V ENCONTRO INTERNACIONAL DO CONPEDI MONTEVIDÉU – URUGUAI

DIREITO, ECONOMIA E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

LITON LANES PILAU SOBRINHO

HERON JOSÉ DE SANTANA GORDILHO

FRANCISCO DE LEÓN LUZARDO

Copyright © 2016 Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Direito

Todos os direitos reservados e protegidos.
Nenhuma parte deste livro 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 Naspolini 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, economia e desenvolvimento sustentável [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI/UdelaR/ Unisinos/URI/UFSM /Univali/UPF/FURG;

Coordenadores: Francisco de León Luzardo, Heron José de Santana Gordilho, Liton Lanes Pilau Sobrinho – Florianópolis: CONPEDI, 2016

Inclui bibliografia
ISBN: 978-85-5505-247-7
Modo de acesso: www.conpedi.org.br em publicações
Tema: Instituciones y desarrollo en la hora actual de América Latina

1. Direito – Estudo e ensino (Pós-graduação) – Encontros Interncionais. 2. Direito. 3. Economia. 4. Desenvolvimento sustentável. I. Encontro Internacional do CONPEDI (5. : 2016 : Montevidéu, URU).

CDU: 34



Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Direito
Florianópolis – Santa Catarina – Brasil
www.conpedi.org.br



Universidad de la República
Montevideo – Uruguay
www.fder.edu.uy

V ENCONTRO INTERNACIONAL DO CONPEDI MONTEVIDÉU – URUGUAI

DIREITO, ECONOMIA E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Apresentação

As transformações ocorridas na economia mundial têm forte impacto na sociedade, onde o foco para o desenvolvimento sustentável passa a ser o homem e não a natureza. Nesse sentido, as dimensões do desenvolvimento sustentável são a econômica, a social e a ambiental. Na atualidade, o mercado está organizado transnacionalmente, porém o sistema jurídico não alcança este status, ficando sob grande influência do mercado, principalmente mercados subdesenvolvidos ou em desenvolvimento. Deve modo, demostrasse a vulnerabilidade dessas economias e as consequências nefastas sobre estes paises. Assim, a tecnologia entra como um elemento revolucionário, que pode trazer um equilibrio para o desenvolvimento e para a proteção ambiental, desde que cuidadosamente utilizada. Os textos elencados trazem uma discussão acerca dos dilemas que vivenciamos na atualidade, alertando sobre as consequências que teremos em uma sociedade de risco.

Este volume se inicia com o artigo denominado:

POSIBLES VINCULACIONES ENTRE DERECHO Y ECONOM.A EN EL SECTOR LÁCTEO URUGUAYO

Do Professor, Francisco de Le.n Luzardo, da Faculdade de Direito da Universidad de la Republica de Uruguay, que analisa as normas jurídicas , a estrutura da propriedade, o monopólio e a eficiência no setor lácteo uruguaio.

A REPRESS.O CONTRA O ABUSO DO PODER ECON.MICO PELO TRIBUNAL DE JUSTIÇA DA UNIÃO EUROPEIA COM O ENFOQUE NO COMBATE AOS CARTEIS

Dos professores,Paulo Marcio Reis Santos, Antonio Marcos Nohmi, professores da FUMEC, que, analisam a importância do Tribunal de Justiça da União Europeia no combate aos carteis.

A TEORIA DO PATRIM.NIO M.NIMO VERSUS O SUPERENDIVIDAMENTO: ANÁLISE JURÍDICO ECONÔMICA SOBRE O ACESSO A BENS E A SERVIÇOS NO MERCADO

É uma coautoria de Ivan Guimarães Pompeu, doutorando da UFMG e Renata Guimarães Pompeu, professora Doutora da UFMG e analisa o consumo de bens e a tensão entre a teoria do Patrimônio Mínimo e o realidade do superendividamento.

A TRIBUTAÇÃO AMBIENTAL COMO INSTRUMENTO DE PROMOÇÃO PARA A ECONOMIA VERDE.

É uma coautoria de Maria Virgínia Faro Eloy Dund, doutoranda em direito pela UNICAP e Arthur Felipe Costa Ferreira Neri, professor da DEVRY e do IESP, analisam, no artigo, a a utilização da tributação ambiental e contribuição desse instrumento para a proteção do meio ambietne no Brasil.

AS AGÊNCIAS REGULADORAS COMO TIPO IDEAL WEBERIANO

O Professor Doutor Oksandro Osdival Gonçalves, Coordenador do Programa de Pós-graduação da PUC/PR, juntamente com José Maria Ramos, doutorando na PUC/PR, apresentam o artigo, que, sob a ótica do tipo ideal weberiano, analisa as alterações no papel do Estado no processo de intervenção no domínio econômico, a partir da institucionalização das agencias reguladoras.

CONTRIBUIÇÃO DE MELHORIA: A PERCEPÇÃO POPULAR DE SUAS NUANCES JUS ECONOMICAS

Os professores, Diogo Rafael de Arruda, professor da Faculdade JK no Distrito Federal, e Benjamin Miranda Tabak, Professor Doutor do Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade Católica de Brasília. apresentam o artigo , que analisa as repercussões juseconômicas da Contribuição de Melhoria.

EL CUPO DE RESERVA AMBIENTAL Y LOS MERCADOS VERDES COMO ALTERNATIVA SOSTENIBLE A LA PRODUCCIÓN EXTENSIVA DE GANADO

O artigo em que Heron José de Santana Gordilho, coordenador do PPGD/UFBA, juntamente com Raissa Pimentel Silva, doutoranda em direito no PPGD/UFBA, examinam a cota de reserva ambiental como alternativa à pecuária extensiva e instrumento econômico de incentivo da conservação das florestas, com vistas à redução das emissões de Gases de Efeito Estufa.

DESENVOLVENDO CIDADE EDUCADORA E SUSTENTÁVEL: EDUCOMUNICÃO SOCIOAMBIENTAL E O CONSUMO RESPONSAVEL DOS ALIMENTOS

Aparecida Luzia Alzira Zuin, Professora Doutora do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Rondonia (UNIR), em coautoria com Sebastião Pinto, Professor Doutor da Universidade Federal de Rondonia (UNIR), analisam, em uma perspectiva interdisciplinar entre Direito, Educação, Comunicação e Economia, o desenvolvimento sustentável e a produção e do consumo sustentável dos alimentos, à luz da Lei Orgânica da Segurança Alimentar (Lei Federal n. 11.345/2006).

DESENVOLVIMENTO CONTRA POBREZA E DESIGUALDADE: REFLEXÕES A LUZ DOS ENSINAMENTOS DE AMARTYA SEN

Emília Paranhos Santos Marcelino, Professora da Universidade Federal de Campina Grande /PB, juntamente com Erica Veloso Magalhães, mestranda pelo Centro Universitário de Joào Pessoa (UNIPE), , que analisa o desenvolvimento econômico brasileiro, a partir dos índices trazidos pela CEPAL, as metas estabelecidas pela OXFAM e os ensinamentos de Amatya Sen.

MATRIZ INSTITUCIONAL E SUAS IMPLICA..ES PARA O DESENVOLVIMENTO DOS PAÍSES

De autoria do Prof.Liton Lanes Pilau Sobrinho

Professor dos cursos de Mestrado e Doutorado no Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciência Jurídica da Universidade do Vale do Itajaí. Professor do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu Mestrado em Direito da Universidade de Passo Fundo e a Professora Thami Covatti Piaia

Professora na graduação e no Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu, mestrado e doutorado em Direito da URI - Santo Ângelo/RS.

O artigo tem como objetivo analisar questões relacionadas as instituições, organizações, arquitetura da rede, cidadania insurgente e os direitos do cidadão usuário cosumidor e suas transformações na sociedade de consumo no Brasil.

POPULISMO TARIFARIO BRASILEIRO E DESENVOLVIMENTISMO REINVENTADO

Carlos Augusto Dos Santos Nascimento Martins, Sandra Mara Maciel de Lima

De que forma a matriz econômica de caráter populista desenvolvimentista afeta o crescimento orgânico das economias Latino Americanas.

