

OTIMIZAÇÃO FABRIL COM A UTILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS OPTOELETRÔNICOS DE MEDIÇÃO TRIDIMENSIONAL

Henrique de Oliveira PATRÍCIO (Unileste); Eliomar Marçal PIRES (Unileste); Márcio Alexandre de Castro ALVES (Unileste)

Introdução: A óptica é um campo da física que visa compreender um grande número de fenômenos relacionados à luz, e pode ser entendido como um caso especial que estuda o comportamento das ondas em todo o espectro eletromagnético, não apenas na luz visível. Com os avanços tecnológicos, foi possível a criação e desenvolvimento de equipamentos optoeletrônicos portáteis de medição 3D (tridimensional) de longo alcance e com alta precisão em seus resultados, tal como o Laser Tracker, um aparelho que apresenta medições extremamente precisas, mais rápidas, simples e confiáveis. **Objetivo:** Esclarecer as principais dúvidas sobre o funcionamento e aplicação de máquinas optoeletrônicas portáteis remotas em medição 3D (tridimensional), e descrever suas principais vantagens em relação aos sistemas de medição tradicionais. Esta gama é utilizada no processo de fabricação e controle de peças e equipamentos. **Metodologia:** Esta pesquisa é documental descritiva. Envolverá o estudo de duas aplicações do Laser Tracker, como um fator de otimização nos processos de manutenção e instalação de máquinas e equipamentos. Um deles é uma instalação, ou seja, o alinhamento e nivelamento do conjunto gerador de uma turbina hidráulica, o outro é na engenharia reversa, onde mediremos segmentos de peças antigas (barramento de uma mandrilhadora), sem a proposta original, para gerar um projeto de sua base (as-built) e posteriormente um esboço das bases civis para a instalação desses barramentos. **Resultados:** Esta pesquisa permitiu apresentar a aplicação de equipamentos optoeletrônicos portáteis. Conforme a ordem cronológica, a máquina tridimensional de alta precisão chamada Laser Tracker foi inventada em meados da década de 1990, e para acompanhar os resultados dessa máquina, foi avaliado as fontes conforme o nível de espaço e aspecto, que define as condições essenciais para se obter uma medição rápida, precisa e confiável, através da grande capacidade de tamanho, ou seja, a abrangência para aferição, a precisão, o que garante a confiabilidade da medição realizada, a facilidade para manuseio, a sua portabilidade, ou seja, a facilidade de locomoção desse dispositivo, alcançando locais inacessíveis, bem como a velocidade de trabalho e resultado nas duas aplicações avaliadas, sendo no alinhamento e nivelamento do conjunto gerador de uma turbina hidráulica, e na engenharia reversa. **Conclusão:** Com base nos dados apresentados neste trabalho de pesquisa, pode-se concluir que máquinas optoeletrônicas portáteis remotas para medição tridimensional podem ser utilizadas como fator de otimização em diversos setores da indústria de máquinas de grande porte, trazendo muitos benefícios, dentre os quais podemos citar a rapidez, versatilidade, e confiabilidade.

Palavras-chave: Optoeletrônico. Medição. Máquina.