solução técnica', de modo isolado do contexto social e ambiental, em que a solução será aplicada", permitindo assim, ao invés da difusão de tecnologias já existentes, mais intensivas em conhecimentos e portanto mais caras, o desenvolvimento de novas tecnologias adequadas ao contexto socioambiental (PINTO, 2012, p. 129-130).

Silva e Melo (2001, p. 85-86) afirmam que, além das Ciências Sociais, que têm o papel de analisar os fenômenos, formular políticas e avaliá-las, Ciência, Tecnologia e Inovação também contribuem de maneira fundamental para a melhoria da qualidade de vida, como resposta aos problemas sociais existentes. Com efeito, os autores defendem que, além do desempenho econômico, a inovação tem "enorme potencial para ajudar a sociedade a forjar respostas à altura dos grandes desafios a serem enfrentados na busca da qualidade de vida para a população", a exemplo da superação de doenças endêmicas e da universalização do ensino médio, ao lado da exploração sustentável da biodiversidade (SILVA; MELO, 2001, p. 14).

É interessante fazer uma observação adicional acerca da hélice tríplice, sobre a qual já mencionamos haver a necessidade de ser agregada uma quarta hélice. Pereira, Rodrigues e Oliveira (2015, p. 04-05) também afirmam que atualmente se fala em uma quarta hélice representada pela sociedade, ou até numa hélice quádrupla, em que, além de governo, universidade e empresa, participam os investidores e usuários. No mesmo sentido que já propusemos, afirmam os autores que "a sociedade ou usuárias (*sic*) compartilha em necessidades sustentáveis da comunidade, participação da sociedade em inovações que geraram impactos na qualidade de vida [...]".

E como poderá ser assegurada essa primazia dos direitos humanos em ambientes de inovação tecnológica? A nosso ver, a universidade - ou, genericamente, as instituições científicas, tecnológicas e de inovação - tem grande vocação para tanto.

4 O PAPEL DOS NITs NA PROMOÇÃO DA INOVAÇÃO SUSTENTÁVEL

Pinto (2012, p. 105-106) afirma que, na cooperação entre universidade e empresa, ambas têm benefícios, mas que essa convivência resulta da aproximação de dois mundos muito diferentes, pois, em síntese, a primeira tem sua conduta normalmente pautada pela maturidade, liberdade e publicidade, ao passo que a segunda se molda pela agilidade, atendimento das necessidades do mercado e apropriação.

Conforme Zimmer *et al* (2015, p. 03), "a universidade tem medo de transformar o conhecimento em mera mercadoria e perder sua autonomia ao atender a interesses privados. Enquanto que as empresas veem o meio acadêmico como uma esfera inacessível e distante do mundo prático".

Silva e Melo (2001, p. 71-75) alertam que a universidade que se propõe a seguir o objetivo da inovação tem o desafio de mudar sem abandonar seus valores de base, isto é, mantendo a geração de conhecimentos úteis à sociedade, considerando a pressão pela aplicação prática e rentável dos resultados da pesquisa.

Nesse contexto, são observados como benefícios às empresas a atualidade em relação aos avanços científicos, acesso a mão de obra e infraestrutura qualificadas, redução de custos com pesquisas e boa imagem perante a sociedade. Do lado da universidade, apontam-se a utilidade dos resultados de sua pesquisa, novos problemas de pesquisa que inclusive aproximam o ensino da realidade e diversificação das fontes de recursos (PINTO, 2012, p. 106-107).

Com relação às formas de cooperação estabelecidas, a autora destaca tanto relações informais, em que se destacam a consultoria e a geração de empresas a partir de resultados de pesquisa (*spin-offs*), quanto formais, onde se inserem convênios que preveem bolsas, intercâmbios, treinamentos e pesquisas conjuntas, assim como pode ser estabelecido o envolvimento de órgãos de ligação entre as instituições e até a criação de estruturas especiais como incubadoras e parques tecnológicos (PINTO, 2012, p. 108).

A Lei de Inovação, isto é, a Lei Federal n. 10.973/2004, pretendeu alavancar a inovação tecnológica no Brasil por meio do estímulo à interação entre empresas e instituições científicas, tecnológicas e de inovação (ICTs).

Entre as estratégias previstas na lei para o desenvolvimento dessa interação, encontra-se a determinação de que seja criado, por uma ou mais ICTs, o Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT), incumbido da gestão da política de inovação dessas instituições.