* Proposta: Abordar as políticas econômicas baseadas na ideologia populista com a adoção do conceito de estado passível.

POLÍTICA ECONÔMICA E INTERVENÇÃO ESTATAL: ALGUMAS VARIÁVEIS DA TEORÍTICA DO DIREITO ECONÔMICO COMO INSTRUMENTO FACTÍVEL DO DESENVOLVIMENTO

Autores: Felipe Guimarães de Oliveira e Ana Elizabeth Reymão.

O trabalho se propões a investigar se a teoria do Direito Econômico pode fornecer mecanismos capazes de revestir a tomada de decisão do Estado por meio de políticas econômicas favorecebdo o desenvolvimento nacional justo e equilibrado.

ENERGIAS RENOVÁVEIS, ECONOMIA E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: DESAFIOS E PERSPECTIVAS PARA OS PAÍSES EMERGENTES.

De autoria da Profª. Patrícia Aguiar: Especialista em Direito Público; Profª. de Direito Administrativo e Previdenciário da Faculdade de Salvará; Mestranda em Direito Ambiental na Escola Superior Dom Heder Câmara da Linha de Pesquisa de Direito Ambienteal e Desenvolvimento Sustentável e Prof. Sébastien Kiwonghi Bizawu: Mestre e Doutor em Direito Internacional pela PUCMG; Prof. De Direito Internacional Público e Privado na Escola Superior Dom Helder Câmara; Prof. De Metodologia de Pesquisa no Curso de Mestrado Ambiental e Desenvolvimento Sustentável na Escola Dom Helder Câmara. OArtigo: Energias Renováveis e Desenvolvimento Sustentável: Desafios e Perspectivas para os Países Emergente.

Objetivo: Comprovar a modificação do mapa de investimentos nas fontes de energia renovável, com o deslocamento dos países desenvolvidos para as nações emergentes.

PROGRAMA “COMPLIANCE” SOCIOAMBIENTAL PELAS EMPRESAS BRASILEIRAS: POSSIBILIDADE JURÍDICA DESTE INSTRUMENTO PARA EFETIVAÇÃO DO PRINCÍPIO DA FRATERNIDADE PELO CAPITALISMO HUMANISTA.

De coautoria de Anderson Nogueira Oliveira, Doutorando em Direito Econômico da PUC-SP e Tiago Antunes Rezende, Mestrando em Direito pela UNINOVE. O trabalho analisa a visão fraterna do Welfare State aplicada ao Direito Econômico. Assim, denominamos capitalismo humanista como a efetivação da Tripé da sustentabilidade pelo mercado empresarial. Diante disso, como solução jurídica apresenta-se os programas compliance de caráter ambiental e social como uma consciência socioambiental das empresas.

INCENTÍVOS FISCAIS PARA PRODUTOS NANOTECNOLÓGICOS E A PROTEÇÃO AO CONSUMIDOR SOB A PERSPECTIVA DO SOCIOAMBIENTALISMO

De coautoria de Rudinei José Ortigara: Mestrando em Direito Socioambiental e Sustentabilidade pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná. PUC/PR; Prof. Na FAE Centro Universitário, em Curitiba/ Paraná.

Antônio Carlos Efing: Doutor e Prof. Do Programa de Pós-Graduação em Direito da PUC /PR. O desenvolvimento nanotecnológico é visto como estratégico para vários agentes econômicos e para vários países. Neste sentido, o Brasil, a partir da década de 2000, elencou dentro da política de desenvolvimento nacional, o incentivo tecnológico potencializador do desenvolvimento. Dentro da questão tecnológica está a questão de desenvolvimento de nanotecnologias. Neste sentido, o Estado buscou desenvolver incentivos nesta área, a exemplo da Lei 10.973/2004. O objetivo do artigo é analisar as consequências dos incentivos fiscais para produtos nanotecnológios no desenvolvimento sustentável e socioambiental. Destaca-se que os incentivos deverão ser concedidos somente se forem potencializadores da proteção de valores constitucionais, a exemplo da proteção ambietal e sobretudo, do consumidor que é naturalmente o mais vulnerável no mercado de consumo.

Boa Leitura!

Prof. Dr. Heron José de Santana Gordilho - UFBA

Prof. Dr. Liton Lanes Pilau Sobrinho - UNIVALI

Prof. Francisco de Léon Luzardo - UDELAR

INCENTÍVOS FISCAIS PARA PRODUTOS NANOTECNOLÓGICOS E A PROTEÇÃO AO CONSUMIDOR SOB A PERSPECTIVA DO SOCIOAMBIENTALISMO

FISCAL INCENTIVES FOR NANOTECHNOLOGICAL PRODUCTS AND THE CONSUMER PROTECTION UNDER THE SOCIOENVIRONMENTAL PERSPECTIVE

Antônio Carlos Efing
Rudinei Jose Ortigara

Resumo

Objetiva-se analisar o papel e consequências dos incentivos ficais para produtos nanotecnológicos ao desenvolvimento sustentável e socioambiental. Para tal, apresentam-se o desenvolvimento e perspectivas atuais sobre nanotecnologia. Na sequência, expõe-se perspectivas da concessão de incentivos fiscais à produção (nano)tecnológica, sobretudo pelas Leis 10.973/2004 e 13.243/2016. Por fim, analisa-se os incentivos para além do aspecto do desenvolvimento econômico, mas integrativo a fins socioambientais, capazes de promover valores constitucionais elevados, como a proteção ao consumidor, ressaltando o solidarismo constitucional entre agentes públicos e privados. Para análise do tema, utiliza-se de metodologia interdisciplinar e bibliográfica, buscando vertentes jurídicas e em literaturas afins.

Palavras-chave: Incentivos fiscais, Nanotecnologias, Proteção ao consumidor, Desenvolvimento sustentável, Socioambientalismo

Abstract/Resumen/Résumé

The study aims to analyze the role and the consequences of the fiscal incentives offered to the nanotechnological products for the development of sustainable and socioenvironmental. Current perspectives and development findings on nanotechnology are presented, followed by perspectives of fiscal incentives concession to the (nano)technology production, specified in Laws 10.973/2004 and 13.243/2016. The study concludes with analysis of the incentives under the economic development perspective, integrated with social-environmental purposes, which will promote high constitutional values, such as the consumer protection, highlighting constitutional solidarity among public and private agents. To analyze the proposed findings an interdisciplinary and bibliographical methodology is applied.

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Fiscal incentives, Nanotechnologies, Consumer protection, Sustainable development, Socioenvironmentalism

1. INTRODUÇÃO

O desenvolvimento recente na área de nanotecnologias vem sendo apontado como revolucionário para vários campos de interesses e finalidades. Neste aspecto, apresenta-se como tecnologia altamente inovadora, tendo em vista as potencialidades atuais, mas especialmente futuras, para o desenvolvimento de novos produtos e aplicações capazes de revolucionar determinadas áreas técnicas. Portanto, as tecnologias nano possuem um grande potencial econômico, gerando interesses em diversos setores industriais.

Ante este cenário, diversos países vêm aplicando somas consideráveis de investimentos para o desenvolvimento destas tecnologias para as mais variadas finalidades. O Brasil segue esta tendência, incentivando a criação de estruturas para o desenvolvimento de pesquisas e produtos nesta área, bem como criando incentivos fiscais para o desenvolvimento destas tecnologias.

O interesse da presente pesquisa reside particularmente neste último aspecto, ou seja, sobre a análise dos incentivos fiscais para a produção de nanotecnologias. As Leis 10.973/2004 e 13.243/2016 apresentem incentivos fiscais às tecnologias. A finalidade da concessão de incentivos fiscais reside na busca da autonomia nacional na produção e inovação científica como potencializadora do desenvolvimento nacional.

