

## Cenário e tendências da nanotecnologia são tema de pesquisa na USCS

*Estudo apontou que nanotecnologia é um assunto que está sendo tratado com relevância pelos pesquisadores*

Apresentar e analisar as aplicações e tendências da Nanotecnologia nas várias áreas do conhecimento, com base na produção científica atual, verificando também quais são os possíveis riscos que ela pode entregar à sociedade foi o objetivo da pesquisa da aluna da Universidade Municipal de São Caetano do Sul (USCS) - Giovanna Beringui Oliveira - tentou responder em sua pesquisa de Iniciação Científica (IC) recém-concluída. A pesquisa teve orientação do Prof. Dr. Milton Carlos Farina.

Giovanna explica que Nanotecnologia é uma área do conhecimento que atua em escala nanoscópica na matéria produzindo novos materiais a partir dos átomos. Algumas áreas da aplicação da Nanotecnologia são: nanomedicina, nanoeletrônica, dispositivos flexíveis e vestíveis, na internet das coisas e na alimentação, ciência da computação, física, química, biologia, engenharia dos materiais. Nanotecnologias como a nanobiotecnologia tem ampla utilização no auxílio à cura de doenças.

Sobre a escolha de seu tema, a aluna lembra que Nanotecnologia está alinhada com as Áreas de Tecnologias Prioritárias do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC) com foco no item 2 – tecnologias habilitadoras – Nanotecnologia e com as Diretrizes institucionais do Plano Estratégico de Desenvolvimento da USCS 2030 (PED USCS 2030) na Linha Estratégia 4: Inovação Tecnológica para Integração Global, Regional e Local. “A Nanotecnologia também está relacionada com os objetivos do desenvolvimento sustentável na Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas – ONU especificamente com os objetivos: 2 - Fome zero e agricultura sustentável e 3 – Saúde e bem-estar”, completa a pesquisadora.

O estudo de Giovanna é uma pesquisa bibliográfica realizada nas bases de dados de produções científicas disponíveis com a utilização de expressões de busca, como por exemplo: “Nanotecnologia” e “cenários”, e “tendências”, “educação”, “nutrição”, “medicina”, “informática”, “química”, entre outras, no período de 2018 a 2022, devido ao grande volume de trabalhos publicados. “Inicialmente e para direcionamento do trabalho foi feita uma busca no Portal Periódicos CAPES com a expressão ‘Nanotecnologia’ E ‘tendências’, no período indicado para artigos científicos que resultou em 81 trabalhos. Outras buscas foram feitas associando a expressão indicada com as demais palavras mencionadas. Como apoio à análise de conteúdo, o software Iramuteq foi utilizado para análise dos resumos dos artigos para facilitar a análise dos agrupamentos e nuvens de palavras além da árvore de similitude”, explica a aluna de IC da USCS.

Giovanna conta que a pesquisa mostrou que a nanotecnologia é um assunto que está sendo tratado com relevância pelos pesquisadores. São muitos os artigos publicados que analisam os efeitos da nano na sociedade, e o que se pode garantir é que inúmeros benefícios são garantidos em toda e qualquer área do conhecimento, seja ela, na educação, na saúde, na indústria, ou na agricultura. “As aplicações da nanotecnologia estão muito presentes na área da saúde e isso porque o encapsulamento de alguns medicamentos potencializa os seus efeitos e faz com que ele seja capaz de alcançar lugares distantes dentro de um tumor, por exemplo”, pondera a aluna.

Nas suas considerações finais, Giovanna registra que, além de todas as aplicações apresentando os benefícios da nano no ambiente humano, foi realizado um estudo com base nos riscos que ela entrega para

a sociedade. “De fato, por ser uma área de estudos recentes, não se tem resultados concretos referente aos seus malefícios para os seres humanos, porém são muitas as especulações para os resultados futuros, como por exemplo o risco de uma contaminação generalizada dos componentes de um nanoproduto. De fato, a nanotecnologia é uma área do conhecimento que se atualiza com o passar dos anos e com o avanço da tecnologia, e por isso, as aplicações existentes hoje em dia são a porta de entrada para futuras aplicações ainda mais tecnológicas e modernas. A certeza que se tem, é que o futuro irá contar ainda mais com os efeitos nanotecnológicos contribuintes para a sociedade”, finaliza.

De acordo com Prof. Dr. Milton Carlos Farina, orientador da pesquisa, o trabalho de Giovanna foi importante porque “apresenta os resultados de trabalhos científicos da área da Nanotecnologia que, por seus diferenciais, podem resultar em inovações e aplicações que auxiliam no desenvolvimento da sociedade em geral e na saúde das pessoas, avalia. A pesquisa de Giovanna recebeu Menção Honrosa no XIII Encontro de Iniciação Científica da Universidade Municipal de São Caetano do Sul - USCS e da Universidade Federal do ABC – UFABC”, avalia Farina.

O Programa de Iniciação Científica da USCS é voltado aos estudantes de graduação, servindo de incentivo à sua formação, despertando vocações científicas e incentivando talentos potenciais dos estudantes de graduação na vida acadêmica, a partir do desenvolvimento de pesquisas com mérito científico.

---

#### **Mais informações à imprensa:**

**Universidade Municipal de São Caetano do Sul**

**E-mail: [imprensa@online.uscs.edu.br](mailto:imprensa@online.uscs.edu.br)**

**Tel.: 11 4239-3233**

26/3/24