Sobre a criação dos NITs, Alves, Amarante Segundo e Sampaio (2015, p. 694) sugerem que, se a instituição não for provida de estrutura mínima de pesquisa voltada para área tecnológica, não será pertinente a criação de NIT próprio. Nessa hipótese, os núcleos não desempenhariam seu papel de facilitar a transferência de tecnologia e o surgimento de inovações tecnológicas e se tornariam estruturas inócuas e burocratizadas (MEDEIROS; MATTEDI; DE MARCHI, 1990, p. 06).

De todo modo, a leitura do *caput* do art. 16 da Lei de Inovação⁸ não deixa dúvidas acerca da obrigatoriedade da instalação dos NITs.

Cabe ressaltar ainda que, se antes do advento da Lei n. 13.243/2016 os NITs consistiam em estruturas vinculadas apenas a órgãos e entidades da Administração Pública imbuídos da pesquisa, a partir da modificação do conceito de ICT promovido pela referida Lei, agora também passa a ser exigível a constituição de núcleos em pessoas jurídicas de direito privado sem fins lucrativos que tenham o mesmo objetivo, a exemplo das Instituições Comunitárias de Educação Superior, com forte presença no Estado de Santa Catarina.

Medeiros, Mattedi e De Marchi (1990, p. 08) abordam a localização ideal dos NITs na estrutura organizacional das instituições científicas e tecnológicas, sugerindo que, para atuarem com menor burocracia e agilidade, se situem o mais próximo possível dos órgãos máximos, ou ainda numa fundação de apoio. Os mesmos autores destacam ainda a necessidade de os NITs formarem redes para troca de experiências.

⁸ Art. 16. Para apoiar a gestão de sua política de inovação, a ICT pública deverá dispor de Núcleo de Inovação Tecnológica, próprio ou em associação com outras ICTs.

E no que podem contribuir essas estruturas? A própria Lei estabelece as atribuições a serem desempenhadas pelos NITs, devendo-se atentar que se tratam apenas de competências mínimas, isto é, que podem e devem ser ampliadas, conforme o teor do § 1º de seu art. 16º.

A primeira competência imposta pela Lei de Inovação aos NITs é a de gerir a política de inovação da ICT, porém Alves, Amarante Segundo e Sampaio (2015, p. 690) destacam o paradoxo inserido nessa tarefa, na medida em que não existia tal política nas ICTs. Daí a necessidade dos NITs, antes de tudo, formularem propostas para a sua criação e as disseminarem pela comunidade acadêmica, buscando a efetiva implementação de políticas de inovação em instituições pouco ou nada acostumadas com o assunto.

Essa atribuição e as demais previstas até o inciso VI possuem caráter mais interno, isto é, têm relação com o que ocorre dentro da ICT, já os incisos VII a X, acrescentados pela Lei n. 13.224/2016, impulsionam os NITs a se voltarem ao ambiente externo, para o fim de avaliar, negociar e finalmente transferir o conhecimento gerado dentro da ICT a empresas que possam implementá-los no mercado e na sociedade.

Lotufo (2009, p. 56) identifica três perfis adotados pelos NITs, em função das atividades por eles exercidas. O primeiro é revelado por aqueles que se dedicam a regular e formalizar contratos e patentes, e é integrado por juristas e especialistas em propriedade intelectual. O segundo perfil é o dos NITs que se limitam à aprovação e encaminhamentos de convênios e contratos referentes à interação ICT-empresa. E o terceiro modelo se caracteriza pelo desenvolvimento de negócios a partir dos resultados de pesquisa da ICT.

O mesmo autor ainda classifica os NITs em outra tríade, analisando-os de acordo com suas missões: um primeiro grupo que busca nos *royalties* uma fonte extra de recursos para a universidade, outro voltado ao desenvolvimento regional por meio da transferência de tecnologia, e um último grupo mais preocupado em beneficiar a sociedade com os resultados da pesquisa científica (LOTUFO, 2009, p. 56-57).