O problema é que geralmente o desenvolvimento potencializado pelas tecnologias, com potencialidade de serem fiscalmente incentivadas pelo Estado, é visto apenas pelo aspecto e perspectiva econômica, desconsiderando demais aspectos, como, por exemplo, o social, embora este esteja previsto nas finalidades das citadas leis. Desta forma, o objetivo do presente artigo é o de analisar o papel e as consequências dos incentivos fiscais para produtos nanotecnológicos ao desenvolvimento não só econômico, mas sustentável e socioambiental, ou seja, ao desenvolvimento integrativo dos aspectos econômicos e sociais, pois inseparáveis em última análise e tendentes a realizar as finalidades constitucionais para a atividade econômica, presentes no art. 170 da Constituição da República Federativa do Brasil.

Desta forma, para além do aspecto incentivador do Estado em relação à concessão de incentivos fiscais à empresas tecnológicas para a produção de bens, passíveis de gerar ganhos financeiros e de potencializar o desenvolvimento econômico, interessa agregar a esta visão a postura essencial dos agentes e interesses sociais, quais seja, a de promotores do bem estar social e da proteção de determinados entes quando da exposição de seus produtos, como o meio ambiente e os próprios consumidores, que são naturalmente vulneráveis no mercado de consumo, conforme definido pelo Código de Defesa do Consumidor.

Neste Contexto justifica-se a presente pesquisa, tendo em vista sua importância para a análise dos fundamentos da concessão dos incentivos fiscais como potencializadores do desenvolvimento, que deve ser entendido pelo aspecto integrativo do econômico e do social, portanto, socioambiental. Nesta seara, a concessão deve ser um instrumento de dupla responsabilidade, em que os agentes sociais, entes privados, possuem responsabilidades quando do desenvolvimento e da colocação de produtos incentivados no mercado de consumo, tendo em vista os riscos apresentados pelas tecnologias, especialmente quando se trata das nanotecnologias. Desta forma, não há que se justificar a concessão de incentivos fiscais apenas pela justificativa de que os mesmos potencializariam o desenvolvimento econômico. Acompanhado deste, há que se apresentar os ganhos sociais. Ou seja, as concessões de incentivos fiscais deveriam ser justificadas aos agentes que demonstrassem as potencialidades e os resultados para o desenvolvimento econômico e social, portanto, socioambiental.

Visando a análise da temática e da problemática, bem como para análise do objetivo, o presente trabalho está dividido em três partes. A primeira busca, em linhas gerais, fazer uma análise das potencialidades das nanotecnologiais para o desenvolvimento econômico, tendo em vista que é um campo em que muito ainda há que se descobrir e criar.

Na sequência, buscam-se apresentar as finalidades gerais da concessão de incentivos fiscais em tecnologia, que por serem entendidas como essenciais para o desenvolvimento econômico do Estado, agem através de seu aspecto incitador para o desenvolvimento de novas tecnologias, sobretudo as nanotecnolgias, tendo em vista as grandes potencialidades que já estão sendo construídas. Neste caso, os incentivos fiscais são analisados a partir da orientação socioambiental, ou seja, sob a perspectiva que os incentivos deverão ser incitadores do desenvolvimento econômico e social, portanto, responsável e sustentável.

Por fim, como o objetivo das pesquisas de produtos no campo da nanotecnologia são a materialização e a colocação de produtos no mercado de consumo, busca-se verificar a responsabilidade dos agentes privados não só pela seara econômica, mas também pelo aspecto social, sobretudo pelo cuidado ambiental e a proteção ao consumidor. É neste sentido que a concessão dos incentivos fiscais, prevista por lei, deve ser colocada em prática tão somente quando realiza os objetivos socioambientais do art. 170 da Constituição da República Federativa do Brasil, ou seja, desde que o desenvolvimento econômico venha acompanhado igualmente do desenvolvimento social.

Para análise e desenvolvimento do tema, utiliza-se de metodologia interdisciplinar e bibliográfica, ou seja, o artigo dialoga com fontes jurídicas, legislativas e técnicas, a partir de

pesquisas e produções bibliográficas já produzidas, apresentando desta forma a abrangência necessária que a análise da temática exige.

2. A EMERGENTE TECNOLOGIA NANO E SUAS POTENCIALIDADES ECONÔMICAS

Em 1959 o físico visionário americano Richard Feynman destacou, em palestra intitulada "Há muito mais espaço lá embaixo" (FEYNMAN, 2006), as novas possibilidades para a ciência em relação à manipulação de estruturas em tamanhos proporcionais aos átomos e moléculas, resultando em componentes tão pequenos a ponto de ser impossível a observação a olho nu. Esta declaração ficou conhecida como o marco inaugural para pesquisas relacionadas às nanotecnologias, mesmo que o cientista não tenha diretamente cunhado o termo[1]. Daquela data até os dias atuais, mais de meio século decorreu e muito se encaminhou em relação a pesquisas em várias áreas e aplicações em escala nano.

Costuma-se classificar como nanotecnologia a manipulação de materiais a nível atômico ou molecular na escala entre 1 a 100 nanômetros, adotando-se o termo nano para definir a medida correspondente a uma parte em 1 bilhão do metro (DURAN, MATOS, MORAIS, 2006, p. 21). Nesta escala, há mudanças significativas das potencialidade e características materiais quando comparadas à manipulação em escala normal, abrindo novas possibilidades econômicas e de inovação industrial. Neste sentido, "o desenvolvimento da nanotecnologia tem sido apontado como uma nova revolução tecnológica, devido ao seu enorme potencial de inovação para o desenvolvimento industrial e econômico"[2]. (SANT'ANNA, L.; ALENCAR, M.; FERREIRA, A., 2013, P. 348).

Tendo em vista as possibilidade e potencialidades, o interesse nesta área, especialmente o econômico, somente aumenta, tanto o é que governos e empresas estão investindo elevadas quantias em pesquisas para o desenvolvimento de novos produtos dos

[1] O termo 'nanotecnologia' foi cunhado por Norio Taniguchi, em 1957, e abarcada em seu significado máquinas que tivessem níveis de tolerância inferiores a 1 mícron (1.000 nm)." Cf.: AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL (ABDI). Cartilha sobre nanotecnologia, Disponível em < http://www.abdi.com.br/Estudo/Cartilha%20nanotecnologia.pdf>, Acesso em: 11/07/2015. p. 19.

[2] Segundo Drexler (2009, p. 42), físico visionário das nanotecnologias, "essa ampla área de tecnologia recebeu seu nome e seu estímulo a partir de uma visão de longo prazo (...). Por toda parte isto criou uma empolgação sobre as perspectivas da nanotecnologia. Essa empolgação ajudou a gerar apoio, custeio e uma motivação que atraiu pesquisadores de numerosas áreas da ciência para em conjunto focalizarem a ciência e tecnologia no mundo da nanoescala e para expandir os potenciais nesse mundo. Isto atualmente está levando a um leque muito amplo de usos práticos: novos materiais, novos sensores, novas aplicações na biologia e na medicina."

mais variados ramos[3], desde o cultivo de alimentos até o processamento destes, passando de cosméticos a fármacos, dentre outros[4] (NOGUEIRA, P. F. M.; PAINO, I. M.; ZUCOLOTTO, V. p. 5)[5].

O Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), órgão ligado ao governo federal brasileiro, lançou programa assegurando para o ano de 2014 investimento de R$ 45 milhões de reais para estimular o desenvolvimento de pesquisas integradas entre instituições universitárias e setor privado na área de nanotecnologias[6].

O interesse em pesquisas e investimentos na área não se restringe somente ao Brasil. Pelas potencialidades contidas, e novas descobertas diárias, este campo se configura em uma das principais atividades econômicas de pesquisa, desenvolvimento e inovação, especialmente nos países mais industrializados, onde são investidos bilhões de dólares, e as descobertas são apontadas como nova revolução tecnológica.

Muitos produtos derivados de nanotecnologia já são realidade, e descortina-se ao futuro possibilidades imensas, vez que "na cadeia de produção e distribuição de alimentos a nanotecnologia pode ser utilizada em todo o ciclo de vida, desde a agricultura até o consumidor final" (ARCURI, VIEGAS, PINTO, 2014, P. 148). Possibilidades que são abertas em várias áreas, inclusive para o desenvolvimento econômico e social, desde que bem orientadas as pesquisas e políticas neste campo.

