



APLICAÇÃO DA TÉCNICA DE PLANEJAMENTO FATORIAL E OTIMIZAÇÃO EM UM PROCESSO DE MELHORIA DE DESEMPENHO COM O ESTUDO DE SIMULAÇÃO

João Víctor de Mira de Lucena¹, Olga Maria Formigoni Carvalho Walter², Adalberto José Vieira Tavares³

¹ Acadêmico(a) do Curso de Engenharia de Produção e Sistemas CCT - bolsista PIBIC/

² Co-orientadora, Doutoranda em Engenharia de Produção e Sistemas UFSC –

olgaformigoni@gmail.com .

³ Orientador, Departamento de Engenharia de Produção CCT – ahvieira@gmail.com .

Palavras-chave: micro usinagem; EDM; planejamento fatorial.

O presente projeto tem como objetivo justificar o uso das técnicas formalizadas e utilizadas durante o desenvolvimento da proposta e obtenção do resultado, com a otimização dos processos em uma empresa que atua com ferramentaria e usinagem. De acordo com o documento do Comitê Técnico Científico do College International pour la Recherche en Productique (CIRP), o termo micro usinagem define os processos que usam dimensões na faixa de 1 μm a 999 μm . O EDM (Electrical Discharge Machining) é um processo de erosão por faísca, no qual o material é removido por meio de um centelha elétrica gerada entre materiais condutores por meio de um gerador elétrico, imerso em um meio dielétrico. No micro EDM, a energia do pulso elétrico é reduzida para tornar a remoção de material no nível do micrometro. (KURIAKOSE,2016). Já o Planejamento Fatorial, uma das técnicas a serem utilizadas, procura confirmar quais são os fatores de entrada que causam impacto na variável de saída ou resposta que se queira controlar, como afirma Bortolini (2012). Essas técnicas visam identificar os fatores que influência no erro e no desperdício do sistema produtivo, visando procurar um processo adequado de capacidade produtiva. A metodologia dividiu-se em duas etapas até o presente momento. A primeira ocorreu de agosto de 2017 até dezembro de 2017, e se baseou na revisão literária sobre os processos de micro usinagem, presentes na empresa em estudo. De janeiro de 2018 até julho de 2018, foi dada continuidade à revisão bibliográfica juntamente às visitas na empresa. Pesquisou-se sobre os artigos foi realizada nas bases de dados conhecidas, tais como Emerald, Elsevier, IEEE, SciElo, entre outras, a fim de se obter informações sobre os processos de micro usinagem; elaborou-se uma apresentação sobre o tema, sobre o processo de micro usinagem em si, os processos convencionais e não convencionais, parâmetros importantes, adequação para tipo de método, afim de compartilhar mais conhecimento sobre o tema especialmente para com os pesquisadores; debateu-se entre o bolsista, os professores e o empresário, permitindo validar a qualidade dos tópicos apresentados na apresentação, além de possibilitar o levantamento de quais pontos importantes poderiam ser estudados, a tradução de alguns termos técnicos em inglês para a



linguagem mais cotidiana na fábrica, detalhamento dos processos de melhorias compatíveis com o conhecimento e domínio do empresário, e com a identificação de dados de EDM feito pelo empresário e pelos pesquisadores; visitou-se a empresa com o direcionamento do empresário; direcionou-se a pesquisa para artigos de micro usinagem por eletro erosão (EDM) a fim de investigar-se inovações. Nessa primeira etapa do projeto, após verificada a falta de conhecimento sobre os processos de micro usinagem por parte dos pesquisadores, ela foi sanada através da pesquisa, apresentação e visitas, permitindo aos mesmos obter conhecimento sobre fatores importantes que influenciam no processo, abrindo caminho para o direcionamento, com participação do empresário, para um processo específico (EDM) e a busca de inovações para o tal.

Referências Bibliográficas

BORTOLINI, J. Estudo de experimentos fatoriais 2k aplicados em um processo industrial. 2012. 143 f. Dissertação (Mestrado) -Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2012.

RAJU, Leera; HIREMATH, Somashekhar S.. A State-of-the-art Review on Micro Electro-discharge Machining. **Procedia Technology**, [S.I.], v. 25, p.1281-1288, 2016. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.protcy.2016.08.222>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S221201731630576X>. Acesso em: 03 abr. 2018

KURIAKOSE, Sandeep et al. Micro Machining Process Selection: An Integrated Theory. **Procedia Technology**, [S.I.], v. 25, p.862-868, 2016. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.protcy.2016.08.193>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212017316305412>. Acesso em: 03 abr. 2018.