

I CONGRESSO DE TECNOLOGIAS APLICADAS AO DIREITO

SUSTENTABILIDADE E TECNOLOGIA

S964

Sustentabilidade e tecnologia [Recurso eletrônico on-line] organização I Congresso de Tecnologias Aplicadas ao Direito – Belo Horizonte;

Coordenadores: Ana Virgínia Gabrich Fonseca Freire Ramos, Adriana Freitas Antunes Camatta e Carlos Henrique Carvalho Amaral– Belo Horizonte, 2017.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-85-5505-662-8

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

Tema: O problema do acesso à justiça e a tecnologia no século XXI

1. Direito. 2. Tecnologia. 3. Sustentabilidade. I. I Congresso de Tecnologias Aplicadas ao Direito (1:2018 : Belo Horizonte, BH).

CDU: 34



I CONGRESSO DE TECNOLOGIAS APLICADAS AO DIREITO

SUSTENTABILIDADE E TECNOLOGIA

Apresentação

É com imensa satisfação que apresentamos os trabalhos científicos incluídos nesta publicação, que foram apresentados durante o I Congresso de Tecnologias Aplicadas ao Direito nos dias 14 e 15 de junho de 2018. As atividades ocorreram nas dependências da Escola Superior Dom Helder Câmara, em Belo Horizonte-MG, e tiveram inspiração no tema geral “O problema do acesso à justiça e a tecnologia no século XXI”.

O evento foi uma realização do Programa RECAJ-UFMG – Solução de Conflitos e Acesso à Justiça da Faculdade de Direito da UFMG em parceria com o Direito Integral da Escola Superior Dom Helder Câmara. Foram apoiadores: o Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Direito - CONPEDI, EMGE – Escola de Engenharia, a Escola Judicial do Tribunal Regional do Trabalho da 3ª Região, a Federação Nacional dos Pós-graduandos em Direito – FEPODI e o Projeto Startup Dom.

A apresentação dos trabalhos abriu caminho para uma importante discussão, em que os pesquisadores do Direito, oriundos de dez Estados diferentes da Federação, puderam interagir em torno de questões teóricas e práticas, levando-se em consideração a temática central do grupo. Foram debatidos os desafios que as linhas de pesquisa enfrentam no tocante ao estudo do Direito e sua relação com a tecnologia nas mais diversas searas jurídicas.

Na coletânea que agora vem a público, encontram-se os resultados de pesquisas desenvolvidas em diversos Programas de Pós-graduação em Direito, nos níveis de Mestrado e Doutorado, e, principalmente, pesquisas oriundas dos programas de iniciação científica, isto é, trabalhos realizados por graduandos em Direito e seus orientadores. Os trabalhos foram rigorosamente selecionados, por meio de dupla avaliação cega por pares no sistema eletrônico desenvolvido pelo CONPEDI. Desta forma, estão inseridos no universo das 350 (trezentas e cinquenta) pesquisas do evento ora publicadas, que guardam sintonia direta com este Grupo de Trabalho.

Agradecemos a todos os pesquisadores pela sua inestimável colaboração e desejamos uma ótima e proveitosa leitura!

SUSTENTABILIDADE E TECNOLOGIAS LIMPAS: O TRANSPORTE DE PRODUTOS PERIGOSOS EM ATIVIDADES ECONÔMICAS

SUSTENTABILIDAD Y TECNOLOGÍAS LIMPIAS: EL TRANSPORTE DE PRODUCTOS PELIGROSOS EN ACTIVIDADES ECONÓMICAS

Nathan Gomes Pereira do Nascimento ¹

Magno Federici Gomes ²

Resumo

Ao visar à sustentabilidade do desenvolvimento econômico, indispensável se faz analisar a adoção de tecnologias limpas no âmbito do processo produtivo, de modo a possibilitar a redução da necessidade de transporte de produtos perigosos. Neste sentido, esta pesquisa busca elencar os fatores que induzam os agentes econômicos a adotar as referidas tecnologias, especialmente os emanados pelo Estado. Conclui-se pela dicotômica forma de atuação estatal nesta seara, a partir do exercício do poder-dever de elaboração de políticas públicas ambientalistas e da manipulação da função extrafiscal do tributo. Adotou-se a vertente metodológica jurídico-sociológica, o tipo jurídico-projetivo e a técnica de pesquisa teórica.