Verifica-se, portanto, que por ser um setor abrangente, bem como emergente, tendo em vista as potencialidades futuras, é um campo de potencialidades econômicas e de produção, pois poderá propiciar e colaborar para o desenvolvimento de determinados países que se posicionarem e incentivarem pesquisas de vanguarda em conhecimento das

[3] Hankin e Caballero destacam que "a Nanotecnologia consolidou uma dinâmica de rápido desenvolvimento e aplicação diversificada em virtualmente todos os setores econômicos e não configura uma promessa ou uma ficção futurista: ela já é uma realidade observada em inúmeros produtos comercializados por diferentes setores. Dados recentes da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) indicam que o mercado de produtos nanotecnológicos movimenta cerca de US$ 350 bilhões e, em 2015, estima-se que esse valor será superior a US$ 1 trilhão. Já existem no mercado mundial diversos produtos que incorporam nanotecnologias, inclusive produtos de uso diário e amplo, como os cosméticos e produtos de higiene pessoal (2014, p. 5).

[4] Para o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (2016, p. 108), "na área de materiais avançados, a contribuição da nanotecnologia é bastante expressiva, pois ela atua na fronteira do conhecimento no desenvolvimento de novos materiais. Isto se deve ao fato de a matéria na escala nanométrica apresentar novas propriedades que são diferenciadas daquelas encontradas na matéria em seu estado natural. O desenvolvimento de materiais aplica-se a vários segmentos da economia com características inovadoras e com aplicações de impacto como, por exemplo, nos setores energético, metalúrgico, automobilístico, celulose e papel, eletroeletrônicos, cosméticos, construção civil e nas áreas da saúde, química e petroquímica, agronegócio, tecnologia da informação e comunicação e produção mineral".

[5] Cf. MDIC. **Grupo de trabalho em mercado.** Disponível em: http://www.mdic.gov.br//arquivos/dwnl_1283373738.pdf.

[6] Cf.: Governo lança programa de estimulo à nanotecnologia. **Folha de São Paulo.** São Paulo, 20 de agosto de 2012. Caderno Ciência +Saúde.

nanociências[7]. Para além dos benefícios puramente econômicos, as nanotecnologias poderão se chave para o desenvolvimento sustentável. Dentro desta realidade, o Estado poderá adotar políticas, direcionadas pelo direito, orientando e incentivando estas novas tecnologias para a implementação da economia e do desenvolvimento.

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2013, p. 9), as tecnologias emergentes têm despertado cada vez mais interesse tanto das empresas que as utilizam e desenvolvem, como dos formuladores de políticas, que as veem como importantes instrumentos propulsores de inovação, crescimento e desenvolvimento, sobretudo naquelas que se espalham e afetam diversas áreas e atividades econômicas, como as biotecnologias e as nanotecnologias. Da junção destes dois interesses, o público e o privado, se bem conjugados, podem surgir grandes potencialidades para o desenvolvimento econômico e social, tendo em vista as potencialidades das nanotecnologias que podem ser aplicadas em múltiplas áreas.

Neste aspecto, a inovação, sobretudo a tecnológico-científica, deve ser vista como meio e instrumento fomentador do desenvolvimento, pois, quanto mais avançado tecnologicamente se posiciona um país, mais desenvolvido costuma-se afirmar ser (SALOMÃO FILHO, 2001, p. 119). A mesma condição ocorre com o domínio de novas tecnologias, como é o caso das nanotecnologias. Neste sentido, países capazes de orientar suas indústrias e produção para recentes marcos tecnológicos possuirão melhores meios e condições, seja pela antecedência temporal da inovação, seja por instrumentos capazes de fornecer incentivos à produção e meios essenciais e eficientes para o desenvolvimento de atividades de pesquisa e implementação de produtos.

Embora muito a ser feito, no Brasil, especialmente a partir do ano de 2004, ano da promulgação da chamada Lei de inovação (Lei 10.973/2004), vem se estabelecendo diretrizes gerais para a Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior – PITCE. Destaca-se nesta política a prioridade e importância dada à inovação tecnológica em sentido *lato*, porém, apresenta especial relevância para as chamadas atividades portadoras de futuro, a saber, biotecnologia, nanotecnologia e biomassa e energias renováveis (Cf.: SALERNO; DAHER, 2006).

[7] O Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, em documento intitulado Estratégia nacional de ciência, tecnologia e inovação 2016-2019, destaca que "a convergência entre diversas disciplinas é um ponto-chave. Abordagens integradas entre nanotecnologia, biotecnologia, tecnologia da informação e ciências cognitivas têm forte potencial para avançar no enfrentamento de desafios globais e sociais. A convergência tecnológica lança mão de uma abordagem interdisciplinar e vai ao encontro da necessidade de vários países de conferir maior foco aos investimentos, bem como obter respostas mais rápidas para os diversos desafios. Em virtude de sua característica intrisicamente inovadora, transversal e disruptiva tecnologias tais como a cibernética, as ciências ômicas, as ciências de materiais e a nanotecnologia poderão contribuir de forma significativa para um salto científico-tecnológico nas próximas décadas." (MCTI, 2016, p. 59).

Por serem essenciais ao desenvolvimento, tendo em vista as grandes potencialidades que já estão sendo construídas, os incentivos fiscais para o fomento das (nano)tecnologias se mostram essências para a construção da base do desenvolvimento, que, dependendo da orientação, poderá ser socioambientalmente responsável e duradouro, ou seja, sustentável.

3. INCENTIVOS FISCAIS EM TECNOLOGIA

Nos últimos anos, especialmente a partir de 2001, vem crescendo no Brasil o investimento e pesquisas em tecnologias, dentre as quais a nanotecnologia, sobretudo através de incentivos do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI). Tal cenário alçou a pesquisa e produção científica do País na área de produtos nanotecnológicos como relevante no cenário mundial, contando, atualmente, com comunidade científica de cerca de três mil pesquisadores, que são suportados pela melhor e maior infraestrutura da América Latina[8] (Cf. SANT'ANNA, L.; ALENCAR, M.; FERREIRA, A., 2013).

Num ambiente extremamente dinâmico, vislumbra-se no dia-a-dia a prevalência de setores que apostam na inovação tecnológica, especialmente nas nanotecnologias, devido ao seu potencial econômico e de aplicações industriais, sendo, atualmente, uma das vertentes de maior crescimento quando se analisa a inovação. Apesar de essencial, o esforço privado não é o único condicionante para o desenvolvimento, tendo relevância a atuação do Estado como constructo de fatores essenciais e bases para o crescimento e desenvolvimento, utilizando-se de instrumentos, como os incentivos fiscais (Cf. MAZZUCATO, 2014).

Em análise ao cenário brasileiro, verifica-se que a produção científico-tecnológica, por ser relevante, vem acompanhada, especialmente a partir do ano de 2004, por amparos legislativos de apoio. Neste sentido, interessante destaque cabe às iniciativas legais quanto à Lei de Inovação (Lei 10.973/2004), voltada especialmente ao setor produtivo do país, e "estabelece medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente

[8] No contexto nacional, importante destacar, ainda, que "Na área de nanotecnologia foi lançada a Iniciativa Brasileira de Nanotecnologia (IBN). A IBN engloba um conjunto de ações com o objetivo de criar, integrar e fortalecer as atividades governamentais e os agentes atuantes nas áreas de nanociência e nanotecnologia. O mais importante pilar da iniciativa é a criação do Sistema Nacional de Laboratórios em Nanotecnologias (SisNANO), formado por laboratórios multiusuários direcionados à PD&I em nanociências e nanotecnologias, com acesso aberto para usuários dos setores acadêmico e empresarial. Com o objetivo de fomentar e fortalecer a cooperação entre os laboratórios do SisNANO e o setor produtivo, foram implementadas no âmbito do Sibratec duas redes de Inovação (Rede Centro de Inovação de Nanomateriais e Nanocompósitos e a Rede Centro de Inovação de Nanosensores e Nanodispositivos) e uma rede de serviços tecnológicos (Rede Sibratec SisNANO Modernit)". (MCTI, 2016, p. 44).

produtivo, com vistas à capacitação tecnológica, ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional do País".

