

A inovação no design de produtos

Por Rê Gastal

No mercado de hoje é preciso ser inovador em vários aspectos e em grande velocidade, em cada ponto do processo de produção.



A diferença entre invenção e inovação, está que a primeira tende a ser livre e despreocupada com desdobramentos, enquanto a segunda pode ser incremental ou radical e não despreza detalhes práticos, e dependem da existência dos fatores conhecimento, competência e

circunstância, conforme descreve Medeiros (2004). Ao longo do tempo um conjunto de inovações promovem alterações radicais nos produtos e processos utilizados socialmente. Quintella (2000) aponta que as inovações modificam radicalmente a cultura organizacional, a cultura de uma nação e dos grupos humanos.

Em Barbieri (1997) apud Pereira (1998), na área produtiva, inovação significa o estabelecimento de novidades materializadas através dos produtos, processos e serviços, tanto os novos como os modificados. Inovação tecnológica pode ser vista como um processo realizado por uma empresa para introduzir produtos e processos que incorporem novas soluções técnicas, funcionais ou estéticas. Sobre esta definição, é adicionado o conceito ambiental, onde só se caracteriza como uma verdadeira inovação tecnológica aqueles processos que levem em conta a introdução de técnicas e conceitos que estejam de acordo com os preceitos do desenvolvimento sustentável.

Tipos de inovação

Barbieri (1997) classifica as inovações como:

1. novo processo produtivo ou alteração no processo existente, são alterações em produtos e serviços geralmente introduzidos com o objetivo de reduzir custos, melhorar a qualidade ou aumentar a capacidade de produção;
2. modificações no produto existente ou a substituição de um modelo por outro, que cumpra a mesma finalidade básica, acrescidas de outras complementares;
3. introdução de novos produtos integrados verticalmente aos existentes, ou seja, fabricados a partir de um processo produtivo comum ou afim;
4. introdução de novos produtos que exigem novas tecnologias para a empresa.

Os projetos de desenvolvimento de produtos são definidos por Amaral (2006) nos seguintes tipos:

1. projetos radicais ou *breakthrough*: envolvem significativas modificações no projeto do produto ou do processo existente; são incorporadas novas tecnologias e materiais;
2. projetos plataforma ou próxima geração: representam alterações significativas no projeto do produto e/ou do processo, sem a introdução de novas tecnologias ou materiais, mas um novo sistema de soluções para o cliente;
3. projetos incrementais ou derivados: envolvem projetos que criam produtos e processos que são derivados, híbridos ou com pequenas modificações em relação aos projetos já existentes; incluem versões de redução de custo; requerem menos recursos, pois partem dos produtos ou processos existentes, estendendo a aplicabilidade e ciclo de vida.

Amaral (2006) apresenta uma segunda classificação de projetos de desenvolvimento, dependendo do escopo da nova tecnologia ou de mudança na plataforma e de quão rápido a

empresa transfere a plataforma de um projeto para outro:

1. novo projeto: é desenvolvida uma nova plataforma tecnológica;
2. transferência de tecnologia simultânea: um novo projeto utiliza a plataforma de um projeto-base, antes que o desenvolvimento deste tenha sido concluído;
3. transferência de tecnologia sequencial: um novo projeto utiliza a plataforma de um projeto base, cujo desenvolvimento já foi concluído e encontra-se em fase de produção;
4. Modificação de projeto: não há transferência de tecnologia ou de plataforma de um projeto para outro; o projeto é modificado, mas sem que haja mudança na plataforma.

Pahl e Beitz (1999) apud Medeiros (2004), informa que o projeto pode ser:

1. o projeto original envolve a elaboração de uma solução nova; pode gerar uma inovação radical por modificar significativamente o que existia em termos de produto ou processo;
2. o projeto adaptativo envolve a adequação de princípios de solução já conhecidos, incorporando a eles melhorias incrementais;
3. o projeto rotineiro exige mudanças de tamanho ou rearranjo no produto que agregue melhorias ao existente.