Palavras-chave: Sustentabilidade, Transporte de produtos perigosos, Atuação estatal

Abstract/Resumen/Résumé

Al objetivo de la sostenibilidad, es indispensable analizar la adopción de tecnologías limpias en el proceso productivo, con el fin de posibilitar la reducción de la necesidad de transporte de productos peligrosos. En este sentido, esta investigación busca definir los factores que inducen a los agentes económicos a adoptar las referidas tecnologías, especialmente los emanados por el Estado. Se concluye por la dicotómica actuación estatal, a partir del ejercicio del poder-deber de elaboración de políticas públicas ambientalistas y de la función extrafiscal del tributo. Se adoptó la vertiente metodológica jurídico-sociológica, el tipo jurídico-proyectivo y la técnica de investigación teórica.

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Sostenibilidad, Transporte de productos peligrosos, Actuación estatal

¹ Graduando e estagiário em Direito, na modalidade Direito Integral, pela Escola Superior Dom Helder Câmara (ESDHC). Trabalho financiado pelo Projeto FAPEMIG nº 5236-15. Currículo: <<http://lattes.cnpq.br/3419376667952699>>.

² Pós-doutor em Direito Público pela Universidade Nova de Lisboa. Professor do Mestrado Acadêmico em Direito Ambiental e Sustentabilidade na Escola Superior Dom Helder Câmara e na PUC Minas. Currículo: <<http://lattes.cnpq.br/1638327245727283>>.

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Na seara da sustentabilidade e do direito ambiental, o transporte de produtos perigosos é matéria que sempre culminou em grandes debates com o setor econômico, haja vista que se trata de importante elemento de atividades mercantis no mercado brasileiro. Diante disso, visando proteger o desenvolvimento sustentável e a garantia do meio ambiente equilibrado, indispensável se faz analisar as novas tecnologias limpas que possam incidir sobre as atividades econômicas que envolvam o transporte de produtos perigosos.

Para tanto, deve-se convencer o setor econômico da necessidade e dos benefícios de serem implementadas tais tecnologias verdes, em prol da sustentabilidade. Diante disso, a presente pesquisa estabelece como seu problema a seguinte indagação: quais são as formas de atuação do Estado para conduzir os agentes empresariais à utilização de tecnologias limpas em suas atividades mercantis que envolvam o transporte de produtos perigosos?

Desta forma, o objetivo geral deste estudo é investigar, elencar e classificar os fatores capazes de promover o devido convencimento do agente econômico em relação à adoção de tecnologias limpas em sua atividade econômica, principalmente aqueles emanados pelo Poder Público. Trata-se de temática cuja relevância jurídica é manifesta, visto que visa tutelar princípios considerados, hodiernamente, como fundamentais, *v. g.*, os princípios do desenvolvimento sustentável e do meio ambiente equilibrado. Ademais, a relevância econômica encontra-se presente a partir do momento que se trata de uma regulação ambiental da atividade econômica, restringido a liberdade do agente mercantil em prol da tutela ecológica.

Para tais fins, adotar-se-á na presente pesquisa a vertente metodológica jurídico-sociológica. Além disso, no que tange ao tipo de investigação será utilizado o tipo jurídico-projetivo e, quanto à técnica, a pesquisa teórica.

2 O TRANSPORTE DE PRODUTOS PERIGOSOS

Consoante o artigo 1º, §1º, do Decreto nº 96.004/1988 (Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos), produto perigoso é aquele relacionado em Portaria do Ministro dos Transportes. Atualmente, tal relação encontra-se detalhadamente prevista na Resolução nº 420/2004 da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), tendo em vista que a Lei nº 10.233/2001 promoveu uma reestruturação na organização federal referente ao setor de transportes terrestres, atribuindo, em seu artigo 22, inciso VII,

competência à ANTT para dispor de forma regulamentar acerca do transporte de produtos perigosos em ferrovias e rodovias.