⁹ § 1º São competências do Núcleo de Inovação Tecnológica a que se refere o caput, entre outras: I - zelar pela manutenção da política institucional de estímulo à proteção das criações, licenciamento, inovação e outras formas de transferência de tecnologia; II - avaliar e classificar os resultados decorrentes de atividades e projetos de pesquisa para o atendimento das disposições desta Lei; III - avaliar solicitação de inventor independente para adoção de invenção na forma do art. 22; IV - opinar pela conveniência e promover a proteção das criações desenvolvidas na instituição V - opinar quanto à conveniência de divulgação das criações desenvolvidas na instituição, passíveis de proteção intelectual; VI - acompanhar o processamento dos pedidos e a manutenção dos títulos de propriedade intelectual da instituição. VII - desenvolver estudos de prospecção tecnológica e de inteligência competitiva no campo da propriedade intelectual, de forma a orientar as ações de inovação da ICT; VIII - desenvolver estudos e estratégias para a transferência de inovação gerada pela ICT; IX - promover e acompanhar o relacionamento da ICT com empresas, em especial para as atividades previstas nos arts. 6º a 9º; X - negociar e gerir os acordos de transferência de tecnologia oriunda da ICT.

Aplicando o conceito de inovação aberta, que decorre da hélice tríplice e significa que tanto a universidade quanto a empresa transferem conhecimento e tecnologia como entradas e saídas, Benedetti (2010, p. 09-12) analisa que os NITs têm importância fundamental, no que diz respeito às entradas, na identificação das possibilidades de fomento externo pelas agências governamentais e por empresas de capital de risco, assim como na identificação de demandas externas para mapear pesquisas internas e colaborar com as incubadoras no desenvolvimento de novos empreendimentos. Do ponto de vista das saídas, os NITs podem contribuir principalmente com a proteção do conhecimento por meio das patentes e seu posterior licenciamento, bem como no estabelecimento de contratos de parcerias e no apoio estratégico para *start-ups*.

Da análise da Lei de Inovação, depreende-se que atualmente se faz necessário que os NITs sejam ecléticos, adotando todos esses comportamentos ao mesmo tempo.

Porém, Arbix e Consoni (2011, p. 215) afirmam que "são poucos os exemplos de NITs que desempenham todas as atividades descritas e prescritas na Lei de Inovação. O mais comum é encontrar NITs envolvidos com a condução dos processos de patenteamento e licenciamento, assim como de intermediação de projetos com empresas públicas ou privadas", tributando esse panorama, em parte, à juventude da maioria dos NITs brasileiros.

Nesse sentido, cabe destacar que a instituição dos núcleos se tornou obrigatória apenas com o advento da Lei de Inovação, embora algumas ICTs já ostentassem essas estruturas anteriormente. A nomenclatura encontra-se diversificada, pois, de forma equiparada aos núcleos de inovação tecnológica, têm-se as agências de inovação, escritórios de transferência tecnológica e núcleos de propriedade intelectual (ARBIX; CONSONI, 2011, p. 207).

Considerando a tensão muitas vezes existente entre os objetivos acadêmicos e os empresariais, conforme já destacado acima, afirma Cabrera (2012, p. 62) que o NIT, como intermediário entre essas instituições, necessita de profunda habilidade de gerenciamento de conflitos e de comunicação.

Para Benedetti (2010, p. 02), "o NIT aparece como agente de moderação entre as duas esferas e, apesar de pertencer à academia, sua gestão deve estar atenta à aproximação e compreensão da forma de gestão dos negócios do setor produtivo".

No entanto, a ausência de personalidade jurídica imposta aos NITs pela redação original da Lei de Inovação é citada como fator determinante para o insucesso da atuação dessas estruturas, pois, em decorrência desse fator, carecem de autonomia gerencial, orçamentária e de recursos humanos (RAUEN, 2016, p. 24).

Por isso, a alteração promovida pela Lei n. 13.243/2016 nesse ponto é bastante louvada. Com o novo marco regulatório, os NITs, além de terem suas atribuições ampliadas para incluir atividades estratégicas, passam a ter a possibilidade de constituição autônoma, isto é, com personalidade jurídica própria, tanto no gênero entidade privada sem fins lucrativos quanto especificamente na forma de fundação de apoio (RAUEN, 2016, p. 31-32).

Estudando as quatro Universidades brasileiras com maior sucesso no depósito de patentes na primeira década do século XXI¹⁰, Castro e Souza (2012, p. 135-136) identificaram que os seus núcleos de inovação tecnológica careciam de efetividade na atração de empresas para o estabelecimento de novas parcerias, de modo que a atuação dos núcleos acabava limitada ao depósito e administração de patentes e à mediação de relações empresa-Universidade que já existiam por iniciativa dos próprios pesquisadores.