Em mesmo sentido, e atualizando as disposições da Lei de 2004, a Lei 13.243/2016 "dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação" (art. 1º), tendo em vista o Estado nacional do Brasil perceber a relevância social e econômica destas tecnologias, e todo seu aparato, para o desenvolvimento do País, bem como para a pesquisa e produção tecnológica, especialmente aquela pautada pela inovação, cujo parâmetro é o diferencial ante as demais tecnologias estabelecidas. Neste sentido, e devido à relevância, mas especialmente às potencialidades de desenvolvimento socioeconômico sustentável que a tecnologia bem desenvolvida poderá trazer, é central o estabelecimento de incentivos fiscais aos agentes privados, pessoas jurídicas, que realizarem pesquisa e desenvolvimento e inovação tecnológica, e que venham a contribuir com o desenvolvimento integral do país.

Sobre este aspecto, dispõe a Lei 13.243/2016, em seu artigo 3º, que

> Art. 3º. A União, os Estados, o Distrito Federal, os Municípios e as respectivas agências de fomento poderão estimular e apoiar a constituição de alianças estratégicas e o desenvolvimento de projetos de cooperação envolvendo empresas, ICTs e entidades privadas sem fins lucrativos voltados para atividades de pesquisa e desenvolvimento, que objetivem a geração de produtos, processos e serviços inovadores e a transferência e a difusão de tecnologia.
> Parágrafo único. O apoio previsto no caput poderá contemplar as redes e os projetos internacionais de pesquisa tecnológica, as ações de empreendedorismo tecnológico e de criação de ambientes de inovação, inclusive incubadoras e parques tecnológicos, e a formação e a capacitação de recursos humanos qualificados.

Parte-se, portanto, do pressuposto de que as tecnologias poderão trazer benefícios econômicos, sociais e de relevante posicionamento do país no cenário tecnológico mundial. Em contrapartida, o Estado, através de todos os entes (União, Estado, Distrito Federal e Municípios), corresponde com a criação de ambiente para o desenvolvimento das tecnologias relevantes, com várias possibilidades de promoção de novas tecnologias, sendo os incentivos fiscais um dos instrumentos, conforme estabelece inciso VI do o § 2º-A, do art. 19 da Lei 13.243/2016.

Embora sejam difusos os instrumentos para promoção de novas tecnologias, os incentivos fiscais se mostram essenciais para a promoção de finalidades sociais, bem como para a orientação e promoção econômicas de certos setores chaves ou de relevância para a produção, podendo o Estado colaborar com os mesmos por meio de incentivos, com o

objetivo de desenvolver a base produtiva e tecnológica nacional, bem como atrair a produção e o desenvolvimento tecnológico relevante para o Brasil[9].

O Estado percebe a essencialidade dos meios tecnológicos como potencializadores e propulsores do desenvolvimento econômico e social, bem como de que os agentes econômicos privados exercem papel essencial neste processo; em contrapartida, estabelece incentivos ficais como instrumento para construir condições favoráveis e terreno para estimular no desenvolvimento de fatores de produção e inovação por meio da confiança[10], tendo em vista que os fatores da inovação, promotores do desenvolvimento econômico, decorrem da integração entre agentes privados e instituições públicas (ZUCOLOTO, 2012), com objetivos específicos e finalidades traçadas.

Neste caso, para além da simples inovação tecnológica, os incentivos fiscais são essenciais para a construção de desenvolvimento social e econômico do país. É neste sentido que "a inovação tecnológica vem sendo crescentemente invocada como estratégia para redimir empresas, regiões e nações de suas crônicas aflições econômicas e para promover o seu desenvolvimento" (PLONSKI, 2005, P. 25). Desta forma, identifica-se o duplo efeito dos incentivos concedidos pelo Estado, quando promotores do desenvolvimento, sejam, os sociais, quando buscam benefícios para toda sociedade, como, por exemplo, o desenvolvimento regional (cf. art. 1º, e inc. III, da Lei 13.243/2016), a defesa do consumidor, proteção ao meio ambiente e redução das desigualdades regionais e sociais (art. 170, incisos V, VI e VII), e econômicos (cf. art. 1º, inc. I, da Lei 13.243/2016), possuindo, assim, as normas jurídicas consequências finalísticas de intervenção na realidade.

Não se trata somente do simples fato de o Estado abster-se de recolher tributos, a concessão de incentivos fiscais pode ser ferramenta para o desenvolvimento sustentável, desde que corretamente concedidos, e com finalidades e objetivos bem traçados. E isto não é novidade no Brasil, vez que "o Estado brasileiro contemporâneo tem utilizado, com frequência e vigor, tributos para regular a economia e influir nas tomadas de decisão adotadas pelos agentes econômicos, dirigindo suas atividades" (FOLLONI, 2014, p. 201).

Ademais, não basta a previsão de incentivos fiscais a tecnologias, como à nanotecnologia, ou sua mera aplicação à redução redigida na letra da lei, pelo viés semântico;

[9] Cf.: Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, Política de Desenvolvimento Produtivo no Setor de Nanotecnologia. Disponível em: < http://www.desenvolvimento.gov.br/pdp/index.php/politica/setores/nanotecnologia/81.>. Acesso em: 23/05/2016.

[10] Para aprofundamento sobre a relevância da interdependência entre confiança e economia sugerimos a leitura do seguinte material: ÁVILA, F.; BIANCHI, A. M. (orgs.). **Guia de Economia Comportamental e Experimental**. 1ª ed. São Paulo: EconomiaComportamental.org, 2015. Disponível em: < http://www.economiacomportamental. org/guia-economia-comportamental.pdf>. Acesso em: 26.mai.2016.

relevante é a aplicação valorativa e finalística, que não se reduz apenas a busca do desenvolvimento somente pelo aspecto econômico, embora central, mas também busca a sustentabilidade socioambiental, que perpassa tanto o econômico quanto o social.

3. INCENTIVOS FISCAIS, DESENVOLVIMENTO SOCIOAMBIENTAL E PROTEÇÃO AO CONSUMIDOR

Da análise de instrumentos como o dos incentivos fiscais, verifica-se que estes são instrumentos da intervenção do Estado na realidade e atividade econômica do mercado, que a princípio é livre (art. 170, *caput*, inc. IV e parágrafo único, da CRFB), com o objetivo de desenvolver determinadas finalidades, sejam estas arrecadatórias, ou, no caso dos incentivos fiscais, para incitar determinadas atividades (Cf. MARTINS-COSTA, 2005, p. 137) que sejam desejáveis, como fins ou como meios para atingir finalidades sociais e futuras. Assim,

> a concessão de incentivos fiscais representa uma concretização da intervenção do Estado na economia, devendo ser compreendidos como norma jurídica de direção econômica a serviço do desenvolvimento de interesse do país ou de determinada região ou setor da economia. É, com efeito, uma manifestação de dirigismo estatal através da intervenção do Estado na iniciativa privada para estabelecer os rumos da economia (GONÇALVES; RIBEIRO, 2015, p. 484).

O dirigismo acima citado deve ser bem entendido, e não significa o engessamento da atividade econômica pelo Estado; neste caso, a característica da intervenção do Estado na economia por meio de incentivos fiscais pode ser classificada como de indução, conforme destacado por Eros Roberto Grau (2008, p. 147). O autor sublinha que quando o Estado age por indução, embora querendo alcançar determinadas atividades e fins, deve dirigir os instrumentos de intervenção observando as leis de funcionamento dos mercados. Embora a observância às leis do mercado, esta não deve se sobrepor a alguns valores sociais, mas assumi-los como pauta de ação. Neste sentido, é primoroso destacar que a ordem econômica nacional é disciplinada por um conjunto de princípios estabelecidos no artigo 170 da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, que assegura a livre iniciativa, porém valorizada no trabalho humano, e valores sociais como a proteção ao meio ambiente e ao consumidor, a fim de assegurar a justiça social e a existência digna de todos.

