CAPÍTULO 10

GESTÃO FUNCIONAL DO DESIGN: ADMINISTRAÇÃO DO DEPARTAMENTO DE DESIGN

Nesta área da gestão do design, a natureza do design muda: não mais um produto ou objeto, o design torna-se uma função ou departamento e adquire sua independência das outras áreas da empresa. O departamento de design participa do sucesso da empresa no mercado.

Neste ponto, a empresa adquiriu experiência em design, bem como em uma sucessão de projetos de design. Para desenvolver o design internamente, as questões mais importantes são o apoio ao design no nível da alta administração e o envolvimento no desenvolvimento de uma estratégia de marca (Borja de Mozota, 2002).

Desde o início e ao longo do desenvolvimento do departamento de design na empresa, há uma série de exemplos que ilustram a dificuldade de trabalhar com criadores de uma forma eficaz e bem equilibrada. A seguir, temos uma lista de 10 mandamentos para integrar o design com sucesso na empresa (ver Tabela 10.1).

A questão passa a ser oferecer ao designer e ao gerente métodos e ferramentas para integrar o design com sucesso.

O DEPARTAMENTO INTERNO DE DESIGN

Diferentes áreas organizacionais que assumem o design têm a tendência de favorecer a dimensão do design que melhor se adapta às suas especialidades. Para P&D, é a tecnologia; para o marketing ou para as comunicações, costuma ser a interface com o usuário ou símbolos da marca. O design pode ser visto de forma diferente, dependendo do departamento que o integra em seus processos de tomada de decisão.

Portanto, a gestão do design assume a coordenação dessas diferentes visões do design. Sempre que o design tem lugar na estrutura organizacional, participa da tomada de decisão e, assim, desempenha o papel de catalisador.

HENRY DREYFUSS, 1950

"O designer industrial e o homem de negócios"

"Um ponto fundamental que deve ficar absolutamente claro é que os designers industriais são empregados primordialmente por uma simples razão: aumentar os lucros da empresa cliente. Isso pode soar muito grosseiro e materialista – não artístico, se quiserem –, mas é a pura verdade."

TABELA 10.1 Os 10 mandamentos do design interno eficaz

1. Um responsável pelo design no nível da alta administração
2. Apoio aberto e consistente da alta administração
3. Uma ou várias pessoas responsáveis pelo design
4. Uma política de design clara, possivelmente com normas
5. Uma política de marca
6. Uma sucessão de projetos de design
7. Um orçamento financeiro para o design
8. Ferramentas de controle para o design
9. Treinamento da equipe em design
10. Equilíbrio entre inovação em design e projetos de comunicação

Criando o departamento interno de design

Por que integrar o design?

A criação de um departamento interno de design oferece muitas vantagens (ver Capítulo 9 também). Permite que a empresa:

- Regule as ideias do designer. Um consultor de design externo somente oferece soluções selecionadas para um determinado problema de design
- Otimize e padronize o processo para o lançamento de um novo produto. Isso é de especial importância para as empresas que têm várias gamas de produtos e as renovam com frequência
- Garanta a confidencialidade e proteja ideias e inovações
- Melhore a coerência das decisões de design referentes ao projeto confiando todas as decisões a um designer ou equipe responsável desde o início. Isso se aplica ao design de produtos, bem como ao design gráfico (desde uma brochura até um site ou o desenvolvimento de um estande para exposições)
- Confie o pensamento estético da empresa a um departamento interno de design

No entanto, esse departamento interno também apresenta certos riscos que devem ser contrabalançados pela qualidade de seu gerenciamento, tais como:

- A limitação da criatividade de um designer por uma hierarquia que o force a controlar suas visões
- Apatia por parte do designer porque é limitado a um tipo de produto ou serviço. É difícil para as empresas estimular a busca de ideias fora de seu campo, mas é possível por meio da implementação do design misto (interno e externo)
- Dificuldades de recrutamento. Os objetivos de um serviço de design muitas vezes não são claros no início e evoluem rapidamente. A pessoa recrutada, frequentemente um iniciante em função de seu salário mais reduzido, terá maior dificuldade de adaptar-se à empresa do que um designer experiente
- Aumento de despesas se comparadas às do design externo. Os custos do design interno incluem gastos departamentais e salários, modelos e outras ferramentas de design

Portanto, o trabalho do gerente de design tem três dimensões diferentes: gestão da criatividade, gestão do pessoal e gestão financeira. Uma empresa criará um depar-

tamento de design assim que se tornar consciente do valor que este pode gerar à organização – especialmente do design de produtos ou de varejo – e da necessidade de administrar seu plano de despesas em design de forma mais eficaz, bem como os objetivos atribuídos a esse departamento.

Se uma empresa considera o design um elemento estratégico em sua estrutura e planejamento geral, os designers internos serão recrutados na origem de seu negócio. O papel do designer na hierarquia da empresa afetará o modo como este trabalha e como a empresa usa as capacidades do design.

Recrutamento de um designer

O recrutamento de um designer interno é o primeiro passo para a criação de um departamento de design e, como em qualquer contratação, baseia-se na avaliação das competências potenciais do candidato e de suas motivações.

As competências de um designer interno devem incluir habilidades em design, bem como uma predisposição a mudanças. As competências de um designer podem ser divididas em cinco categorias: design, qualidades relacionais, senso empresarial, gerenciamento de projetos e capacidade de visão de negócios (Cooper & Press, 1995).

O perfil psicológico do candidato a designer é tão importante quanto sua competência intrínseca: sua habilidade de gerar conceitos deve ser complementada por habilidades de gestão e, finalmente, por habilidades relacionais. As qualidades mais importantes de um gerente são seu senso de diálogo, sua imaginação criativa e seu nível de exigência. Suas capacidades para influenciar e ouvir são igualmente fundamentais para levar o design à empresa (Borja de Mozota, 2000).

TABELA 10.2 Modelo de competência para o designer

AS CINCO COMPETÊNCIAS EM DESIGN	HABILIDADES RELACIONADAS
Direção das competências que envolvem processo	• comprometimento, entusiasmo, autoconfiança • orientação a resultados • orientação ao grupo • altos padrões
Competências em design	• criatividade objetiva • habilidade técnica, conceitual e relacionada a cores
Competências em orientação empresarial	• organização, planejamento, resolução de problemas • aptidões comerciais
Competências em sistema e perspectiva	• coleta e uso de informações • pensamento estratégico • foco no consumidor/cliente
Competências interpessoais	• construção de relacionamentos • influência • habilidades de apresentação • flexibilidade

Estudo de caso Design Management Institute (DMI) – Crown Equipment, discutindo se o novo ambiente competitivo e a recente compra de sua antiga consultora de design exigiam um grupo de design interno:

"A Crown havia crescido bastante e necessitava de muitos serviços de design industrial para tornar esse crescimento viável. Isso exigiria um grupo de seis a oito designers, a massa crítica para esse tipo de empreendimento. Oferecer um ambiente atraente para esse grupo de design interno envolveria refazer uma construção histórica a cerca de cinco quarteirões de distância da equipe de engenharia e equipar uma oficina modelo."

Também é necessário verificar se o candidato está motivado quanto à integração do design na empresa, se é capaz de falar sobre design de uma forma compreensível para o gerente e se está interessado em ocupar uma posição na empresa – devido à perspectiva que pode trazer, ao conhecimento do mundo dos negócios que pode obter e ao desafio de criar um novo departamento.

Para o primeiro recrutamento, há dois cenários diferentes: ou, um designer interno – com mais frequência, um jovem formado – é escolhido pelos engenheiros de P&D, ou, no caso de se criar um departamento de design, um designer sênior, com muitos anos de experiência, é contratado. Mas a contratação de um designer instantaneamente cria uma ampla política de design na empresa? Não. O departamento de design deve alcançar uma dimensão crítica antes de ser capaz de influenciar ideias e procedimentos.