Dentre as razões levantadas para essa constatação, destacam-se, inobstante o papel estratégico reconhecido aos núcleos, o pequeno orçamento a eles destinado e a concentração de seus esforços na difusão de uma cultura de inovação, tanto dentro quanto fora dos portões universitários (CASTRO; SOUZA, 2012, p. 137-138).

Semelhante resultado foi revelado por Bortolini *et al* (2014), em pesquisa mais ampla envolvendo 63 NITs brasileiros, a qual adiciona dificuldades com a quantidade e rotatividade do pessoal e destaca o crescimento contínuo da implementação dessas estruturas no país, não obstante a falta de assessoramento para essa tarefa, bem como aponta que apenas 60% das instituições pesquisadas já possuíam uma política de inovação, o que é preocupante se lembrarmos que ela serve de base para a atuação dos NITs.

Escassez de pessoal e de recursos também é constatada por Zimmer *et al* (2015, p. 08), que acrescentam o problema do excesso de burocracia nas instâncias universitárias.

Ainda, Varrichio e Santos (2015, p. 17) salientam que, apesar dos avançados mecanismos previstos na Lei de Inovação, a legislação brasileira causa entraves à interação universidade-empresa, com reflexo para a atuação dos NITs, a exemplo do plano de carreira do Magistério Superior Federal, que impõe severas limitações aos docentes em regime de dedicação exclusiva, e da necessidade de pareceres jurídicos das Procuradorias das instituições, que nem sempre compreendem as peculiaridades dos processos de inovação tecnológica.

¹⁰ Universidade Estadual de Campinas, Universidade de São Paulo, Universidade Federal do Rio de Janeiro e Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Por outro lado, estudando três universidades de ponta brasileiras¹¹, Arbix e Consoni (2011, p. 218) identificaram que, após a implementação dos NITs, houve crescimento no depósito de pedidos de patentes e na celebração de contratos de licenciamento.

Acerca dos resultados esperados dos NITs, Alves, Amarante Segundo e Sampaio (2015, p. 694) alertam que não devem ser meramente quantitativos, isto é, pautados pelo retorno financeiro, mas sobretudo qualitativos, do ponto de vista do desenvolvimento social.

O retorno que os NITs podem oferecer às instituições é, acima de tudo, o cumprimento de uma lacuna social, de entregar à sociedade o conhecimento gerado por meio delas, em forma de soluções encontradas para os diversos e complexos problemas existentes ao seu redor, devidamente protegidas, quando for o caso. Neste sentido, o retorno financeiro deve ser entendido como algo secundário na criação dos NITs, pois ele será a instância na ICT que viabilizará a interação como o ambiente empresarial, viabilizando o completo cumprimento das finalidades da ICT. Como dito por Lita Nelsen, do *MIT Technology Licensing Office*, não é na receita que reside este cumprimento, mas no impacto que tais tecnologias podem gerar na sociedade. (ALVES; AMARANTE SEGUNDO; SAMPAIO, 2015, p. 694-695).

Assim, o núcleo de inovação tecnológica, como o próprio nome já sugere, é uma figura de importância central para os atores da inovação tecnológica, com papel estratégico tanto para o desenvolvimento econômico quanto, o que se deve frisar pela postura já demonstrada no presente trabalho, para equilibrar a inovação tecnológica com o respeito a demandas mais importantes, que são, no momento, a promoção de equidade social e a preservação e restauração ambiental.

5 CONCLUSÃO

A atividades de inovação resultam de uma interação dinâmica entre empresas, governo e instituições de pesquisa, a chamada hélice tríplice. Todavia, os riscos representados pela obstinação ao progresso tecnológico, já verificados na sociedade atual, conduzem à adoção de uma postura ética nos processos de inovação tecnológica, integrando-se uma quarta hélice, materializada pelos direitos humanos em sua vertente socioambiental, que sustenta a movimentação das outras hélices. Assim, a inovação tecnológica deve ser pautada por critérios de sustentabilidade socioambiental.

Ao deparar-se com o marco legal de CT&I do Brasil (Lei nº 10.974/04 com as alterações da Lei nº 13.243/16), constatou-se que ele não apresenta comandos especificamente

¹¹ Universidade Estadual de Campinas, Universidade de São Paulo e Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

direcionados ao desenvolvimento sustentável. Mesmo assim, interpreta-se que o incentivo à inovação deve se atentar à preponderância de ações socioambientais.