Em tal resolução, no capítulo 2, a ANTT (2004) categorizou os produtos perigosos em nove classes, relacionados a partir do perigo que representam ao meio ambiente, sendo eles: 1) explosivos; 2) gases; 3) líquidos inflamáveis; 4) sólidos inflamáveis, substâncias sujeitas a combustão espontânea, substâncias que, em contato com água, emitem gases inflamáveis; 5) substâncias oxidantes e peróxidos orgânico; 6) substâncias tóxicas e substâncias infectantes; 7) materiais radioativos; 8) substâncias corrosivas; e 9) substâncias e artigos perigosos diversos.

Nos dizeres de Cunha (2009, p. 10), são considerados produtos perigosos, para fins de transporte, “aqueles produtos que, em função de suas características químicas ou físicas, quando expostos ao meio ambiente, podem causar danos imediatos à vida humana, aos bens materiais e/ou aos ecossistemas [...] que exigem cuidados especiais no manuseio e no transporte”. Faz-se necessário ressaltar que “em todas as etapas do manuseio envolvendo produtos perigosos existe a possibilidade de ocorrências de acidentes, porém, é no transporte desses materiais que a exposição ao risco de acidentes é ainda maior, devido ao contato com outros fatores externos” (ALVES; GONTIJO; RAIÁ JÚNIOR, 2009, p. 6-7), tais como as falhas humanas, as falhas veiculares mecânicas e as más condições rodoviárias.

Segundo Alves, Gontijo e Raia Júnior (2009, p. 13), “os impactos resultantes de acidentes envolvendo produtos perigosos, em sua logística de transporte, sofrem variações correspondentes a classe de risco na qual se enquadra determinado material ou carga”. Os referidos autores complementam, ao afirmarem que, de uma maneira geral, tais acidentes “podem resultar em contaminação do solo e das águas subterrâneas, o que compromete a qualidade dos recursos hídricos e seu uso para o abastecimento público”.

Diante disso, é indispensável ponderar o transporte de produtos perigosos sob a ótica do desenvolvimento de novas tecnologias, as denominadas tecnologias limpas. Trata-se de medida deveras salutar ao equilíbrio do meio ambiente, de modo a garantir a sustentabilidade da atividade econômica envolvida.

3 A APLICAÇÃO DE TECNOLOGIAS LIMPAS EM PROL DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Nas palavras de Barbosa (2008, p. 1), “o termo ‘desenvolvimento sustentável’ surgiu a partir de estudos da Organização das Nações Unidas sobre as mudanças climáticas, como

uma resposta para a humanidade perante a crise social e ambiental pela qual o mundo passava a partir da segunda metade do século XX”.

Nesta ocasião, foi elaborado um relatório, denominado de “Nosso Futuro Comum”, que difundiu o conceito, posteriormente firmado na Agenda 21, de que o desenvolvimento sustentável é aquele desenvolvimento que “atende as necessidades do presente sem comprometer as possibilidades de as gerações futuras atenderem suas próprias necessidades” (CMMAD, 1991, p. 46). Conforme comentam Coelho e Mello (2011, p. 13), “apesar do seu alto grau de generalização, de tal conceito se infere que a satisfação das necessidades e das aspirações humanas é o principal objetivo do desenvolvimento”.

Ainda que, *a priori*, tal conceito seja lido tão somente a partir da visão de manuseio consciente dos ecossistemas (sustentabilidade intergeracional), é possível constatar que a sustentabilidade transcende a referida ótica, se integrando numa multidimensionalidade de desenvolvimento. Neste sentido, o conceito de sustentabilidade passa a abranger outros fatores de desenvolvimento, sendo certo afirmar:

Redução da desigualdade e fomento do diálogo (desenvolvimento democrático), garantia de patamares mínimos e progressivos de qualidade de vida (desenvolvimento social), e racionalização das relações do homem com os recursos naturais e ecossistemas (desenvolvimento ambiental) somam-se à sustentabilidade intergeracional e formam, assim, o tripé conceitual complementar do desenvolvimento sustentável como complexo conceitual (COELHO; MELLO, 2011, p. 13)¹.