Empiricamente, um único designer contratado será capaz de empregar consultores externos para trabalhar em projetos, mas esses consultores não participarão de nenhuma tomada de decisão estratégica da empresa. A mudança de um para três ou mais designers é importante para a integração do design – primeiro, porque quanto mais se reúnem com os designers, mais os especialistas em marketing e os engenheiros compreendem a diversidade do design, e, segundo, porque as instalações e uma área de design podem dar à empresa uma nova oportunidade para comunicação e tomada de decisão. É mais prazeroso e fácil experimentar diferentes soluções, e trabalhar próximo a diferentes designers faz os engenheiros elaborarem novos tipos de perguntas e novos procedimentos de trabalho acabam surgindo (Svengren & Johansson, 2002).

DESIGN NA ESTRUTURA DA EMPRESA

O espaço do design na estrutura organizacional e a quem o departamento responde ilustram a missão do design em termos de estratégia empresarial. Ou as responsabilidades pelo design são atribuídas a um departamento que impõe sua visão a outros, ou a cooperação entre departamentos é estimulada, bem como a independência do departamento de design dentro da estrutura da empresa.

Há quatro papéis que o departamento de design pode desempenhar na estrutura da empresa que correspondem às diferentes missões do design e que estão ligados a diferentes setores econômicos.

Design como um departamento de P&D/produção

Este elo é frequente em empresas de tecnologia em evolução, onde os produtos são complexos e exigem vários ajustes. A cultura tecnológica, muitas vezes, é dominante e ilustrada por um número inegavelmente grande de engenheiros e técnicos na empresa.

Nesse contexto, espera-se que o designer tenha talentos criativos que satisfaçam às restrições técnicas do produto. Esse trabalho costuma relacionar-se com a concepção ou reformulação de produtos e de suas embalagens. Às vezes, solicita-se que o designer trabalhe com o departamento de P&D quando se trata de inovações radicais.

O poder inovador do designer é, com frequência, diminuído pela influência dos engenheiros e por uma resistência geral à mudança na empresa. Entretanto, pode propiciar uma importante dimensão de interface humana e sociológica à inovação tecnológica. Dependendo do departamento de tecnologia, o designer pode estabelecer uma estratégia com base na tecnologia que tenha peso igual ao do plano de negócios quando seu trabalho é dominado por demandas tecnológicas.

Exemplo: Braun AG. A divisão de operações técnicas tem quatro departamentos: design de produtos, P&D, fabricação e qualidade.

BRAUN (ESTUDO DE CASO DO DESIGN MANAGEMENT INSTITUTE)

"10 princípios do bom design"

1. O bom design é inovador
2. O bom design aumenta a utilidade do produto
3. O bom design é estético
4. O bom design apresenta a estrutura original do produto: sua forma acompanha sua função
5. O bom design não é intrusivo
6. O bom design é honesto
7. O bom design é durável
8. O bom design é coerente até nos detalhes
9. O bom design é ecologicamente correto
10. O bom design é design mínimo

Design como um departamento de marketing

Esta é uma situação frequente em empresas dominadas por preocupações comerciais em mercados altamente competitivos. O papel do design é controlado pela marca e pelo poder de venda do produto e de seus atributos (embalagem, rótulo, etc.). Essa situação também é encontrada nos setores de serviços em termos de gerenciamento do espaço e da sinalização comercial.

Aqui também o design tem dois níveis de responsabilidade, de acordo com seu papel na estratégia de marketing:

1. Um nível tático, em que os trabalhos de design estão a serviço de certo estilo, dependendo das tendências do momento. Essa visão tática do processo criativo é, com frequência, direcionada pelo gerenciamento de marca.

2. Um nível mais estratégico, em que o design integrado em níveis superiores em projetos tira vantagem de sua conexão com o marketing, pois pode contribuir para inovação. Por outro lado, se uma abordagem inovadora do design não estiver incluída em sua missão, é provável que a criatividade corra o risco de ser dificultada.

Design como um departamento de comunicação corporativa

Nos setores de serviços, este cenário é muito usado na gestão da identidade visual. Nessa situação, o departamento de design de produtos será separado do departamento de design de comunicação.

Como o design é parte da função de comunicação, muitas vezes é visto como nada além do que um sinal ou representação gráfica. Portanto, o design raramente é considerado com seriedade quando executivos avaliam o desempenho da empresa. No entanto, quando há mudança de gestão, fusão ou reestruturação da empresa, geralmente se atribui valor estratégico ao design.

Design como departamento independente

Inegavelmente, este último caminho é uma solução independente em relação às restrições precedentes. É a preferência mais usual de diretores que consideram o design como uma área estratégica, e não como um setor subordinado. O peso dado ao design e o poder que este detém estão diretamente relacionados com o seu grau de independência em relação ao marketing e às funções técnicas.

Ligado à administração geral, o design participa logo de início da concepção de produtos e da definição de especificações deles, estabelece e orienta a política de design de longo prazo da empresa, é parte do processo de inovação e coordena todas as manifestações visíveis da empresa a fim de proporcionar coerência. A função de design está no mesmo nível das de outros departamentos, com uma abordagem horizontal e global. Porém, essa abordagem global é rara.

Na realidade, a dependência do design em relação ao marketing ou aos serviços de P&D coloca problemas constantes em termos de poder e coordenação, e uma estrutura hierárquica com administração geral costuma exacerbá-la. Para diminuir o risco de fracasso na integração do design na empresa, é essencial explicar claramente para as funções periféricas as prerrogativas de um serviço de design, sua missão, sua área de intervenção e seus objetivos. Do contrário, há o risco de as microculturas internas, muitas vezes fortemente independentes e pouco integradas em um projeto empresarial comum, transformarem o design em um novo bode expiatório.

O design como departamento independente na estrutura da empresa terá clientes internos, como os responsáveis pela gestão da marca. Um curso de design deveria ser organizado para esses clientes internos, de modo a evitar conflitos entre a satisfação de desejos deles, que em geral impõem iniciativas de curto prazo, e os desejos do "bom design", que necessita de coerência de longo prazo.

DEFINIÇÃO DA MISSÃO DO DESIGN

Primeiramente, a função do design tem os objetivos de:

- Definir a estratégia de design em relação à estratégia da empresa
- Coordenar a estratégia de design com as funções de marketing, inovação e comunicação
- Difundir a estratégia de design na fase de implementação da estratégia da empresa

A coerência entre a missão do design e seu papel na estrutura organizacional da empresa é fundamental. Não se pode exigir que o designer seja o único a garantir a unidade entre diferentes linhas de produtos, por exemplo, ou pela ligação a uma atividade específica ou portfólio de produtos.

Mais ainda, a meta do departamento de design é criar um contexto administrativo favorável para o desenvolvimento da prática do design na empresa e buscar conceber suas próprias ferramentas de administração (Midler, 1993). Isso é ilustrado pelas seguintes decisões:

MARK OLDACH

Sócio, VSA Partners

"O design não é um fim, é um meio para um fim. Nosso sucesso depende de nossa capacidade de não nos salientarmos, mas, sim, ao contrário, de nos tornarmos parte de uma empresa, de seus produtos e serviços, de seu valor e de seu posicionamento e conexão com os clientes, funcionários, investidores e parceiros.

"Devemos defender o público, o usuário, o investidor. Devemos conectar metas empresariais firmes com as metas do usuário. (Acredite se quiser, isso impulsiona a inovação.) Devemos ser gerentes disciplinados – gerentes de negócios, processo, pessoas, programas e projetos. E devemos preencher a lacuna entre estratégia e implementação (conceber estratégias que sejam exequíveis). Nosso foco está na solução, não em artefatos."