Desta forma, os incentivos fiscais não servem somente como simples instrumentos de incentivo econômico, mas podem e devem ser meios eficazes de indução e direcionamento da economia pelo Estado, mesmo respeitando a livre iniciativa, vez que buscam

incentivar/desincentivar determinadas condutas que possam ter reflexos diretos na economia e na sociedade, tendo em vista que o acento não é o de proibir atividades, mas o de buscar incentivar condutas, pela queda ou isenção tributária, ou desincentivá-las, pelo aumento tributário (Cf. FOLLONI, 2014). Assim, "possibilita-se ao Estado intervir sobre o domínio econômico de forma indireta, induzindo a adoção de determinados comportamentos" (ASSUNÇÃO, 2011, P. 102).

Os incentivos fiscais à tecnologia, sobretudo às nanotecnologias, devido sua relevância atual[11], conforme estabelecidos pelas Leis 10.973/2004 e 13.243/2016, são destacados e importantes instrumentos para finalidades de desenvolvimento, pois embora o Estado deixe de arrecadar diretamente, acaba por ser beneficiado pelo desenvolvimento tecnológico, econômico e social.

Cabe aqui observação relevante quanto à discussão do desenvolvimento. Em conformidade com o exposto anteriormente, bem como do conjunto normativo constitucional, sobretudo o artigo 170 da CRFB, o termo e a prática não podem ser entendidos apenas no sentido de crescimento econômico. Embora o crescimento econômico seja essencial ao desenvolvimento, este é apenas um dos aspectos que estão englobados em seu sentido. Assim, "o desenvolvimento deve refletir-se na sociedade em geral, com uma interface mais forte em relação a temas como direitos humanos, sustentabilidade e redistribuição da justiça" (GONÇALVES; RIBEIRO, 2015, p. 465), bem como com a solidariedade e a proteção social dos cidadãos. Assim, "o desenvolvimento não pode se dar às custas dos valores sociais, que são igualmente importantes (...); não é possível sustentar o desenvolvimento à custa de danos ao meio ambiente ou ofensa aos direitos humanos" (GONÇALVES; RIBEIRO, 2015, p. 466).

Isto se deve ao fato de que todo o ordenamento jurídico, bem como a observância e finalidade de toda lei, tem por fundamento o ser humano, do qual emana e para o qual retornam todos os valores positivados e reconhecidos como sociais (Cf. BOBBIO, 2004), estando este, portanto, acima de todo e qualquer interesse que não seja sua proteção e promoção. Desta forma, somente faz sentido políticas e incentivos que forem pautadas não

[11] Segundo o Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação - MCTI, "incentivar e fomentar as ações em nanotecnologia demonstram a capacidade do País em inovar em segmentos competitivos e de fronteira, por exemplo: a) saúde, no monitoramento em tempo real, no diagnóstico preciso e precoce, na terapêutica, por meio de sistemas de liberação controlada de drogas que possibilitam a diminuição da dosagem e, concomitantemente, atenuam os efeitos adversos; b) energia, com melhoria na produção limpa, no armazenamento, na conversão, na distribuição, com promissoras possibilidades de aumento da eficiência e da economicidade; c) segurança alimentar e agronegócio, com o desenvolvimento de embalagens inteligentes, comestíveis e/ou biodegradáveis, liberação controlada e em doses reduzidas de defensivos agrícolas e (nano)(bio)sensores de alimentos; d) recursos hídricos, com o desenvolvimento de nanopartículas e nanofiltros capazes de detectar e remover contaminantes orgânicos e inorgânicos." Economias em processo de transição para a economia verde investem em iniciativas de apoio ao desenvolvimento de tecnologias habilitadoras." (MCTI, 2016, p. 59).

somente na relevância econômica, mas nos reflexos sociais para a promoção do desenvolvimento integral, ou melhor, socioambiental, o qual compreende as preocupações econômicas, mas respeitando como finalidade maior os reflexos sociais e ambientais da concessão dos benefícios.

Desta feita, se importante são os reflexos gerados dos incentivos a serem concedidos, as tecnologias incentivadas deverão realizar os fins constitucionais de proteção dos interesses sociais, tendo em vista que vocacionadamente tendem à realização econômica, porém não é este o único fator relevante, tendo em vista a supremacia social. Neste sentido, Folloni (2014, p. 218) destaca que o incentivo fiscal "(...) não pode ser usado à toa. Ela deve ser usada para a promoção, apenas, dos fins constitucionais mais elevados. Dentre eles, por exemplo e sem dúvida, os fins socioambientais e de sustentabilidade de vida no planeta".

Portanto, todo produto tende a pôr-se no mercado, o que não é diferente das nanotecnologiais que passaram por incentivos fiscais do Estado. O processo de colocação destes produtos ocorre na grande maioria das vezes sem os devidos cuidados ou testes necessários. Isto se deve ao fato de que os mesmos são entendidos como produtos como quaisquer outros, desconsiderando-se suas especificidades, bem como os riscos possíveis aos consumidores, ao meio social e ambiental, tendo em vista que a imagem habitualmente "vendida" é aquela de que por se tratar de um produto altamente tecnológico não traria riscos, mas somente benefícios.

Cabe ressaltar que não há no Brasil no momento nenhuma legislação que estabeleça a regulamentação de produtos ou tecnologias nanotecnológicas colocadas no mercado de consumo. Há apenas dois projetos de lei, o de n.º5.133, de 2013, que pretende regulamentar a rotulagem de produtos da nanotecnologia e de produtos que fazem uso da nanotecnologia, e o de n.º nº 6.741, de 2013, que dispõe sobre a Política Nacional de Nanotecnologia, a pesquisa, a produção, o destino de rejeitos e o uso da nanotecnologia no país, e dá outras providências.

Embora as nanotecnologias descortinem à humanidade novas possibilidades e novos avanços técnicos e econômicos, é de considerar os aspectos socioambientais, ou seja, para a além das potencialidades e ganhos econômicos, verificar os interesses sociais, e de proteção do ambiente e dos consumidores, estes últimos, reconhecidos como tecnicamente vulneráveis pelo Código de Defesa do Consumidor no mercado de consumo. Ademais, pode-se afirmar que esta característica do consumidor é agravada quando da exposição à nanotecnologia, tendo em vista o valor técnico e tecnológico agregado, o que em muito ultrapassa a capacidade de compreensão do consumidor mínimo (Cf. EFING, 2012).

Neste sentido, as práticas adotadas pelos agentes econômicos, quando não observados padrões mínimos de riscos ou apresentadas informações claras em relação à informação de uso de nanotecnologias, podem ser consideradas como irregulares, tendo em vista que a proteção do consumidor é de ordem constitucional (conforme estabelece o art. 170, inc. V, da CRFB), a qual prevê que os agentes econômicos são solidários na proteção do mais frágil[12] no mercado de consumo.

A informação, aqui, é instrumento essencial ao consumidor e sua proteção, pois "não é mais possível conceber o consumo sem informação, razão pela qual a importância deste princípio é inegável" (EFING, 2012, p. 112), ainda mais que o consumidor é naturalmente vulnerável, o que deve ser reconhecido como princípio de ação dos agentes no mercado de consumo (Cf. EFING, 2012. p. 101). Ademais, o reconhecimento da vulnerabilidade do consumidor, bem como da necessária informação deste em relação a produtos e serviços é o cerne do Código de Defesa do Consumidor, o que se verifica nos artigos 4º, inciso I e 6º, inciso III, dentre outros.

