



## O DESENVOLVIMENTO RESPONSÁVEL DAS NANOTECNOLOGIAS: AS NECESSÁRIAS INTERFACES COM O DIREITO

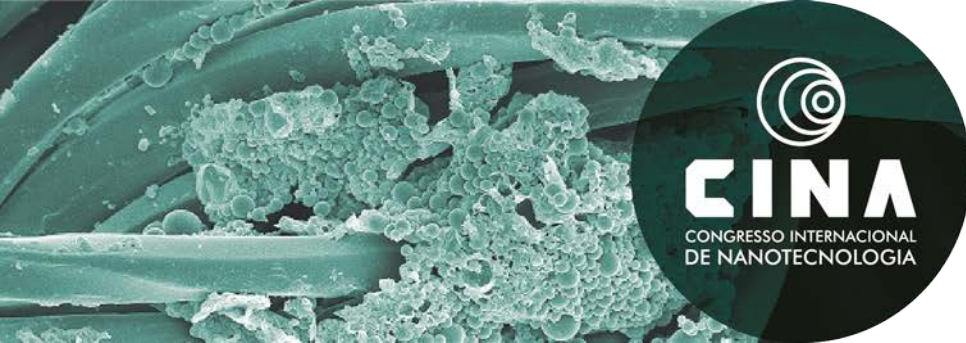
Eleonora Jotz<sup>1</sup>  
Raquel Von Hohendorff<sup>1</sup>  
Cristine Machado<sup>1</sup>  
Ângela Bartelle<sup>1</sup>  
Afonso Frohlich<sup>1</sup>  
Wilson Engelmann<sup>1</sup>

**Introdução:** A ampla utilização de nanotecnologias em variados setores de produção, desde a indústria têxtil e cosméticos à fabricação de equipamentos eletrônicos e bélicos, é calcada nos inúmeros benefícios inerentes à utilização da escala nano. Não obstante, se desconhece os potenciais efeitos negativos das tecnologias na referida escala, já que estas têm suas propriedades essenciais modificadas. Este ambiente de incerteza desafia o postulado jurídico tradicional de previsibilidade, uma vez que os prejuízos desta intervenção humana, além de tomarem lugar no futuro, podem ser de caráter irreversível. Daí a emergência em tratar deste tema, em especial no campo das Ciências Jurídicas, pois quem arcará com as consequências é a sociedade como um todo.

**Objetivos:** Diante disto, o objetivo geral deste projeto é analisar o papel do direito no desenvolvimento de pesquisas e inovações responsáveis (Responsible Research and Innovation), no que concerne também aos impactos éticos, sociais e jurídicos (Ethical, Legal and Social Impacts). Mais especificamente, cumpre 1) avaliar os documentos com pretensões regulatórias acerca das nanotecnologias no Brasil e no âmbito internacional; 2) identificar a possibilidade e extensão dos riscos decorrentes das nanotecnologias, apontando, a partir de estudos jurídico-sociais e à luz de princípios fundamentais, qual seria o ideal de gestão dos riscos supracitados; e, por fim, 3) especificar a quem fica a responsabilidade civil pelos efeitos provocados à longo prazo das inovações tecnológicas empregadas. **Metodologia:** Comporá a metodologia deste trabalho pesquisa bibliográfica apoiada nos referenciais teóricos ENGELMANN e NIKLAS LUHMANN e pesquisa documental, que abrange, notadamente, os projetos de lei em

---

<sup>1</sup> Universidade do Vale do Rio dos Sinos, RS.



**I CONGRESSO  
INTERNACIONAL  
DE NANOTECNOLOGIA  
&  
IV SIMPÓSIO SOBRE  
NANOBIOTECNOLOGIA  
E SUAS APLICAÇÕES**

tramitação no Poder Legislativo Federal e estadual que buscam regular as nanotecnologias no Brasil e fontes internacionais do Direito que geram respostas jurídicas, à exemplo das normas da ISO (International Organization for Standardization) e de instrumentos de Proteção aos Direitos Humanos. **Resultados:** Como resultados parciais, identificou-se dois projetos de lei tramitando no congresso nacional, a PL 6741/2013 e a PLS 131/2010, que dispõem do direito à informação sobre produtos que utilizam nanotecnologias; dois projetos de leis estaduais, a PL 19/2014 (RS) e a PL 1456/2015 (SP), que regulamentam as nanotecnologias e tornam obrigatória a rotulagem de produtos que dela fazem uso; e 49 normas publicadas pela ISO, no âmbito internacional. **Conclusões:** Embora tramitem projetos que visam assegurar o direito à informação, há uma lacuna legislativa acerca das nanotecnologias no Brasil. Apesar dos experimentos que apontem para a existência de riscos, inexistem pesquisas conclusivas sobre sua dimensão. Frente à esta realidade de incertezas, a gestão ideal dos riscos deve ser calcada em uma abordagem precaucional, para o monitoramento de todo o ciclo de vida do produto, além de garantir o direito à informação do cidadão consumidor. Finalmente, dado que ingresso do risco como uma categoria juridicalizável, incumbe ao responsável por promover a inovação tecnológica tomar todas as medidas precaucionárias para evitar ou minorar a ocorrência de danos, de forma que, ao gerir o risco, se crie uma cadeia de responsabilidade que envolva também pesquisador, instituição de pesquisa, órgão de fomento e o Estado que fomentou a realização desta.

**Palavras-chave:** Novos direitos. Nanotecnologias. Gestão dos riscos. Direito à informação. Responsabilidade civil.