- Definição de uma política de design global que seja coerente com a estratégia de imagem e o posicionamento estratégico da empresa
- Pesquisa de conceitos para novos produtos, consistente com diferente posicionamento estratégico e segmentação
- Revitalização do processo de inovação em relação aos departamentos de marketing e técnico
- Proposição do design nos sistemas visuais e formais da empresa (de produtos ou outras manifestações visíveis desta: prédios, papéis e espaços comerciais) e controle de sua homogeneidade e unidade
- Supervisão da realização de projetos depois de serem aceitos, verificando no estágio da manufatura se o design está de acordo com o projeto inicial
- Tratamento de questões de qualidade e de gerenciamento da qualidade total

O departamento interno de design precisa determinar seu próprio orçamento, bem como a assistência externa, tal como o auxílio de uma empresa de design para abordar a resistência cultural, e ser capaz de garantir o melhor serviço.

GERENCIAMENTO DO DEPARTAMENTO DE DESIGN

O gerenciamento do departamento de design deve ser organizado em torno de duas metas: o desempenho do departamento e a integração do design nos procedimentos administrativos da empresa.

A estrutura do departamento de design

A estrutura do departamento de design está organizada em quatro setores: serviço de design de produtos, serviço de design prospectivo, apoio criativo e administração (ver Figura 10.3).

A estrutura de um departamento de design fica cada vez mais complexa com o passar do tempo. Hoje, os departamentos internos de design são compostos por designers divididos entre design de produtos, design avançado, design gráfico (responsável pelo logo e pelas embalagens de produtos), administração de pessoal, controle de qualidade e produção de modelos. O desenvolvimento conceitual assistido por computador também pode exigir o recrutamento de especialistas em CAD para elaboração rápida de protótipos e de imagens virtuais.

As equipes focadas no desenvolvimento de conceitos agora dão boas-vindas a especialistas em design ergonômico e em interface com o usuário. Especialistas das ciências sociais – psicologia, sociologia e etnologia – reforçam as equipes de design quando a melhoria da interface com o usuário se torna cada vez mais fundamental para o desempenho dos produtos. A administração da área se fortalece e se especializa em diferentes tarefas de apoio: administração, gerenciamento de recursos humanos e comunicação.

A estrutura de um departamento de design revela as tarefas que a função do design deve assumir na empresa por meio do gerente de design:

- Atividades administrativas tradicionais do departamento, como definição de uma política, orçamento, gestão de pessoal e gerenciamento de interface departamental
- Tarefas específicas para melhor integrar o design na empresa, tais como seleção de métodos de comunicação, gerenciamento de relações com designers externos e representação do design no nível estratégico

A natureza específica da gestão do design de cada empresa é determinada pelos tipos de especialistas que são colocados na estrutura do departamento. Por exemplo, uma empresa pode diferenciar-se pelo nível de importância que dá ao design de interface ou avançado. Outras empresas, como a Renault,

RCA THOMSON MULTIMEDIA

Estudo de caso do Design Management Institute

"O grupo Human Factors (Fatores Humanos) foi lançado no final de 1990, tendo seu nome mudado para 'Design de Interface com o Usuário' três anos mais tarde. A experiência profissional desse grupo, que estava crescendo rapidamente, incluía psicologia cognitiva, comunicação visual, design gráfico, design industrial, engenharia elétrica, ciências da computação, artes, jornalismo e antropologia."

FIGURA 10.3 A estrutura do departamento interno de design.

optam por enfatizar a otimização do processo criativo e o gerenciamento da interface departamental indicando líderes de projetos, especialistas em nova tecnologia virtual, e política de qualidade total e de comunicação.

O design gráfico varia entre uma posição de apoio, como a de elaboração de protótipos e a ergonomia, e uma posição mais global de design de marca, incluindo o design de ambientes (design de estandes para feiras e exposições).

Por fim, em empresas mais avançadas, a estrutura é uma matriz de disciplinas de design e das contribuições de gerentes de projetos e de controle da qualidade.

O estilo de liderança do departamento de design

A gestão de um departamento de design requer liderança:

- Para desenvolver competência em três diferentes direções: criatividade, interface com o usuário e tecnologia
- Para construir uma equipe de especialistas desde o design avançado até o redesign, exigindo diferentes personalidades e competências
- Para buscar coerência em metas, tarefas e tempo

O gerenciamento de equipes criativas exige um estilo de liderança transformacional (ELT). Os líderes ELT atingem um nível de transformação entre seus membros de equipe de forma a aumentar sua consciência do significado e valor de seus projetos, fazendo-os transcender seu próprio interesse pelo bem do grupo e do projeto, inspirando-os para a autorrealização, atingindo seu potencial e motivando-os a fazer mais do que o originalmente planejado. Todos os gerentes de trabalho criativo devem

estar familiarizados com as quatro dimensões do ELT: carisma, inspiração, estímulo intelectual e atenção pessoal.

Os gerentes de design identificam-se como os que utilizam um estilo de liderança altamente transformacional, e aqueles mais envolvidos com o ELT pensam que a qualidade da eficácia e da criatividade de suas equipes é maior. Os gerentes de design que usam um estilo transformacional de liderança percebem uma influência positiva nos resultados de seus esforços em termos de criatividade, produtividade e eficiência.

Desafio e apoio são as duas atitudes ambientais de trabalho mais importantes para a produtividade e a eficiência (Ryan, 2002). As implicações práticas para os gerentes de design são:

- Estratégias de recrutamento que identificam candidatos ao gerenciamento que sejam altamente transformacionais
- A formulação de programas de treinamento com base em comportamentos ELT e em importantes variáveis interferentes
- Avaliação do desempenho e organização de um sistema de gratificações

Métodos e ferramentas do departamento de design

Fora as decisões relativas à missão do design e ao estilo de liderança, o gerente de design deve, afinal, definir procedimentos e métodos para fortalecer o desempenho do departamento.

Ao decidir a estrutura mais apropriada, o gerente de design tem muitas questões a considerar:

- Flexibilidade *versus* coerência. O gerente de design deve criar processos que ofereçam coerência ou certo grau de rigidez em termos de como as coisas são feitas e flexibilidade em termos de pensamento criativo
- Autonomia *versus* controle. O gerente deve definir os limites para o trabalho entre os membros experientes e iniciantes dentro da equipe
- Centralização *versus* descentralização. Quem pode decidir e que tipo de decisão pode tomar?

Planejamento e orçamento

Inicialmente, o gerente de design estabelece os cronogramas para projetos de design que devem ser realizados e os procedimentos administrativos a serem seguidos. Por exemplo, ele definirá procedimentos para a concorrência com agências externas e a seleção de equipes de projeto – designers da empresa ou equipes mistas de design.

A fim de uniformizar mais esses procedimentos com o decorrer do tempo, o gerente de design pode optar por conceber uma política ou realizar uma aliança com certos parceiros externos. Por exemplo, ele pode fazer uma lista de fornecedores autorizados em diferentes áreas do trabalho, tais como publicações, protótipos ou elaboração de modelos, ou selecionar um conjunto de possíveis empresas parceiras de design,

de acordo com suas especialidades. Essas empresas serão rotineiramente consultadas primeiro em caso de problemas de design. Esse estágio de planejamento é reforçado pela negociação do orçamento necessário para a realização de tais programas.