Acima de qualquer interesse individual, portanto, e em observância à principiologia constitucional, todos são responsáveis, inclusive os agentes econômicos, em construir uma sociedade livre, justa e solidária, conforme preconiza o art. 3º da Constituição da República Federativa do Brasil, o que ainda se estabelece como desafio ante a prática[13]. A sociedade é tida, neste sentido, como relacional, sendo que a prática de todos os agentes sociais, sejam estes econômicos ou não, deve contribuir para o desenvolvimento e a responsabilidade social, prática pautada no solidarismo; e este ideário deve orientar igualmente a concessão de incentivos fiscais, e restar claro também ao incentivado o seu dever de responsabilidade. Neste sentido, é dever também dos atores econômicos a ação para evitar quaisquer riscos à

[12] Consoante constata Efing (2012, p. 110), a parte mais frágil no mercado de consumo é denominado de vulnerável, e sobre este naturalmente pesa o desiquilíbrio; a vulnerabilidade deriva do fato de que "(...) a situação do consumidor é a de submissão e exposição ao poder dos fornecedores, uma vez que sua escolha de bens de consumo não poderá exceder aquilo que é oferecido no mercado. Esta submissão e exposição são as responsáveis pela fundamentação do princípio da vulnerabilidade que, partindo do pressuposto de que o consumidor depende dos empresários, fornecedores pessoas físicas ou entes despersonalizados para a manifestação de sua vontade, bem como está exposto às práticas (comerciais, de publicidade, redação contratual etc) no mercado de consumo, conclui ser o consumidor imprescindivelmente a parte mais frágil da relação jurídica de consumo, estando assim, à mercê dos produtos e/ou serviços, bem como das atitudes dos fornecedores na sociedade de consumo."

[13] Esclarece Engelmann (2009, p. 439) que "as possibilidades financeiras não deverão suplantar as preocupações com a qualidade dos resultados obtidos. No entanto, as previsões que se tem na atualidade são preocupantes, pois alguns consideram as nanotecnologias como a conquista de um novo mundo. Assim, a preocupação com a "acumulação de capital" e o "caráter dúctil" e "características disruptivas" dessa tecnologia, aliados a um mercado altamente globalizado, produzirão efeitos devastadores simultâneos em diversas áreas, notadamente sobre as classes trabalhadoras. Embora se possa reconhecer a grande gama de alternativas muito interessantes a partir das nanotecnologias, não se poderá esquecer que são o ser humano e o meio ambiente os principais destinatários das conseqüências, sejam positivas ou negativas".

saúde e à segurança dos consumidores, seja atual ou preventiva, evitando os potenciais riscos ao consumidor, agindo mesmo antes de sua emergência, e colocando-os acima dos interesses de lucratividade, pois ante sua responsabilidade socioambiental deverá agir com transparência.

O solidarismo constitucional passa pelo reconhecimento da complexidade das ações desenvolvidas, bem como da responsabilidade social dos agentes econômicos em todo o processo, desde a pesquisa, desenvolvimento, até colocação do produto no mercado de consumo, ainda mais quando estes agentes se beneficiam de incentivos fiscais do Estado. Isto significa reconhecer que a sociedade não é segmentada, mas sim é composta de um todo complexo do qual participam os agentes e instituições sociais, formando um todo unitário, pois interligados, conforme a gênese do socioambientalismo.

A importância desta visão complexa foi reconhecida pelo filósofo Edgar Morin (MORIN, 2006). A complexidade aplicada ao tema pode ser verificada pela necessidade de uma nova visão do desenvolvimento tecnológico que leve em consideração para além do aspecto econômico o socioambiental, especialmente quando o desenvolvimento tecnológico é foco de incentivos fiscais do Estado, o que requer uma leitura abrangente e complexa da realidade, levando em consideração a responsabilidade social e solidaria.

> Existe complexidade, de fato, quando os componentes que constituem um todo (como o econômico, o político, o sociológico, o psicológico, o afetivo, o mitológico) são inseparáveis, e existe um tecido interdependente, interativo e inter-retroativo entre as partes e o todo, o todo e as partes. Ora, os desenvolvimentos próprios de nosso século e de nossa era planetária nos confrontam, inevitavelmente e com mais e mais frequência, com os desafios da complexidade" (MORIN, 2006, p. 14)

Semelhante é a definição nacional das diretrizes gerais para a implementação de incentivos e desenvolvimento nanotecnológico. Segundo o Ministério da Tecnologia, Ciência e Inovação,

> As tecnologias habilitadoras fornecem a base para a inovação em uma gama de produtos em todos os setores industriais. Elas sustentam a transição para uma economia mais verde, são fundamentais para a modernização da base industrial e impulsionam o desenvolvimento de indústrias completamente novas, sendo capazes de alterar radicalmente os sistemas de produção e que, após sua implementação, sofrem derivações rapidamente. Dentre as tecnologias habilitadoras com potencial impactante sobre a indústria manufatureira, destacam-se as tecnologias convergentes (biotecnologia, nanotecnologia e TIC), além da manufatura aditiva e materiais avançados. (MTCI, 2016, p. 108).

Assim, verifica-se que as políticas estabelecidas para o desenvolvimento tecnológico, especificamente aquelas pautadas por incentivos fiscais devem incluir e se atentar a interesses que não só os seus, mas difusos, ou seja, comprometidas com a ideia de desenvolvimento econômico e social, neste viés, socioambiental.

Muito embora a palavra "socioambiental" não esteja presente na Constituição Federal, o contexto de lá pode ser extraído, sobretudo quando se trata de atividades econômicas, como é o caso da orientação dos incentivos fiscais para o desenvolvimento de novas tecnologias. Muito mais que a pura acepção do lucro, a atenção socioambiental verifica que os incentivos fiscais deverão ser concedidos na medida do possível aos agentes que possam colaborar com o desenvolvimento em sentido amplo, ou seja, orientados pelos interesses econômicos, mas velando pela realização da proteção à sociedade, sobretudo ao consumidor, e ao ambiente, conforme estabelece o artigo 170 da Constituição da República Federativa do Brasil.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme o desenvolvimento da pesquisa, restou configurado que o Estado possui papel essencial para orientar decisões através da concessão de incentivos fiscais, sobretudo, quando os incentivos são orientados para finalidades eleitas como relevantes para o desenvolvimento. E isto normatizou o Estado especialmente a través das Leis 10.973/2004 e 13.243/2016.

Neste caso, ainda mais relevante se faz a análise da verificação das finalidades da concessão de incentivos fiscais para a pesquisa e produção de produtos nanotecnológicos, tendo em vista serem novas tecnologias, que ainda são emergentes, e que, portanto, há um campo vasto de estudos e descobertas a serem realizadas, sendo que nem sempre os riscos destes são mitigados antes do ingresso no mercado de consumo.

Desta feita, exige-se ainda maior atenção do agente público antes da exação dos benefícios aos agentes privados, sobretudo pelas potencialidades de riscos desconhecidos das nanotecnologias, sobretudo quando da análise do viés ecológico e da proteção ao consumidor, pois vulnerável no mercado de consumo, condição esta agravada pelo desconhecimento técnico das novas tecnologias.

Desta forma, a concessão de incentivos fiscais para produtos nanotecnológicos deverá levar em consideração, antes de tudo, a produção dos efeitos para o desenvolvimento socioambiental, ou seja, para o desenvolvimento englobante dos aspectos econômicos e

sociais, que leve em consideração o resultado e a responsabilidade pela proteção dos mais fragilizados na relação, a saber, o meio ambiente, mas sobretudo o consumidor.

Desta forma, a responsabilidade deverá se desenvolver de forma intersubjetiva, na qual transparece a preocupação pela realização social das finalidades presentes do artigo 170 da Constituição Feral, uma vez que não há desenvolvimento econômico integral sem a preocupação com o social. Inclusive, princípios estes constantes das Leis 10.973/2004 e 13.243/2016, as quais preveem que o desenvolvimento científico a ser incentivado deverá fomentar o desenvolvimento econômico e social (art. 1º).

Desta forma, o incentivo fiscal se mostra relevante e justificável a partir do momento em que realizar as finalidades constitucionais de desenvolvimento integral da nação, ou seja, quando contemplar as potencialidades econômicas e de proteção sociais, e for adequada à sua realização, como, por exemplo, a proteção ao consumidor no mercado de consumo diante dos produtos colocados à sua disposição. Isto se torna ainda mais relevante quando se trata de produtos nanotecnológicos, tendo em vista a complexidade tecnológica nestes envolvidos e o desconhecimento técnico do consumidor, que é potencializado, agravando a sua vulnerabilidade no mercado de consumo. Neste sentido é que cresce a responsabilidade dos agentes privados para com o cuidado do que estão desenvolvendo, em conformidade com a realização das finalidades constitucionais.