Isso porque a Constituição da República Federativa do Brasil tonaliza o meio ambiente como um direito fundamental difuso, imperativo da realização da dignidade humana. O texto constitucional subordina a ordem econômica e o desenvolvimento científico e tecnológico à melhoria da qualidade de vida da população, para a qual é indispensável a manutenção dos recursos naturais e a busca por tecnologias limpas, e vincula os agentes da inovação a conduzirem políticas baseados nessas premissas.

Não é o que parece ocorrer até então, pois o poder público encontra-se muito preocupado com o crescimento econômico, do que é reflexo a própria formatação do marco brasileiro de CT&I, flagrantemente destinado a atender aos propósitos lucrativos do setor produtivo. A bibliografia encontrada, em sua maioria de estudiosos das áreas de economia, engenharias e administração, também costuma focar os instrumentos para implementação de uma inovação que prestigie a geração e apropriação do conhecimento com benefícios rentáveis, tanto às empresas quanto aos pesquisadores.

Então, resta às ICTs se manterem fieis ao seu compromisso de realizar pesquisas que busquem sempre a verdade e a vida. A importância das ICTs no movimento da inovação é incontestável, mas ao invés atuar apenas na capacitação de pessoal, na pesquisa aplicada e na transferência de tecnologia, demonstrou-se no presente artigo a sua responsabilidade pela inserção da sustentabilidade nas relações com o governo e as empresas, o que propomos que se constitua como o valor fundante dos Núcleos de Inovação Tecnológica.

O marco legal de CT&I determina a criação do NIT em cada ICT pública ou privada sem fins lucrativos - ou de forma associada -, órgão que será incumbido da gestão da política de inovação dessas instituições. Como tal política também se trata de uma novidade, pelo menos na lei, já nessa etapa programática se revela a grande oportunidade para os NITs orientarem sua atuação por critérios de sustentabilidade socioambiental, formulando uma política de inovação sustentável, sem contar a necessidade de que toda a sua prática seja pautada por essa ótica, na medida em que as competências legalmente estabelecidas - quase todas de viés desenvolvimentista - são apenas competências mínimas.

6 REFERÊNCIAS

- ALVES, Vivian Costa; AMARANTE SEGUNDO, Gesil Sampaio; SAMPAIO, Renelson Ribeiro. **Reflexões sobre as competências dos núcleos de inovação tecnológica**. Cadernos de Prospecção, v. 8, p. 603-611, 2015.
- ARBIX, Glauco; CONSONI, Flávia. Inovar para transformar a universidade brasileira. **Revista brasileira de Ciências Sociais**, Out 2011, vol. 26, no. 77, p. 205-224.
- BARBOSA, Denis Borges. **Direito ao desenvolvimento, inovação e a apropriação das tecnologias após a Emenda Constitucional no. 85 (2015)**. Disponível em: <http://www.denisbarbosa.addr.com/arquivos/200/inovacao/direito_ao_desenvolvimento_2015.pdf>. Acesso em: 09 jun. 2016.
- BENEDETTI, Mauricio Henrique. **A atuação dos núcleos de inovação tecnológica na transferência de tecnologia em um modelo de inovação aberta**. In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 2010, São Carlos. Anais do 30º Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Rio de Janeiro: Abepro, 2010.
- BORTOLINI, Heron Vinicius *et al.* **Análise da implementação e operação dos Núcleos de Inovação Tecnológica (Nits) no Brasil: estrutura, gestão e relação com o setor produtivo**. In: VIII Encontro de Estudos em Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas (EGEPE), 2014, Goiânia.
- CABRERA, Rosangela dos Santos. **Um estudo sobre núcleos de inovação e tecnologia do Sul do Brasil e seu relacionamento com atores do sistema de inovação: proposta de um quadro referencial para análise da inovação e da transferência de tecnologia**. Dissertação (Mestrado) - Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas, São Leopoldo, RS, 2012. Disponível em: <<http://www.repositorio.jesuita.org.br/bitstream/handle/UNISINOS/4668/RosangelaCabrera.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 14 jul. 2016.
- CASTRO, Biancca Scarpeline de; SOUZA, Gustavo Costa de. O papel dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) nas universidades brasileiras. **Liinc em Revista**, v. 08, p. 125-140, 2012.
- DERANI, Cristiane. **Direito ambiental econômico**. 2. ed. São Paulo: Max Limonad, 2001.
- ENGELMANN, Wilson As nanotecnologias e a inovação tecnológica: a hélice quádrupla e os direitos humanos. In: Engelmann, Wilson (Org.). **Seminário nanotecnologias: um desafio para o século XXI** (18 a 21 de outubro de 2010). São Leopoldo: Casa Leiria, 2010. p. 149-189.

