

A gestão de projeto de produto tem relevantes propostas teóricas e técnicas para auxiliar o desenvolvimento do processo de forma organizada e sistemática. Especialmente na etapa de execução do protótipo do produto, é possível ver uma clara aplicação deste recurso na produção de job shop, que também conhecido como processo por tarefa, com a produção de pequenos lotes de uma grande variedade de produtos, em geral, organizados em arranjos físicos por processo ou funcionais. O processo de jobbing é considerado completo porque atende a uma alta variedade de produtos, com baixos volumes.

O job shop pode ser confundido com projetos porque lida com encomendas, mas a principal diferença é que os processos de jobbing produzem itens em quantidade maior. O job shop se difere da economia de escala não só no volume e na flexibilidade de produção mas também no modelo de produção pois os trabalhadores neste tipo de processo ficam responsáveis por produzir o produto completo, tendo que, para isto, serem polivalentes, ou seja, capazes de trabalhar com diversos equipamentos e máquinas ao longo do fluxo produtivo.

As características do modelo job shop encarecem muito o seu processo produtivo, devido à alta variedade de produtos e ao baixo volume de demanda, mas a tecnologia aplicada a protótipos na gestão de projetos pode ajudar reduzir os custos nas operações.

O termo prototipagem rápido designa um conjunto de tecnologias usadas para se fabricar objetos físicos diretamente a partir de fontes de dados gerados por sistemas de projeto auxiliado por computador (C.A.D). A prototipagem rápida é dividida em duas categorias, sendo os métodos com remoção de material e com adição de material.

Na tecnologia de remoção de material, uma ferramenta subtrai material pela utilização de uma variedade de diferentes tipos de fresas, geralmente de um bloco de madeira, espuma ou plástico, que será gradualmente reduzido para a réplica física do modelo original desenhado pelo software. Já na tecnologia com adição de material, o modelo físico é reproduzido sequencialmente, colocando uma camada de material sobre a outra, formando a cópia analógica do original digital desenvolvido no software CAD. Esse tipo de prototipagem oferece diversas vantagens como alta flexibilidade, baixo custo unitário setup rápido.

A alta flexibilidade acontece porque a impressora 3D utiliza o desenho do produto digitalizado é possível mudar o produto a ser fabricado de maneira ágil, principalmente se o material utilizado se mantiver constante. O baixo custo unitário está relacionado com a possibilidade de se ter a produção de uma única peça, reduzido assim o tempo de preparação de máquina. E por fim o setup rápido acontece tendo em vista que os produtos a serem gerados pela impressora 3D são provenientes de arquivos digitais, então a mudança de um produto para outro é facilitada, necessitando apenas do comando de envio do novo arquivo para a impressora 3D.

O protótipo rápido está relacionado com o design for x de várias formas, mas as principais dimensões visadas é o design para custo que visa a redução de custo na fabricação através da redução do tempo (e tempo é dinheiro) e o design para manufatura pois permite uma maior variabilidade e flexibilidade de produção.