Avaliação de desempenho

A gestão do design também busca verificar o retorno sobre o investimento e definir as ferramentas que serão empregadas para analisar o desempenho do departamento de design. Essas ferramentas de avaliação objetivam reconciliar os custos do setor em termos do valor que ele agrega. A criação do valor do design é apreciada pela observação de seu impacto nas atividades que sustentam o valor da empresa. O desempenho do design é estimado de acordo com a forma como afeta processos como:

- A mudança na mentalidade da empresa, que se torna mais inovadora
- A melhoria dos processos de tomada de decisão e da gestão da inovação
- A circulação de informações na empresa
- Relacionamentos com fornecedores
- Redução do tempo de desenvolvimento de novos produtos
- Valor do cliente
- Papel do design na qualidade total

Outras ferramentas são utilizadas para avaliar a qualidade do design no que se refere à sua "reputação entre os pares", o que tem a dupla vantagem de proteger a empresa contra a imitação e atrair designers mais jovens e talentosos (Gemser & Wijnberg, 2001). O gerente de design terá, assim, motivação para incluir a empresa em concursos e prêmios de design e cultivar relacionamentos com a mídia.

DISSEMINAÇÃO DO CONHECIMENTO DE DESIGN

O objetivo subjacente da gestão do design é estabelecer um conhecimento de design internamente. Isso primeiro acontece com o recrutamento de colaboradores competentes no departamento de design que tenham habilidades técnicas e especializadas.

No entanto, uma equipe competente não é suficiente para disseminar o conhecimento de design na empresa. Uma rede de parceiros deve ser organizada nos dois sentidos dos processos criativos. Isso significa que o gerente de design tem de estar presente em toda a organização, devendo sempre reiterar que o design pode auxiliar qualquer departamento a resolver seus problemas. Desde o departamento jurídico até os de logística e finanças, o gerente de design está envolvido em todas as tarefas e mostra aos outros departamentos como o design pode colaborar.

Disseminação do design na empresa

Para que o design desempenhe seu papel como coordenador, deve ser mencionado em discussões de temas que tenham uma base filosófica, como a ética e a forma com que se relaciona com o desenvolvimento sustentável, com os valores corporati-

vos, o valor do cliente, a estética, etc. Dessa forma, a disseminação do design ocorre ao levar-se sua filosofia às reuniões sobre política de marketing, P&D e qualidade.

Dependendo da estrutura do design e de sua subordinação a um departamento ou à gerência geral, a "presença" da competência do design torna-se natural ou pró-ativa por meio do gerente de design. A disseminação do design ocorre com procedimentos de treinamento, contato, escuta e comunicação.

No que tange à inovação, certas decisões acontecem em um nível implícito, no domínio da qualidade percebida e, assim, do design: a escolha do estilo ou da qualidade acústica. Elas motivam os profissionais de apoio a desenvolver conhecimento em resposta a situações concretas. A gestão do design pode ajudar a mudar mentalidades e a eliminar bloqueios culturais diante de competências posteriores da rede.

Para otimizar a abordagem do design, o gerente deve voltar-se em direção aos pontos iniciais da rede. Isso implica investir no relacionamento com os fornecedores. Se uma empresa possui gestão interna de inovação, a relação com os fornecedores muda, e estes se tornam cotrabalhadores ou parceiros em coconcepção.

O conceito de codesign afeta todos os membros da rede. As relações passam de contratos para confiança entre os parceiros. Cada fornecedor tem uma situação monopolística, o que garante uma nova civilidade industrial. Isso estimula o departamento de design (e outras funções de inovação) a interessar-se pela gestão dos componentes e desenvolvimentos multigeracionais de produtos e pelo gerenciamento de conflitos do desenvolvimento de novos produtos.

Exemplo: Um design de conceito avançado para o mecanismo interno de alta tecnologia pode ser contrário a um design que atenda à integridade do produto.

Entre as habilidades mais eficazes do design está a participação na implementação de uma política de qualidade total na empresa. Essa participação ativa permite que o design tenha impacto sobre:

1. A definição de satisfação do cliente. Isso implica implementar ferramentas de avaliação e teste; por exemplo, reunião de grupos de marketing e design para testar o consumidor, agindo como codesigners e trabalhando com a empresa para definir a satisfação do cliente.
2. A otimização de tecnologia, P&D e processos de produção; por exemplo, escolher ou não fornecedores certificados e agências de design como parceiros externos.

Outra maneira de a competência em design ser disseminada é por meio da gestão conjunta dos processos de valorização da marca entre marketing, comunicações e design:

- Conferindo ao design o poder sobre a comunicação do nome da marca
- Conduzindo o relacionamento entre design e estratégia de marca contratando parceiros externos, tais como agências de comunicações ou de design, que gerenciam a imagem global da marca ao mesmo tempo

É importante continuar a supervisionar a coordenação das pessoas envolvidas no gerenciamento da marca globalmente, por meio de um relacionamento hierárquico ou de equipes comuns de tomada de decisão.

Finalmente, a disseminação do design ocorre por meio da coordenação com o gerenciamento de recursos humanos, já que pode ajudar a localizar as ferramentas necessárias para apoiar e compreender o design, primeiro entre os parceiros de design, depois entre o restante dos colaboradores da empresa. Assim, a familiaridade com o design na cultura da empresa pode ser facilitada pela política de recrutamento em dois níveis:

1. No recrutamento de cada um dos novos colaboradores, de modo que haja coerência nos critérios de seleção para a criatividade e a cultura da empresa e na política de design.
2. No recrutamento do designer interno, de forma que se verifique se ele é capaz de afirmar-se no grupo. Como o desenvolvimento de produtos é, cada vez mais, uma responsabilidade de grupos independentes e multidisciplinares, com base em processos de tomada de decisão amplamente informais, a presença do designer, seu carisma e sua habilidade de dominar sem ser invasivo terão influência na presença do design em inovação (Owens, 2000).

Comunicação em design

A integração do conhecimento de design no processo empresarial acontece a seguir por meio da política de comunicação referente ao design. Para isso, pode-se utilizar o newsletter da empresa, criar um boletim do departamento de design ou um site para o departamento que possa ser acessado em toda a empresa pela Intranet.

O conhecimento de design também é difundido através do encorajamento do reconhecimento da importância do design e por treinamentos. Esforços intensivos de comunicação interna em torno do design são planejados para envolver todos da empresa, como, por exemplo, um display informativo no corredor ou impressos sobre atividades de design de conceito. Essa disseminação do conhecimento de design ocorre na empresa por meio da colaboração com o departamento de comunicação e gestão da sinalização interna e espaços de comunicação da empresa.

MELHORIA DA GESTÃO DE PROCESSOS POR MEIO DO DESIGN

A inovação pode ser estimulada com o aumento de conhecimento sobre a natureza da solução de problemas criativos na empresa. Uma maior consciência sobre as formas de tratamento de problemas pelos designers gera percepções para novas abordagens.

Exemplo: Mudança de visão a respeito do mercado de escovas de dente infantis.

A gestão do design focalizada em processos é uma questão de desempenho para um departamento interno de design. Há quatro maneiras de criar valor por meio da integração das capacidades do design no processo administrativo (ver Tabela 10.4).

BERTRAND BARRÉ, 2001

"O 'cenário de vida' da saga Signal Croissance oferece o exemplo perfeito dos benefícios de uma estratégia de inovação permanente com base na busca de visões oblíquas que nos possibilitem transformar necessidades em desejos."

TABELA 10.4 Mudança da gestão de processos por meio do design

CAPACIDADES DO DESIGN	MUDANÇA NA GESTÃO DE PROCESSOS
Métodos criativos de design	Gestão de ideias e criatividade
Dimensão triádica do design	Coordenação em gestão de DNP
Processo de design centrado no usuário	Negócios centrados no usuário
Pesquisa de observação do usuário	Pesquisa de marketing etnográfico Consumidor como codesigner
Habilidades de visualização	Sistemas de comunicação e informação Sistemas de decisão

GESTÃO DE IDEIAS E CRIATIVIDADE

Quais são as ferramentas que um departamento de design pode estabelecer a fim de tornar a empresa mais criativa?