Desta forma, os incentivos fiscais para nanotecnologias não podem ser indiscriminadamente utilizados. Porém é relevante a análise dos resultados e sua promoção. Como visto, o resultado a que se objetiva é o desenvolvimento socioambiental, econômico e social, ou seja, com destaque ao solidarismo entre os agentes públicos e privados na promoção de aspectos econômicos e responsáveis pela promoção dos mais frágeis neste ambiente, como os consumidores. Desta feita, e em última análise, os incentivos ficais somente deverão ser concedidos quando contribuam para a promoção das finalidades constitucionais mais elevadas, quais sejam, a realização de fins socioambientais, que passam pelo desenvolvimento econômicos e o desenvolvimento social, sobretudo quando contribuam para a promoção da proteção do meio ambiente e do consumidor.

5. REFERÊNCIAS

AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL (ABDI). **Cartilha sobre nanotecnologia**. Disponível em <http://www.abdi.com.br/Estudo/Cartilha%20 nanotecnologia.pdf>, Acesso em: 11/07/2015. p. 19.

ARCURI, A. S. A.; VIEGAS, M. F. T.; PINTO, V. R. S. **Nanotecnologia na cadeia de alimentos,** *in:* SILVA, T. E. M.; WAISSMANN, W. (Orgs.). Nanotecnologias, Alimentação e Biocombustíveis: um olhar transdisciplinar. Aracajú: Criação, 2014. p. 141 – 172.

ASSUNÇÃO, Matheus Carneiro. Incentivos fiscais em tempos de crise: impactos econômicos e reflexos financeiros. **Revista da PGFN.** Brasília, v.1, n.º 1, p. 99 – 123, jan/jun. 2011.

ÁVILA, F.; BIANCHI, A. M. (orgs.). **Guia de Economia Comportamental e Experimental**. 1ª ed. São Paulo: EconomiaComportamental.org, 2015. Disponível em: < http://www.economiacomportamental.org/ guia-economia-comportamental.pdf>. Acesso em: 20.mai.2016.

BOBBIO, Norberto. **A era dos direitos.** Rio de Janeiro: Campus, 2004.

BRASIL. **Constituição (1988), Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm>. Acesso em 01/07/2015.

_____. **Código de defesa do consumidor: Lei 8.078, de 11-9-1990.** 25. ed. São Paulo: Atlas, 2014.

_____. **Lei 10.973, de 02 de dezembro de 2004:** Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10.973.htm>. Acesso em: 15.jun.2016.

_____. **Lei n.º 13.243, de 11 de janeiro de 2016**: Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação (...). Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/l13243.htm>. Acesso em 15.jun.2016.

DREXLER, E. Os nanossistemas: possibilidades e limites para o planeta e para a sociedade. *In:* NEUTZLING, I.; ANDRADE, P. F. C. (org). **Uma Sociedade pós-humana: possibilidades e limites das nanotecnologias.** São Leopoldo: UNISINOS, 2009.

DURAN, N.; MATTOSO, L. H. C.; MORAIS, P. C. **Nanotecnologia: introdução, preparação e caracterização de nanomateriais e exemplos de aplicação.** São Paulo: Artliber, 2006.

EFING, Antônio Carlos. **Fundamentos do Direito das relações de consumo: consumo e sustentabilidade.** Curitiba: Juruá, 2012.

ENGELMANN, W. Os direitos humanos e as nanotecnologias: em busca de marcos regulatórios. **Cadernos IHU Idéias** (UNISINOS), v. 123, p. 1-24, 2009.

FEYNMAN, Richard Phillips. **"O Senhor está brincando, Sr Feymann!": as estranhas aventuras de um físico excêntrico.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

FOLHA DE SÃO PAULO. **Governo lança programa de estimulo à nanotecnologia.** Caderno Ciência +Saúde. São Paulo, 20 de agosto de 2012.

FOLLONI, André. Isonomia na tributação extrafiscal. **Revista de Direito GV**, São Paulo, v. 10, p. 201-220, Jan-Jun 2014.

GONÇALVES, O. RIBEIRO, M. Tributação e desenvolvimento regional: uma análise econômica dos benefícios fiscais concedidos para empresas instaladas na Zona Franca de Manaus e a guerra fiscal entre estados. **Revista Pensar.** Fortaleza, v. 20, n.º 02, p. 451 a 504, maio/agosto. 2015.

GRAU, Eros Roberto. **A ordem econômica na Constituição de 1988.** São Paulo: Malheiros, 2008.

HANKIN, S. M.; CABALLERO, N. E. D. **Regulação da Nanotecnologia no Brasil e na União Europeia**. Brasília: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação – MCTI, 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Pesquisa de inovação.** Brasília: IBGE, 2013. Disponível em: <http://www.pintec.ibge.gov.br/downloads/pintec2011%20publicacao%20completa.pdf.>. Acesso em: 15.jun.2016.

MACIEL, Marcelo Sobreiro. **Política de incentivos fiscais: quem recebe isenção por setores e regiões do país.** Disponível em: http://www2.camara.leg.br/documentos-e-pesquisa/publicacoes/estnottec/areas-da-conle/tema20/2009_9801.pdf.

MARTINS-COSTA, Judith. Almiro do Couto e Silva e a ressignificação do princípio da segurança jurídica na relação entre Estado e cidadão. In: ÁVILA, Humberto (org.). **Fundamentos do Estado de Direito: estudos em homenagem a Almiro do Couto e Silva.** São Paulo: Malheiros, 2005.

MAZZUCATO, Mariana. **O Estado empreendedor: desmascarando o mito do setor público vs. o setor privado**. São Paulo: Penguin, 2014.

MDIC. **Grupo de trabalho em mercado.** Disponível em: http://www.mdic.gov.br//arquivos/dwnl_1283373738.pdf.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. **Estratégia nacional de ciência, tecnologia e inovação 2016-2019.** Disponível em: <http://www.mcti.gov.br/documents/10179/1712401/Estrat%C3%A9gia+Nacional+de+Ci%C3%AAncia,%20Tecnologia+e+Inova%C3%A7%C3%A3o+2016-2019/0cfb61e1-1b84-4323-b136-8c3a5f2a4bb7>. Acesso em: 20.jun.2016.

MORIN, Edgar. **Ciência com consciência.** Rio de Janeiro, Bertrand Brasil, 2002.

PLONSKI, Guilherme Ary. Bases para um movimento pela inovação tecnológica no Brasil. **São Paulo em Perspectiva.** v. 19, n.º 1, p. 25 – 33, 2005.

_____. Mantras da inovação. In: FLEURY, M.T. e FLEURY, A. (Org.). Política industrial. São Paulo: Publifolha, v. 2, 2004. p. 93-118.

SALERNO, M. S.; DAHER, T. **Política industrial, tecnológica e de comércio exterior do governo federal (PITCE): Balanço e Perspectivas.** Brasília: MDIC, 2006. Disponível em: <http://investimentos.mdic.gov.br/public/arquivo/arq1272980896.pdf>.

SALOMÃO FILHO, Calixto. **Regulação da Atividade Econômica: princípios e fundamentos jurídicos.** São Paulo: Malheiros, 2001.

SANT'ANNA, Leonardo da Silva. **Patenteamento em nanotecnologia no Brasil: desenvolvimento, potencialidades e reflexões para o meio ambiente e a saúde pública.** Tese (Doutorado). Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, 2013.

SARNEY FILHO, José. **Projeto de Lei da Câmara nº 5.133, de 2013**. Regulamenta a rotulagem de produtos da nanotecnologia e de produtos que fazem uso da nanotecnologia. Disponível em: <http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao =567257>. Acesso em: 03.mai.2016.

SARNEY FILHO, José. **Projeto de Lei nº 6.741, de 2013.** Dispõe sobre a Política Nacional de Nanotecnologia, a pesquisa, a produção, o destino de rejeitos e o uso da nanotecnologia no país, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/ fichadetramitacao?idProposicao=600333>. Acesso em 03.mai.2016.

ZUCOLOTO, Graziela Ferrero. **Origem de capital e acesso aos incentivos fiscais e financeiros à inovação no Brasil. Texto para Discussão.** Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA, 2012.