ETZKOWITZ, Henry. **Hélice tríplice**: universidade-indústria-governo: inovação em movimento. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2009.

FUCK, Marcos Paulo; VILHA, Anapátricia Morales. Inovação tecnológica: da definição à ação. **Contemporâneos – Revista de Artes e Humanidades**, Santo André, v. 9, n. 11, 2012.

LOTUFO, Roberto de Alencar. A institucionalização de núcleos de inovação tecnológica e a experiência da Inova Unicamp. In: SANTOS, M. E. R.; TOLEDO, P. T. M.; LOTUFO, R. A. (Org.). **Transferência de tecnologia**: estratégia para a estruturação e gestão de Núcleo de Inovação Tecnológica. Campinas: Komedi, 2009. p. 41-74.

MEDEIROS, José Adelino; MATTEDI, Adriana Prest; MARCHI, Mônica Marla de. Pólos Tecnológicos e núcleos de inovação: lições de um caso brasileiro. **Revista de Administração**. São Paulo. V. 25. p. 3-12. Outubro/dezembro 1990.

MILARÉ, Édís. **Direito do ambiente**: a gestão ambiental em foco : doutrina, jurisprudência, glossário. 5. ed. ref. atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2007.

MONTIBELLER FILHO, Gilberto. **O mito do desenvolvimento sustentável**: meio ambiente e custos sociais no moderno sistema produtor de mercadorias. 2. ed. rev. Florianópolis: Editora da UFSC, 2004.

ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. **Manual de Oslo**: diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação. 3. ed. OCDE: Eurostat: Financiadora de Estudos e Projetos, 1997.

PEREIRA, Reginaldo. O desenvolvimento sustentável no âmbito do marco legal de ciência e tecnologia no Brasil. **Revista Jurídica da FA7**, v. 12, p. 48-70, 2015.

PEREIRA, Ricardo Meirelles; RODRIGUES, Marilsa de Sá; OLIVEIRA, Edson Aparecida de Araujo Querido. O Papel das Agências de Inovação Acadêmicas para o Desenvolvimento Tecnológico. **Revista de Administração da FATEA**, v. 10, p. 53-64, 2015.

PINTO, Miriam de Magdala. **Tecnologia e inovação**. Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração / UFSC; Brasília: CAPES: UAB, 2012.

RAUEN, Cristiane Vianna. O novo marco legal da inovação no Brasil: o que muda na relação ICT-Empresa. **Radar: Tecnologia, Produção e Comércio Exterior**, v. 2, p. 21-35, 2016.

SILVA, Cylon Gonçalves da; MELO, Lúcia Carvalho Pinto de (coords.). **Ciência, tecnologia e inovação**: desafio para a sociedade brasileira - livro verde. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia/Academia Brasileira de Ciências, 2001.

SOUZA, Ana Clara Medina Menezes de. **Gestão de Núcleos de Inovação Tecnológica**. In: XI Colóquio Internacional sobre Gestão Universitária na América do Sul, 2011, Florianópolis. Anais dos Colóquios Internacionais sobre Gestão Universitária, 2011.

VARRICHIO, Pollyana de Carvalho; SANTOS, Emerson Gomes. **Uma análise sobre a importância do amadurecimento institucional dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) para a interação Universidade-Empresa.** In: XVI Congresso Latino-Iberoamericano de Gestão da Tecnologia, 2015, Porto Alegre.

VIEIRA, Adriana Carvalho Pinto *et al.* **O modelo triple helix:** perspectivas para as empresas de base tecnológica incubadas no parque científico e tecnológico – IPARQUE da Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC. In: XVI Congresso Latino-Iberoamericano de Gestão da Tecnologia, 2015, Porto Alegre.

ZIMMER, Paloma *et al.* **Obstáculos para a interação universidade-empresa:** percepção de NITs, grupos de pesquisa e empresa. In: XV Colóquio Internacional de Gestão Universitária - CIGU. Mar del Plata: INPEAU, 2015. v. 15. p. 1-11