Promoção da criatividade no departamento de design

Uma das desvantagens do design interno é o risco da falta de criatividade devido a projetos de design repetitivos. O gerente da área deve encontrar métodos para reduzir essa possibilidade. Várias soluções foram desenvolvidas, como:

- Aprimorar atividades de design avançado com workshops criativos para a geração de conceitos: Philips ou Hallmark
- Implementar um sistema de acompanhamento das práticas de design e centro de documentação, bem como assinar publicações sobre tendências em design
- Organizar excursões criativas: visitar feiras internacionais, mostras comerciais e exposições
- Escolher um ambiente urbano vibrante para o departamento de design interno (como na indústria automotiva)
- Revigorar a criatividade por meio de concursos com estudantes de escolas de design (como o Braun Design Prize)
- Quando a empresa é internacional, promover a rotatividade da equipe entre filiais de países diferentes
- Introduzir pessoas de fora: trabalhar com consultorias de design em projetos específicos ou "internalizá-las" por certo período
- Formar redes com habilidades mais avançadas em tecnologia a fim de permanecer informado, seja com instituições ou com os principais clientes de tecnologia de ponta
- Revolucionar e estimular conceitos e cenários, construindo trilhas tecnológicas para produtos futuros
- Usar técnicas de criatividade em design para desenvolver ideias e ligá-las com análise estratégica

"Educação" de outros departamentos em métodos de criatividade em design

Outra solução é elevar os designers na empresa ao nível de "especialistas em criatividade". As ideias surgem de duas fontes: uma intrínseca, baseada na ideação, e uma extrínseca, baseada no mercado e em dados tecnológicos. Entretanto, a habilidade de promover conceitos verdadeiramente originais por meio de pesquisa externa foi questionada recentemente, sobretudo pelo fato de que as empresas agora possuem igual acesso a técnicas de pesquisa de mercado.

Os designers são formados em técnicas de criatividade. Portanto, o gerente de design deve investigar a administração do processo de "ideação":

- Ver se há um processo para gerenciar ideias na empresa
- Trabalhar com ele se existir; caso contrário, criá-lo
- Alocar recursos e tempo para a criatividade
- Desenvolver programas de criatividade que possam ser aplicados a todas as funções

Exemplo: Os projetos "Blue Sky" da Sony.

Os gerentes de design devem pensar em métodos para melhorar os fatores-chave da criatividade no contexto empresarial:

- Trabalhar com recursos humanos em programas de treinamento para reduzir bloqueios mentais no pensamento criativo individual
- Aperfeiçoar o desempenho criativo em grupo

Exemplo: Brainstorming. A eficiência do brainstorming foi questionada. Vários fatores explicam isso: bloqueio da produção, distrações, demora nos julgamentos, temor de avaliação e ilusão de eficiência do grupo. Ainda assim, o método é amplamente adotado. Talvez não seja muito eficaz na geração de novas ideias, mas identifica alternativas previamente não exploradas. Para colher os benefícios do brainstorming e evitar suas relativas dificuldades, versões eletrônicas ("brainstorming virtual") estão sendo desenvolvidas.

- Trabalhar na motivação para inovar na empresa, promovendo uma cultura que valorize e recompense as ideias. Nenhum conhecimento criativo jamais compensará a falta de motivação para executar o trabalho. Os gerentes de design nas empresas mais inovadoras devem sistematizar o processo para gerar e testar novas ideias
- Captar boas ideias. Ordenadamente transformar o sistema criativo de "fertilização" do design em um processo de gestão

HARGADON & SUTTON, 2000

"Os melhores inovadores utilizam sistematicamente velhas ideias como matérias-primas para uma ideia nova após a outra. Chamamos essa estratégia de "corretagem de conhecimento"; as empresas que a usam servem como intermediários ou corretores entre conjuntos de ideias que, de outro modo, estariam desconectadas."

- Manter vivas as ideias. A difusão de informações sobre "quem faz o quê" e a incorporação de ideias em objetos que as pessoas podem ver e levar para as reuniões de brainstorming são maneiras poderosas de manter vivas as ideias. Os bancos de dados são úteis para ajudar as pessoas a descobrir com quem conversar sobre como o conhecimento realmente foi empregado e como pode ser usado novamente

Exemplo: As "caixas tecnológicas" desenvolvidas pela a agência de design IDEO são mantidas por um curador local, e cada peça é documentada na Intranet da IDEO. Os curadores realizam uma reunião semanal para falar de novos acréscimos e sobre usos dos itens em novos projetos.

- Imaginar novos usos para velhas ideias. Utilizar o pensamento analógico para desenvolver um ritmo inovador. Dar ao grupo uma boa dose de prática no emprego de analogias para espontaneamente relacionar a atividade mental com o problema (mapeamento mental)
- Contratar pessoas com a atitude correta – incansavelmente curiosas, abertas às ideias dos outros, detentoras de uma personalidade que combina confiança e humildade. Elas criam uma cultura colaborativa; as gratificações financeiras são usadas para incentivar ainda mais os comportamentos colaborativos
- Testar conceitos promissores – colocar as ideias em produções tangíveis e testar protótipos ou modelos, beneficiando-se da aprendizagem no decorrer do processo – até mesmo por meio de ideias que não funcionam

HARGADON, 2000

"Os designers como corretores de conhecimento têm a atitude 'nada se inventa aqui'. Isso significa que eles logo se mobilizam e, com frequência, recorrem a qualquer um que possa ajudá-los a resolver problemas e testar ideias."

Os designers têm boa experiência em desenvolver padrões para projetos de design, especialmente quando se trata de projetos gráficos e de identidade de marca. Essa atitude "padrão" pode ser usada na gestão de ideias. A ideação precisa de surpresa – até mesmo de caos – e de regularidade. Os padrões oferecem a regularidade. Padrões de criatividade do passado podem ser usados no pensamento criativo para acelerar a criação de novas ideias no presente (Goldenberg & Mazursky, 2002).

Os métodos de design usados em fases divergentes tornam-se padrões ou ferramentas para a criatividade e os processos de decisão. Entre eles, estão:

- Remoção de bloqueios mentais, por meio da procura de novos relacionamentos entre partes de uma solução insatisfatória existente. Listas de atributos ou o método do "relacionamento forçado" (associações mentais buscadas pela justaposição de cada parte de um grupo em pares); descoberta de duas variáveis independentes e criação de uma nova dependência entre elas
- Mapas morfológicos que definem as funções, listando uma ampla gama de subsoluções ou meios alternativos de desempenhar cada função. Seleção de um conjunto aceitável de subsoluções, uma para cada função

- Matriz de interação para permitir uma busca sistemática de conexões entre elementos de um problema, identificação de relações de dependência entre variáveis internas e externas e descoberta de um novo elo entre componentes no ambiente interno do produto e em seu ambiente externo
- Análise de Áreas de Decisão Interconectadas (AIDA – Analysis of Interconnected Decision Areas) para identificar e avaliar todos os conjuntos compatíveis de subsoluções para um problema, por meio da apresentação do padrão de conexão (mapeamento de decisão)
- Mudança dos limites de um problema não resolvido de forma que recursos externos possam ser utilizados para solucioná-lo, removendo-se um componente intrínseco da configuração a fim de causar uma mudança qualitativa
- "Método de Alexander" de determinação de componentes usado para encontrar os componentes físicos corretos de uma estrutura, de maneira que cada elemento possa ser alterado independentemente para adequar-se a futuras mudanças (módulos de produção). Identificar todas as exigências que influenciam a forma da estrutura física, decidir se cada par de exigências é independente ou não e registrar cada decisão em uma matriz de interações

COORDENAÇÃO NA GESTÃO DE DESENVOLVIMENTO DE NOVOS PRODUTOS

A gestão do design tem a responsabilidade de criar uma estrutura para a gestão da inovação e uma cooperativa de projetos e disciplinas. O novo modelo de gestão integrada e competitiva para inovação tira vantagem das contribuições do design na empresa porque se assemelha aos métodos e processos criativos deste.