No que toca especificamente ao objeto do presente estudo, a sustentabilidade se restringe à análise de sua dimensão de desenvolvimento ambiental, haja vista a clarividente relação do homem, quando do transporte de produtos perigosos, com os recursos naturais e os ecossistemas. Conforme já ressaltado alhures, não obstante o risco que, *per si*, já é ocasionado pela natureza das referidas substâncias, a necessidade de transportá-las no exercício da atividade econômica gera a avultação da ameaça de impacto ambiental.

Neste sentido, a utilização das denominadas tecnologias limpas torna-se imperiosa aos agentes econômicos, de maneira a viabilizar o cumprimento dos mandamentos emanados pelo desenvolvimento sustentável. Nas palavras de Schenini (1999, p. 40), “as tecnologias limpas são processos de manufatura que permitem a redução da quantidade de efluentes que poluem o meio ambiente e realiza o uso mais racional para matérias primas e energia”. Tratam-se de mecanismos, tal como a incorporação da ISO 14000, através dos quais buscar-se-á a promoção da sustentabilidade.

¹ Em sentido equivalente e apresentando outras dimensões, ver: GOMES; SANTOS, 2016, p. 834-838; e GOMES; FERREIRA, 2017, p. 109.

Ainda no tocante ao conceito exposto, constata-se uma divisão dicotômica no que tange aos meios de perfectibilização da aplicação das tecnologias limpas. Por um lado, percebe-se a atuação industrial no sentido de reduzir a quantidade de produtos perigosos gerados, além da sua adequada destinação. Por outro lado, também se configura a aplicação de tecnologias limpas no cenário em que a atividade econômica visa à utilização otimizada de seus materiais, reduzindo os custos de produção e tutelando o meio ambiente.

Em termos concretos, percebe-se que, após os processos de produção serem reavaliados, a adoção dessas tecnologias pode acarretar mudanças que resultem: na eliminação do uso de matérias primas e insumos que possuam elementos perigosos; na otimização das reações químicas, reduzindo a geração de resíduos perigosos; na segregação, desde a origem, dos resíduos perigosos dos não perigosos (VALLE, 1995, p. 69). Não há como se olvidar, portanto, que a aplicação de tecnologias limpas no âmbito da produção industrial resultará, por consequência, na redução da necessidade de transportes perigosos e dos seus riscos correlatos.

Diante disso, partindo-se da premissa de que tecnologia é considerada um conjunto de conhecimentos e métodos que se aplicam a certas atividades com o objetivo de aperfeiçoar o desempenho e tendo em vista as mudanças benéficas supracitadas que são geradas pela sua aplicação, “pode-se afirmar com segurança que as tecnologias limpas são o caminho para se alcançar o desenvolvimento sustentável” (SCHENINI, 1999, p. 40). Assim, é imprescindível perquirir quais são os fatores que levam os agentes econômicos a aplicar as tecnologias limpas em sua atividade de manufatura, possibilitando o alcance da referida sustentabilidade.

4 OS FATORES DE INDUÇÃO À ADOÇÃO DE TECNOLOGIAS LIMPAS

Restam inolvidáveis as benesses ao meio ambiente oriundas da adoção de tecnologias limpas por parte dos agentes econômicos. No entanto, o que ocorre na prática é a atuação empresarial que visa tão somente ao lucro, vez que o empresário não consegue vislumbrar quaisquer benefícios de ordem financeira a curto prazo decorrentes da adoção de tecnologias limpas em seu processo produtivo.

Neste diapasão, surgem no mundo fático-jurídico fatores que induzem ao desencadeamento do investimento, pelas empresas, em tecnologias limpas. Conforme enunciam Neuenfeld, Schenini e Montagna da Rosa (2005, p. 3), “para decidir por investir nessas tecnologias a empresa sofre pressões externas e internas encadeadas por alguns eventos”.

