

## **Método inerente à fabricação de taper em fibra óptica utilizando laser pulsado de CO<sub>2</sub> como fonte de calor e alteração do software utilizado para fabricar LPGs**

Aleksander Sade Paterno<sup>1</sup>, Ricardo Zolet<sup>2</sup>, Lucas Hermann Negri<sup>3</sup>, Daniel dos Santos Matos<sup>4</sup>, Renê Rodrigues Kremer<sup>5</sup>

Palavras-chave: fibra óptica, fabricação de tapers, fabricação de LPGs.

A fabricação de tapers em fibra óptica utilizando um laser pulsado de CO<sub>2</sub> foi realizada posicionando o feixe do laser sobre um segmento de fibra óptica de modo que, ao absorver uma quantidade de energia, uma determinada região do segmento é amolecida, possibilitando o estiramento do mesmo e a redução do seu diâmetro. O perfil desejado é obtido através de uma superposição de degraus, que são produzidos com o varrer do feixe do laser ao longo de um comprimento calculado e com o estiramento do segmento através de uma unidade de tração. Entretanto, é necessário encontrar os valores, de forma empírica, dos parâmetros de fabricação que culminem na produção de um taper cujo perfil apresente a forma de uma função pré-definida e que a atenuação da potência do sinal de luz que percorre o mesmo não seja maior do que 10%. Com esta finalidade, inúmeros tapers foram fabricados.

Com a realização de marcações de dimensões apropriadas e periódicas em segmentos de fibra óptica é possível a fabricação de LPGs. Tais marcações foram realizadas com rajadas de laser de CO<sub>2</sub> e o intervalo entre elas é obtido pelo deslocamento da unidade de tração. Durante o processo de fabricação de LPG é interessante a aquisição dos dados que definem o espectro do sinal que se propaga pela fibra óptica após cada marcação. Com este propósito, o software que controla o equipamento de fabricação foi alterado, disponibilizando na interface gráfica uma opção para que o usuário escolha entre um ciclo contínuo ou interrompido de fabricação.

---

<sup>1</sup> Orientador, Professor do Departamento de Engenharia Elétrica do CCT - UDESC - [aspaterno@gmail.com](mailto:aspaterno@gmail.com)

<sup>2</sup> Acadêmico do Curso de Engenharia Elétrica do CCT - UDESC, bolsista de iniciação científica PIBIC/CNPq.

<sup>3</sup> Professor Participante do Departamento de Ciência da Computação do CCT - UDESC

<sup>4</sup> Acadêmico do Curso de Engenharia Elétrica do CCT - UDESC

<sup>5</sup> Acadêmico do Curso de Engenharia Mecânica do CCT - UDESC