O papel do departamento de design é apoiar a disseminação do novo modelo de gestão da inovação integrado nas empresas. O trabalho em grupos multidisciplinares canaliza a inovação da lógica da profissão para a lógica de projeto. A engenharia simultânea está integrada no processo de gestão do design e também deve ser incorporada na coordenação interdepartamental. A gestão do design deve escolher entre a otimização do conhecimento de design e a otimização da gestão de projeto, ou seja, os interesses de um designer passam da tentativa de fazer melhor o seu trabalho (orientado para a profissão) para o melhor gerenciamento do projeto (orientado para o projeto).

O gerente de design estabelece a cultura de projeto de uma empresa encorajando um líder de projeto ou uma equipe de projeto e organizando uma matriz de projeto e de especificações profissionais na estrutura do seu departamento. Esse modelo de projeto pode tomar diferentes formas organizacionais (ver Tabela 10.5). A gestão do design busca aumentar o envolvimento dos agentes de design em projetos e evitar o rígido discurso especializado, que pode levar a uma paralisação. O gerenciamento de projetos questiona as regras hierárquicas de uma estrutura vertical e também inverte o fluxo de funcionamento de baixo para cima e no sentido transversal.

O funcionamento do projeto garante a necessidade de autonomia, mas também a capacidade de envolvimento coletivo do design no projeto. O desenvolvimento con-

TABELA 10.5 Escolha entre diferentes estruturas organizacionais para inovação (Ulrich & Eppinger, 2000)

ORGANIZAÇÃO FUNCIONAL			
PONTOS FORTES	**PONTOS FRACOS**	**EXEMPLOS**	**PRINCIPAIS QUESTÕES**
Especialização e conhecimento	A coordenação entre diferentes grupos funcionais é lenta e burocrática	Desenvolvimento de customização de embalagem	Integração para atingir uma meta comum
ORGANIZAÇÃO DE PROJETO "PESO-LEVE"			
PONTOS FORTES	**PONTOS FRACOS**	**EXEMPLOS**	**PRINCIPAIS QUESTÕES**
Coordenação e administração de projetos explicitamente atribuídas a um único gerente de projeto Manutenção do desenvolvimento de especialização e conhecimento	Necessidade de mais gerentes e administradores do que a organização não matriz	Empresas tradicionais dos setores automotivo, eletrônico e aeroespacial	Como equilibrar funções e projetos
ORGANIZAÇÃO DE PROJETO "PESO-PESADO"			
PONTOS FORTES	**PONTOS FRACOS**	**EXEMPLOS**	**PRINCIPAIS QUESTÕES**
Proporciona integração e o benefício da velocidade na organização de projetos Parte da especialização de uma organização funcional é mantida	Exige mais gerentes e administradores do que a organização não matriz	Recentes projetos bem-sucedidos nos setores automotivo, eletrônico e aeroespacial	Como avaliar o desempenho funcional e do projeto simultaneamente
ORGANIZAÇÃO DE PROJETO			
PONTOS FORTES	**PONTOS FRACOS**	**EXEMPLOS**	**PRINCIPAIS QUESTÕES**
Os recursos podem ser mais bem alocados na equipe de projeto Compensações técnicas e de mercado podem ser avaliadas com rapidez	Os indivíduos podem ter dificuldade em manter capacidades funcionais avançadas	Empresas em início de operação Empresas que competem em mercados extremamente dinâmicos	Como manter o conhecimento funcional com o passar do tempo Como compartilhar a aprendizagem técnica de um projeto para outro

junto fomenta o profissionalismo em design, e o gerente de design estimula a compreensão do impacto de toda decisão de design no "triângulo de ouro" do projeto: custo, prazo e qualidade. Na prática, isso implica indicar um gerente de qualidade no departamento de design.

CRIAÇÃO DE UMA EMPRESA ORIENTADA PARA O CLIENTE

A gestão do design é responsável por melhorar o gerenciamento dos clientes na empresa e auxiliar a garantir que esta seja orientada para o cliente. A integração do design no processo de inovação muda a gestão dos processos relativos aos clientes. Mesmo que o papel do design se limite ao conhecimento em termos de interface com o usuário, o sistema de interação e de percepção de mercado já foi transformado (Veryzer, 2000).

O gerente de design é responsável pela supervisão de operações a fim de enfatizar a percepção do cliente no processo criativo, minimizar os riscos percebidos, reforçar o papel da interface com o cliente no processo de design, fazê-lo participar como codesigner e estabelecer um sistema de informações e de ferramentas de avaliação orientado para o cliente.

Desenvolvimento de técnicas de observação do usuário

O designer torna-se a "voz do usuário" (que nem sempre é o cliente ou o consumidor) por meio do desenvolvimento de um banco de dados com vídeos, fotografias, identificações de problemas e modelos. Os líderes de projeto são sistematicamente colocados em contato com especialistas em mercado. Esses encontros estimulam a inspiração e a compreensão dos aspectos comerciais do produto, bem como o cultivo de relações mais construtivas com os consumidores (Bailetti & Guild, 1991).

Em empresas lideradas pela tecnologia, a entrada no domínio do usuário exige certo esforço. A equipe de design desenvolve protótipos para conduzir testes, cujos resultados fazem os interesses do cliente serem inseridos em cada passo do processo, de forma que os integrantes da equipe aprendam o valor de sua utilização por meio da análise dos resultados. A melhor resposta às necessidades do usuário, portanto, torna-se um processo de treinamento coletivo, um conhecimento tácito obtido a partir da experiência e por meio da interação entre indivíduos (Walsh et al., 1996).

Design para minimizar a resistência a mudanças

Os comportamentos resistem à mudança devido a dois riscos principais – os percebidos e os cognitivos. Para superar a resistência à mudança, as estratégias de design devem incorporar:

1. Comunicação. Se o risco percebido for social ou psicológico, criar uma rede com os consumidores.

2. Alteração da inovação no estágio conceitual para torná-la mais aceitável se o risco for cognitivo (Ram, 1989). A resistência cognitiva é uma função de crenças reais do consumidor, mas os consumidores também precisam de estímulo, e sua tendência a correr riscos é um traço de personalidade individual do consumidor.

Desenvolvimento de conhecimento de interface com o usuário

A ergonomia e a interface entre máquina e ser humano são o principal campo de muitos designers e, com frequência, significam uma porta de entrada para a empresa.

Exemplo: O departamento de design na Thomson RCA ilustra o fato de o controle remoto ser percebido pelo consumidor como um produto por si só, e não como um acessório; portanto, deve ser concebido como um novo produto.

A gestão do design está baseada em uma abordagem ergonômica cognitiva na qual o processo conceitual consiste na construção progressiva de representações do problema e de sua solução. Ela implica definir o problema a partir do ponto de vista do usuário, o que introduz o conhecimento do usuário no processo criativo em escolas de design (Marinissen, 1990). De fato, a demanda por produtos benfeitos que sejam ergonômicos implica a imediata percepção de melhoria por parte do usuário (Franzen et al., 1994).

A gestão do design desenvolve habilidades que vão além da ergonomia adaptada ao corpo: ela adapta o design à mente e, assim, constrói modelos conceituais e imagens de sistema (Mitchell, 1996) – daí, por exemplo, o conceito de design universal (Story, 1995).