No que tange aos denominados eventos internos, percebe-se que se caracterizam como fatores próprios do processo produtivo. Dentre tais eventos, é possível citar “o nível de qualidade dos produtos acabados, o custo atual dos produtos acabados, o custo de redução dos resíduos, a dificuldade de desfazer-se de determinados resíduos, o custo de matérias-primas e os incidentes ou acidentes” (NEUENFELD; SCHENINI; MONTAGNA DA ROSA, 2005, p. 4).

Por outro lado, os eventos externos são aqueles estimulados, especialmente, por políticas públicas de proteção ao meio ambiente, pressão de segmentos protecionistas ou, ainda, pressão do próprio mercado, seja nacional ou internacional.

Observa-se, neste contexto, a importância da atuação do Poder Público no sentido de controlar a atividade econômica em prol do desenvolvimento sustentável. Dentre os fatores externos de iniciativa pública para adoção de tecnologias limpas, é possível indicar a atribuição para a elaboração de novas regulamentações, tal como, em âmbito federal, a supramencionada Resolução nº 420 da ANTT.

Nessa perspectiva, os entes federativos fazem uso da competência comum que lhes fora atribuída pela Constituição da República de 1988 (CR/88), em seu artigo 23, VI, para editar atos normativos que limitem a produção e o transporte de produtos perigosos, com o fito de proteger o meio ambiente e combater qualquer forma de poluição. Tal competência é exercida nos parâmetros impostos pela Lei Complementar nº 140/2011, por meio da qual são fixadas as normas gerais acerca da cooperação entre as pessoas políticas nas ações administrativas relativas à proteção do meio ambiente.

Além do poder normativo, o Estado pode adotar medidas com base em seu poder de polícia ambiental, ao praticar atividade de fiscalização, prevenção e repressão sancionatória em face do transporte de produtos perigosos que ocasione riscos ao equilíbrio ambiental. O poder de polícia, nesta hipótese, configura-se como um fator externo de indução dos agentes econômicos à adoção de tecnologias verdes, visando evitar a aplicação de sanção à sua atividade produtiva.

Por fim, e sob outro prisma, o poder público também pode compelir a atuação dos agentes econômicos para a adoção de tecnologias limpas através da extrafiscalidade ambiental do tributo. Sendo esta caracterizada precipuamente pela indução, positiva ou negativa, de um comportamento do agente econômico em prol do meio ambiente, o Estado age por meio da concessão de imunidades, isenções e anistias, ou, ainda, através da elevação das alíquotas incidentes sobre atividade poluidoras, encorajando o investimento em tecnologias verdes no processo produtivo.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O transporte de produtos perigosos se afigura hodiernamente como relevante questão quando se discute a sustentabilidade, haja vista os grandes riscos que gera ao meio ambiente equilibrado. Neste sentido, a adoção de tecnologias limpas no processo produtivo surge como alternativa deveras salutar para a atenuação dos riscos e impactos ambientais, pois é capaz de reduzir a necessidade de transporte de tais substâncias nocivas.

Assim, faz-se indispensável ter em mente que tecnologia limpa é qualquer mecanismo que interfira no processo de produção industrial, de forma a restringir a utilização de matérias primas ou insumos oriundos de produtos perigosos, ou, ainda, de maneira que resulte na menor geração de externalidades negativas. No entanto, em inúmeras situações, o que se percebe na prática é que o investimento em novas tecnologias produtivas não recebe a devida atenção dos agentes econômicos, direcionados exclusivamente à percepção de vultuosos lucros.

