

APLICAÇÕES DE DISPOSITIVOS NANOFOTÔNICOS EM SATÉLITES E NANOSATÉLITES PARA COMUNICAÇÕES ÓPTICAS NO ESPAÇO LIVRE

Alessandro R. Santos (Instituto Tecnológico de Aeronáutica)

Vilson Rosa de Almeida (Instituto Tecnológico de Aeronáutica)

Resumo: Atualmente, a Comunicação Óptica no Espaço Livre (Free Space Optical Communication – FSO), vem ganhando uma grande importância no emprego destinado a enlaces entre satélites e estações de terra e vice-versa, devido às comunicações ópticas oferecerem uma grande largura de banda, não possuírem restrições de operação nesta faixa espectral e apresentarem alta taxa de dados. Por um outro lado, a influência da atmosfera é um desafio para este tipo de enlace. Efeitos atmosféricos como absorção, espalhamento e em especial a cintilação, classificado como um tipo de turbulência atmosférica, provocam a degradação do sinal óptico durante a transmissão, sendo necessário empregar técnicas para reduzir as perdas. Com a preocupação em reduzir custos nos projetos espaciais, os satélites e seus payloads estão sendo desenvolvidos em dimensões reduzidas, estimulando o emprego da fotônica integrada, em especial da nanofotônica em Silício, embarcando dispositivos de dimensões reduzidas com capacidade de atender os requisitos de operação e mitigando os efeitos atmosféricos nos enlaces de FSO.