O usuário como designer

O papel do gerente de design é, portanto, tornar o processo de design mais interativo. Isso é alcançado dando-se boas-vindas a clientes individuais, atendendo-se a todas as suas solicitações e mantendo-se um banco de dados de suas características, mas também constantemente desenvolvendo a experiência do cliente (Bucci, 1994; Woudhuysen, 1990).

A função da gestão do design deve colocar o cliente na posição de coprodutor da oferta. Dois exemplos:

1. Na Nortel, há uma metodologia interativa de concepção no sentido de que o design ajuda o usuário a desenvolver sua autoestima recebendo oportunidades de entender melhor a si mesmo e aos outros pelo uso do produto (Campbell et al., 1996).
2. Na Nissan, a gestão do design alterou o contexto tradicional para estudos de mercado. Antes, solicitava-se que os consumidores avaliassem novos conceitos que lhes eram mostrados como figuras bidimensionais do carro visto de frente, de lado e de trás. Para melhor compreender suas necessidades, a área de design mudou a forma como os estudos eram realizados. Agora,

os estudos não são mais feitos em um ambiente clínico, mas no estúdio de design. Primeiro, pede-se que o consumidor dê sua opinião sobre o modelo anterior e relate sua experiência pessoal. Depois, diante de um modelo em tamanho real pergunta-se o que ele pensa dos conceitos naquele momento (Coughland et al., 1996).

Design de um sistema de informações centrado no usuário

A gestão do design é responsável pela integração de informações sobre as necessidades do usuário nas diferentes fases do lançamento da inovação e pelo sistema de informações de marketing:

- Informações formais sobre especificações
- Informações provenientes de testes, especialmente em projetos complexos
- Informações informais geradas por designers durante o processo criativo. Uma comparação do desempenho de soluções existentes a fim de definir as especificações, uma síntese heterogênea das necessidades do consumidor e sua organização hierárquica

Métodos de avaliação orientados para o usuário

O controle dos custos de produtos do futuro por meio do design de produtos atuais implica administrar os custos de acordo com segmentos de consumidores no estágio posterior do processo; se o objetivo de custo não pode ser atingido, o produto deve receber um novo design (Cooper & Chew, 1996). Processos interativos tornam-se iterativos.

Todas as empresas estão no "negócio da percepção". Elas vivem para seus clientes e regularmente têm papel ativo em seus processos de avaliação. Isso implica criar um modo de mensurar a percepção do design agregador de valor.

COOPER ROBIN & BRUCE CHEW, 1996

"Líderes de mercado não têm outra escolha a não ser administrar os custos da etapa de design: é a meta de custos. Os gerentes seniores precisam abordar o Desenvolvimento de Novos Produtos controlando os custos de amanhã, não só os de hoje."

Exemplo: Transferência das ferramentas de escalas de análise de emoção do consumidor usadas em publicidade para o design (por exemplo, as escalas de Holbrook & Batra e o Conjunto de Emoção de Consumo, de Richins).

A VISUALIZAÇÃO NA TOMADA DE DECISÃO

O novo campo do "design científico" estimula os designers a comunicar melhor suas escolhas e a explicar seu envolvimento estético. A visualização da estética é uma ferramenta na gestão do design para otimizar o gerenciamento de ideias, coordenando parceiros em uma inovação em torno da imagem mental a fim de transformar o design em algo tangível a eles ("A block of wood speaks" [Leonard Barton, 1991]).

Visualização no gerenciamento de projetos

O papel do desenho no processo é fundamental. Um estudo no campo do design gráfico mostra que os designers usam o desenho em todos os estágios do processo, desde o briefing até as soluções de design, mas também que o desenho é empregado para conduzir procedimentos de gestão, estimular o comportamento criativo e variar as formas de comunicação entre os membros da equipe de design (Schenk, 1991).

Os esboços no processo de design devem atuar como um diálogo ou discussão visual entre os diferentes pontos de vista na equipe de design. O esboço é uma linguagem capaz de gerar uma emoção, explicando o processo de pensamento do designer, testando concepções e fornecendo uma imagem mais concreta de uma ideia original (Temple, 1994).

LEONARD BARTON, 1991

"Outro uso valioso de modelos físicos diz respeito à captura da atual compreensão da solução de um problema a fim de revelar o próximo conjunto de questões. As representações físicas, muitas vezes, descobrem falhas técnicas e comunicam a inovação parcialmente formulada a usuários potenciais durante o processo de design empático. À medida que a comunidade de interessados no desenvolvimento de novos produtos e processos se amplia, os objetos físicos que auxiliam a conectar as fronteiras disciplinares e funcionais tornam-se mais importantes."

Devido à visualização, todos os passos na cadeia de inovação tornam-se uma simulação. Isso acelera a produção orientada por processo (Freund et al., 1997). Assim que a inovação toma forma, os símbolos físicos oferecem um auxílio poderoso no processo de comunicação. As imagens passam de desenhos bidimensionais para formas que se assemelham cada vez mais ao produto final, tais como modelos não funcionais e funcionais, que servem como símbolos visíveis e acessíveis do produto final; eles ajudam a unificar a equipe de design e a revelar quaisquer falhas técnicas possíveis.

Os modelos também são úteis porque demonstram as maneiras pelas quais problemas de design e de produção foram resolvidos e revelam novas questões que vão surgindo. O design é um processo dinâmico de adaptação e transformação de conhecimento de experiências passadas que é ajustado a contingências do momento. Essas experiências são codificadas e armazenadas na memória do designer. O protótipo é uma ferramenta para estruturar o conhecimento de design, uma base prática para organizar diferentes classes de associações complexas. O protótipo é um meio para representar essa estrutura complexa de conhecimento (Oxman, 1990).

O design é a interação de fazer e ver, agir e descobrir. Quando um designer olha o que desenhou, encontra revelações. Ele percebe características e relacionamentos na forma-design que essencialmente levam a uma compreensão mais aprofundada. Um design prepara o caminho para outro design. Os designers lembram-se do que descobriram em projetos passados e levam isso a novas situações de design cujas características sejam semelhantes (Schon et al., 1992).

A obtenção de sucesso comercial para novos produtos significa que seu potencial não foi comprometido pela negligência em testá-los. Por meio da visualização,

os testes são fáceis: esboços, desenhos detalhados, modelos grandes, testes de modelos, testes de protótipos e teste da forma final. As empresas colocam o teste de desempenho do protótipo em primeiro lugar, mas há uma correlação entre o número de testes feitos com as ferramentas de design visuais e as chances de sucesso do produto (Hise et al., 1989).

Visualização no processo de decisão

A gestão do design otimiza a contribuição visual para auxiliar na disseminação do conhecimento de design e, assim, reforça a circulação de informações valiosas no modelo de lançamento de novos produtos (Clark et al., 1991).

A otimização da circulação de informações necessita de novas habilidades de visualização. Além das habilidades clássicas de esquemas e modelos, são feitos gráficos que se assemelham a "mapas de tendências" ou a "gráficos cognitivos" e agem como representações de um problema. Eles ajudam a resolver dificuldades de conexão – por exemplo, as conexões entre o produto e sua tecnologia.

Na Philips, por exemplo, a administração considera essas novas ferramentas visuais um bom meio de eliminar relatórios burocráticos, bem como de provocar mudanças no comportamento dos funcionários, o que pode propiciar uma transformação cultural (Van de Kraats & Thurlings, 1997). Pode-se criar uma matriz para organizar a circulação de dados e permitir o agrupamento e a reestruturação visual das informações (Austin et al., 1996).