Diante disso, visando à defesa do meio ambiente e à observância do princípio do desenvolvimento sustentável, é necessária a indução dos agentes econômicos por meio de eventos externos e internos que conduzam à adoção de tecnologias limpas. Assim, conclui-se que o Estado possui como mecanismos de atuação, para condução dos agentes econômicos à utilização de novas tecnologias em suas atividades mercantis que envolvam o transporte de produtos perigosos: o poder-dever constitucional de elaborar políticas públicas ambientalistas; a atribuição de exercer o poder de polícia ambiental, fiscalizando e reprimindo os riscos ambientais; além da utilização do sistema tributário em sua função extrafiscal, com o afastamento, a redução ou a majoração de tributos em prol da sustentabilidade.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES. **Resolução ANTT nº 420:** instruções complementares ao regulamento do transporte terrestre de produtos perigosos. Brasília: ANTT, 2004. Disponível em: <<http://appasp.cnen.gov.br/seguranca/transporte/documentos/Resolucao-ANTT-420.pdf>>. Acesso em: 12 abr. 2018.

ALVES, P. GONTIJO, G. A. S. RAIA JUNIOR, A. A. Análise do transporte rodoviário de produtos perigosos no estado de São Paulo suas consequências no meio ambiente. In: **VI Congresso de Meio Ambiente da AUGM**. AUGM Ambiente, 2009.

BARBOSA, Gisele Silva. O desafio do desenvolvimento sustentável. **Revista Visões**, Macaé, v. 4, n. 4, p.1-11, jun. 2008.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. **Diário Oficial**, Brasília, out. 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 12 abr. 2017.

COELHO, Saulo de Oliveira Pinto; MELLO, Rodrigo Antônio Calixto. A sustentabilidade como um direito fundamental: a concretização da dignidade da pessoa humana e a necessidade de interdisciplinaridade do direito. **Veredas do Direito**, Belo Horizonte, v. 8, n. 15, p. 9-24, jan./jun. 2011. Disponível em: <<http://www.domhelder.edu.br/revista/index.php/veredas/article/view/208/163>>. Acesso em: 23 abr. 2018.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Nosso futuro comum**. Rio de Janeiro: CMMAD, 1991. Disponível em: <<https://pt.scribd.com/doc/12906958/Relatorio-Brundtland-Nosso-Futuro-Comum-Em-Portugues>>. Acesso em: 12 abr. 2018.

CUNHA, Wallace de Castro. **Análise do transporte de produtos perigosos no Brasil**. 2009. 201 f. Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. Disponível em: <http://www.pet.coppe.ufrj.br/index.php/producao/teses-de-dsc/doc_download/160-analise-do-transporte-de-produtos-perigosos-no-brasil>. Acesso em: 10 abr. 2018.

GOMES, Magno Federici; FERREIRA, Leandro José. A dimensão jurídico-política da sustentabilidade e o direito fundamental à razoável duração do procedimento. **Revista do Direito**, Santa Cruz do Sul, nº 52, v. 2, p. 93-111, maio/ago. 2017. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.17058/rdunisc.v2i52.8864>>. Acesso em: 17 abr. 2018.

GOMES, Magno Federici; SANTOS, Ariel Augusto Pinheiro dos. As dimensões e normatização do desenvolvimento sustentável. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**, Três Corações, v. 14, nº 1, p. 834-838, jan./jul. 2016. Disponível em: <http://periodicos.unincor.br/index.php/revistaunincor/article/viewFile/2646/pdf_480>. Acesso em: 17 abr. 2018.

NEUENFELD, D. R.; SCHENINI, P. C.; MONTAGNA DA ROSA, A. L. O gerenciamento de riscos no transporte de produtos perigosos. In: Simpósio de Engenharia de Produção, 13, 2006. Bauru, SP. **Anais do XIII SIMPEP**, nov. 2006. Disponível em: <http://www.simpep.feb.unesp.br/anais/anais_13/artigos/311.pdf>. Acesso em: 12 abr. 2018.

SCHENINI, Pedro Carlos. **Avaliação dos padrões de competitividade à luz do desenvolvimento sustentável**: o caso da Indústria Trombini Papel e Embalagens S.A. em Santa Catarina - Brasil. 1999. 240 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/80867/151162.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 10 abr. 2018.

VALLE, Cyro E do. **Qualidade ambiental**: como se preparar para as Normas ISO-14000. São Paulo: Pioneira, 1995.