



DESAFIOS DA EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA DOS NANOSSATÉLITES

Eliel Wellington Marcelino¹; Matheus Martins Gomes²

¹ Fatec Santo André. eliel.marcelino@fatec.sp.gov.br.

² Fatec Santo André. matheus.gomes22@fatec.sp.gov.br.

Resumo: os nanossatélites são uma inovação tecnológica de extrema relevância no setor espacial. Eles surgiram como uma evolução dos satélites, enquadrados na categoria de pequenos satélites. Desde 1945, quando surgiu a primeira ideia do que seria um satélite, o mundo desenvolve tecnologia espacial a fim de entender melhor o espaço e como utilizar seus recursos. A história mostra que os interesses por trás dessa tecnologia mudaram com o tempo, mas a evolução que ela proporcionou alterou o cotidiano das pessoas. Assistir televisão, fazer uma ligação ou utilizar serviços de geolocalização são pequenas amostras do que os satélites são capazes de fazer. Mas a crescente demanda desses equipamentos causou um grande aumento nos custos de produção, o que limita o alcance dessa tecnologia. O nanossatélite vem com a intenção de baratear os custos de produção e facilitar a logística de lançamento. Devido ao seu tamanho reduzido, muitas unidades podem ser lançadas de uma única vez, com um custo de apenas um veículo lançador, o que não acontece com satélites de grande porte, que exigem exclusividade no lançamento. Além disso, os nanossatélites cumprem uma função educacional importante, visto que são acessíveis a universidades e escolas, e podem contribuir sobremaneira com o aprendizado dos estudantes interessados na área espacial. Além da parte educacional, o que se vê atualmente é o crescente interesse de empresas privadas para investirem nesse ramo. As empresas enxergam nos nanossatélites uma oportunidade de crescimento econômico e ampliação nos seus ramos de atuação. Auxiliar instituições educacionais também é uma vertente em expansão, que proporciona visibilidade para as empresas e contribui para a expansão do tema na comunidade acadêmica. Há ainda oportunidades para as *startups* que já iniciam suas atividades com foco em tecnologia espacial e desenvolvimento de soluções com nanossatélites. Entes governamentais também investem nessa tecnologia, buscando atuar em defesa, monitoramento de desastres climáticos e telecomunicações. O crescente interesse pela área espacial têm despertado uma competição entre muitas nações, que vem para contribuir na evolução tecnológica dos nanossatélites e criar oportunidades de forma global. O presente trabalho analisa a evolução dessa tecnologia, explorando temas relevantes que envolvem os nanossatélites, como o padrão CubeSat, a classificação de pequenos satélites e o cenário atual de desenvolvimento destes equipamentos, trazendo panoramas internacionais e citando exemplos de sucesso no Brasil e no mundo. Há ainda uma síntese das perspectivas futuras para esse ramo da engenharia espacial, que busca ampliar as capacidades dos nanossatélites e implementar novas tecnologias que podem substituir antigos padrões.

Palavras-chave: Nanossatélites; Espacial; Evolução tecnológica.