Produtos Inovadores

A ideia de incentivar as invenções mediante a concessão do monopólio de uso —a patente— surgiu na República de Veneza, em 1477, segundo relatos de Macedo (2000). Tal prática foi retomada após um século e meio pelo Estatuto dos Monopólios e difundida pela Europa até a América no fim do século XVIII. No decorrer do século XIX inúmeros países tinham suas leis nacionais de patentes, sendo o Brasil, em 1830, o primeiro dos países em desenvolvimento a conceder proteção patentária às invenções. A patente pode ser conceituada, inicialmente, tendo por base os princípios do «Contrato Social» de Rousseau, como um acordo entre o inventor e a sociedade.

«O Estado concede o monopólio de invenção, isto é, a sua propriedade inerentemente caracterizada pelo uso exclusivo de um novo processo produtivo ou a fabricação de um produto novo vigente por um determinado prazo temporal e, em troca, o inventor divulga a sua invenção, permitindo à sociedade o livre acesso ao conhecimento desta». (Macedo, 2000)

Um aspecto importante que contribui para o desenvolvimento industrial é a condição obrigatória de que o produto ou processo seja industrializável. Barbosa detalha que qualquer invenção de produto ou de processo, deve ser nova, envolver um passo inventivo e ser passível de aplicação industrial. Portanto, são requisitos:

1. **Novidade:** o produto ou processo deve ser novo, a invenção não pode ter sido divulgada num prazo superior a 12 meses;

2. **Passo inventivo:** deve situar o produto ou processo, para o qual se requer a patente além do «estado da técnica» atualmente conhecido; a invenção necessita representar um progresso não óbvio ao atual estado da técnica;
3. **Aplicação industrial:** o produto ou processo deve ser industrializável, ser útil para o consumo e para o processo de produção.

As patentes funcionam como indicadores das tendências tecnológicas e de mercado. Conforme Barbosa, através do conteúdo encontrado no relatório descritivo, nas reivindicações, nos desenhos e no resumo, as patentes informam aos empresários o nível de desenvolvimento da tecnologia aplicada a cada área.

Embora a ciência e tecnologia tenham objetivos e metodologias diferentes, há um vínculo histórico e lógico entre ambas que se evidencia a partir do século XIX nos primórdios do processo de apropriação do conhecimento científico pelo tecnológico, como explica Macedo (2000). Muitos cientistas que contribuíram para o avanço da ciência também produziram significativas invenções, como Isaac Newton o telescópio refletor, Kelvin patenteando o galvanômetro de espelho, Louis Pasteur obtendo as patentes para os processos de fabricação de cerveja e levedura e, Alfred Nobel desenvolvendo a dinamite. No século XX, trabalho científico e técnico interagem e são encontrados cientistas como inventores nos documentos de patentes, tais como Einstein, Hahn, Milikan, Soddy, Ziegler, Boyer, etc.

Atualmente, existe uma capacidade de geração de inovações muito rápida e com isso, se adotou uma tática de reduzir o tempo de vida útil de um produto, lidando deste modo com a introdução sistemática de novos produtos, como diz Quintella (2005). A tarefa torna-se mais árdua quando se percebe que a vida média dos produtos do mercado está cada vez mais curta, como indica Baxter (1998).

O *redesign* ou o desenvolvimento continuado de produtos ocorre quando: há declínio do mercado de atuação do produto; surgem novas tecnologias, materiais e processos; desenvolvem novas formas de funcionamento —do mecânico para o eletrônico—; a miniaturização de componentes; facilitadores de uso do produto; mudanças em padrões estéticos e formais; ou ainda, mudanças das necessidades dos usuários. Lobach (2001) afirma que o projeto mais requisitado para os desenhistas industriais é a adaptação de produtos obsoletos a condições atuais, «já que em uma sociedade industrial tão desenvolvida é quase impossível lançar um produto totalmente novo».

Publicado em 25/06/2010



ISSN 1851-5606

<https://foroalfa.org/pt/artigos/a-inovacao-no-design-de-produtos>

