



④. Materiais e processos de fabricação aplicados ao design de produtos: propriedades, seleção e aplicação de materiais; processos de fabricação tradicional e emergentes; produção artesanal e produção local.

Materiais e processos de fabricação são conteúdos já consolidados em áreas como engenharia industrial e engenharia de produção, isso consolidação ocorre tanto em nível de publicações sobre o tema voltadas para essas áreas quanto pela disponibilidade de disciplinas nos cursos de produção. Porém, é necessário que o designer de produtos tenha conhecimento sobre esses conteúdos. Isso porque, apesar de ser ideal que se trabalhe no desenvolvimento de um novo produto com uma equipe multidisciplinar onde o designer pode ser o gestor do projeto, mas deve estar com os engenheiros e profissionais de outras áreas, a depender do tipo de projeto que se está trabalhando, isso nem sempre é o que ocorre.

Neste formato, conhecer sobre materiais e processos de fabricação aplicados ao design de produtos é uma matéria base na formação deste profissional. Não que todo designer precisa ser especialista nesta temática, mas ele faz parte da gama de conhecimentos que o designer precisa adquirir para desenvolver bem o seu trabalho. Ou seja, conhecer que os tipos de materiais





são definidos, por exemplo, como: Metais, Cerâmicas, naturais, polímeros e compostos e que entre os processos de fabricação existe: conformação, corte, acabamentos, etc.

Isso porque, segundo Lestko, 2012, o processo de escolha do forma de um produto durante o desenvolvimento do seu projeto é intrinsecamente o processo de escolha do seu material. Isso ocorre porque as propriedades dos materiais influenciam o seu uso. Propriedades como: dureza, flexibilidade, expansão, etc; que podemos chamar de propriedades tangíveis e propriedades intangíveis como: moderno, frio, acolhedor, estão diretamente ligadas ao que se deseja com determinado produto.

Como exemplo, podemos citar o projeto de mobiliário para uma cozinha industrial, para além das normas e leis que se deve considerar neste tipo de projeto, é comum pensar que é um projeto que precisa demonstrar higiene, limpeza, segurança alimentar, etc. Conhecer essas propriedades faz com que num projeto como este o designer faça a escolha de um metal e não de um polímero, por exemplo.

Mas é preciso dizer que não são apenas as propriedades dos materiais que define a sua escolha. Em determinado projeto, o custo também é algo que se deve levar em consideração e ele em alguns casos é até definido do tipo de material.

Como exemplo, podemos citar a indústria moveleira, que inclusive tem um polo no Espírito Santo





que infelizmente tem por "tradição" buscar modelos de produtos prontos na Europa ao invés de contratar designers para desenvolver seus próprios produtos. Esta indústria pode optar, por exemplo, em ter uma linha de produtos mais modernos e também mais cara, em que é desenvolvido com materiais definidos pelo mercado como de melhor qualidade, como por exemplo, MDF e até o HDL. Que alguns autores classificam como tipo de material natural, comparando a madeira e outros como compostos, pois é criado a partir de 2 (dois) ou mais materiais, com acabamentos finos produzidos de metal. Mas também é possível ter uma linha de produtos mais simples, mais popular e conseqüentemente com um custo mais acessível e para isso a escolha do material segue a mesma linha, optando-se por compensados, pinus e acabamentos com peças em polímeros, que em alguns casos, também tem uma durabilidade menor que os materiais escolhidos para a linha tudo como mais moderna. Ou seja, em ambos os casos o custo foi um definidor do tipo de material a ser utilizado.

Podemos dizer que custo, propriedades e outras questões influenciam a escolha do material mas não são apenas esses os critérios, o tipo de fabricação também é definido no momento do desenvolvimento do projeto do produto, saber se determinado material pode passar por um ou outro processo de





fabricação também influencia na escolha. Atualmente além do designer poder contar com processos tradicionais de fabricação é possível também fazer uso de processos emergentes, como a impressão 3D.

A impressão 3D pode tanto ser utilizada para prototipagem do produto ainda em fase de projeto e isso contribui para já nesta fase corrigir eventuais erros de projeto, como para a produção do produto em si. O avanço tecnológico em especial os que impactam positivamente a melhoria tanto da máquina de impressão 3D como dos materiais que ela utiliza para impressão tem feito deste tipo de fabricação algo que vem crescendo exponencialmente, no projeto de produtos hospitalares, de peças para indústria automotiva, entre outras. A impressão 3D e os laboratórios Makers já estão presentes em instituições que oferecem cursos na área de engenharia, mas também é uma excelente ferramenta para os designers.

Essa e outras inovações tecnológicas tem influenciado o campo de estudo dos materiais pois hoje, mais do que descobrir novos materiais, busca-se adaptar os já existentes para demandas como: materiais mais leves, materiais mais resistentes ao fogo, por exemplo e também materiais que possibilitem a miniaturização dos produtos e neste caso podemos citar, peças e produtos utilizados na indústria de telecomunicações como chips, artefatos para compor Smartphone computadores, automóveis, etc.





Materiais e processos de fabricação tem também grande impacto quando tratamos de produção artesanal e local

Anisando na produção local, podemos citar novamente o polo moveleiro do Espírito Santo, que é abastecido por MDF/MDP e que é abastecido por fabricas que estão presentes em São Paulo e no Sul do país, pois não há localmente uma fabrica de produção deste material, ou seja a produção local é influenciada pela logística e pela disponibilidade deste material, influenciando o custo e até na disponibilidade de produtos no mercado. Já no que se refere a produção artesanal a disponibilidade de material pode passar a ser um problema principalmente quando se deseja monetizar e/ou ampliar a venda de determinado produto artesanal, pois o material que a princípio poderia ser abundante e até de livre acesso pode começar a ser escasso

Em ambos os casos produção artesanal e produção local a disponibilidade e o conhecimento sobre os materiais pode contribuir com o desenvolvimento do projeto e o designer de produto que tem conhecimento sobre materiais e processos de fabricação pode ser um diferencial ao fazer parte de uma equipe ou trabalhar sozinho no projeto e desenvolvimento de produto.