CHECKLIST DA GESTÃO FUNCIONAL DO DESIGN

Estratégia	Coordenar a estratégia de design com marketing, inovação e comunicação
	Inserir a estratégia de design na implementação da estratégia empresarial
Planejamento	Definir procedimentos/programas
	Estabelecer os padrões de desempenho do design
	Delimitar a relação entre design e qualidade total
Estrutura	Determinar o papel, o lugar e as tarefas do gerente de design na estrutura
	Criar uma estrutura matriz para inovação e projetos
	Instituir um departamento de design interno
Finanças	Listar fornecedores e designers selecionados
	Assegurar um orçamento para os programas
Recursos humanos	Cultivar a compreensão do design entre parceiros
Informações	Distribuir planos para marketing/design/produção
	Divulgar o conhecimento de design na empresa
Comunicação	Supervisionar as relações entre normas gráficas e arquitetônicas

	Organizar comunicações internas ou externas sobre design
P&D	Administrar as relações com os fornecedores
	Política de qualidade
Gerenciamento de projetos	Integrar o design nos processos de concepção e gestão de ideias
	Supervisionar as principais fases de decisão
	Gerenciar a visualização dos processos de concepção e decisão
Marca	Dar origem e valorizar a marca
	Criar grupos de teste de clientes e design
	Fazer alterações na pesquisa de marketing
Avaliação	Analisar o processo de design e melhorá-lo
	Verificar o impacto do design na cultura orientada para o cliente
	Considerar o retorno sobre o investimento

DESENVOLVIMENTO INTEGRADO: O CASO DO JATO EMBRAER 170

Paulo Lourenção *Professor da Fundação Getúlio Vargas/São Paulo*
Doutor em Ciência Espacial pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
Gustavo Severo de Borba *Professor da Unisinos*
Doutor em Engenharia de Produção – UFRGS

A Embraer – Empresa Brasileira de Aeronáutica S.A. – é uma das maiores fabricantes de aviões do mundo. Fundada em 1969, a empresa já produziu cerca de 5 mil aviões e conta com uma força de trabalho que totaliza mais de 16.853 colaboradores, 94,7% baseados no Brasil. A companhia divide seus programas em três áreas: aviação comercial, executiva e de defesa. Na área comercial, a Embraer lidera o setor com suas inovadoras linhas de jatos regionais (Freixe e Toledo, 2003). Desde 1996, foram produzidos aproximadamente 900 ERJs (Embraer Regional Jetliners), entregues a mais de 30 clientes distribuídos em 20 países (Giacometti, 2007). Dentre as características principais dos produtos, destaca-se um alto índice de comunalidade (de até 95%) entre os membros de uma mesma família, oferecendo versatilidade para as empresas clientes.

O jato Embraer 170, um dos principais produtos desenvolvidos pela companhia, teve um processo de desenvolvimento que pode ser considerado um caso único na aviação brasileira. Liderado pela Embraer, o projeto teve 16 parceiros de sete países, com uma lógica de compartilhamento do risco entre eles. Destacam-se nesse processo os recursos de alta tecnologia da empresa e o centro de realidade virtual.

Além de estabelecer claramente o escopo e os indicadores de desempenho do projeto, o processo de desenvolvimento teve como premissa a construção de um produto orientado ao cliente e uma forte preocupação com o design. Desde o início do projeto, foi estabelecido um cronograma de reuniões de um conselho com a participação de clientes. A primeira reunião contou com a participação de sete empresas aéreas; as últimas tinham 27 empresas aéreas envolvidas, fornecendo informações para o grupo de desenvolvimento e validação parcial do projeto aplicado.

O projeto teve uma importante separação entre as atividades iniciais (anteprojeto) e as atividades técnicas e aplicadas (a partir das definições iniciais), o que pode ser constatado a partir da figura a seguir.

O anteprojeto se caracteriza como a etapa responsável pela geração de ideias de produtos, e envolve pessoal da engenharia, projetistas e inteligência de marketing. Nessa fase, são avaliadas as necessidades de mercado, buscando sua tradução para soluções para os clientes. O anteprojeto é a etapa fundamental para a construção do plano de negócios e para as definições que envolvem o planejamento global do projeto.

Durante a fase de definições iniciais, inúmeras pesquisas de marketing foram realizadas. Além disso, consultores avaliaram como o design poderia ser melhorado (Haley, 2007). Nessa etapa também foi definida uma série de critérios de projeto, os

Projeto de desenvolvimento do Embraer 170 (Freixo, 2004)

quais acompanham cada etapa de desenvolvimento. Dessa forma, novas tecnologias foram utilizadas apenas quando os benefícios eram claramente tangíveis. Esse processo permitiu à empresa combinar novas tecnologias com sistemas já consagrados e amplamente utilizados pela empresa.

Uma etapa que merece destaque no processo de desenvolvimento é a fase denominada Definição Conjunta. Segundo Giacometti (2007), na fase de Definições Iniciais, não existe um escopo bem definido. A definição de prazos e necessidades de recurso ocorre na Definição Conjunta. Nesse momento, são detalhadas todas as exigências de cada segmento da aeronave e estabelecidos os respectivos contratos (Freixo, 2004). No projeto em análise, dada a importância do programa, a empresa resolveu adotar a estratégia de colocalização dos parceiros em um mesmo prédio. Foram envolvidos 600 engenheiros, projetistas e outros profissionais, trabalhando ao longo de sete meses e discutindo uma série de questões relacionadas a soluções estruturais, arquitetura de sistema e definições dos padrões de configuração do interior da aeronave.

Durante o processo de revisão, ainda na fase de Definição Conjunta, uma equipe de planejamento integrado implementou uma série de atividades padrão, como um método de intercâmbio de informações, o uso correto do *mock-up* digital, e uma programação integrada para a fase seguinte, denominada Projeto Detalhado e Certificação. A partir dessa etapa, o projeto segue as especificações definidas até sua conclusão.

O resultado desse detalhado projeto de desenvolvimento para a família de jatos Embraer 170/190 foi uma performance operacional e eficiência que não havia até então sido alcançada pela empresa. Além disso, destacam-se a grande flexibilidade e o espaço de cabine, únicos nessa categoria. Segundo o Luis Affonso, diretor na época do programa Embraer 170/190, "uma das forças da família Embra-

er 170/190 é o conforto, especialmente no novo conceito aplicado para a cabine dos passageiros, que oferece mais espaço e elimina o assento do meio, que muitos não gostam de utilizar. Além disso, o assento e o corredor são os mais largos entre os jatos pequenos e médios, reforçando a satisfação dos clientes".

Foto: divulgação

Avião Embraer 170

Outro ponto positivo do projeto é a ideia de plataforma para ganhos de produtividade. Existe um alto grau de comunalidade entre os aviões Embraer 170, 175, 190 e 195, o que permite uma redução significativa dos custos operacionais e de treinamento para os clientes, ampliando a flexibilidade e os ganhos.

Dentre os diferentes tipos de inovação do projeto, destaca-se o processo de inovação tecnológica. O sistema de gestão computadorizada redundante é um exemplo de tecnologia que otimiza a operação durante todas as fases do voo e impacta em redução de combustível e custos de manutenção. Outro exemplo é a tecnologia *fly-by-wire,* característica até então usada apenas em avançadas aeronaves militares ou grandes jatos.

O projeto também teve um cuidado especial com relação ao impacto ambiental: os aviões da família Embraer 170 foram desenvolvidos para atender e exceder os níveis mínimos de ruído e de emissão de CO_2 estabelecidos pela ICAO (International Civil Aviation Organization).

O programa de maturidade pode ser considerado um dos principais diferenciais do projeto das aeronaves 170/190. O programa cobre todos os aspectos da aeronave, como design, manutenção, garantia de qualidade, teste, operação e treinamento. Refere-se a uma série de testes que são realizados com um avião em configuração de série, voando com passageiros e entre destinos usuais, em condições padrão de uso do produto, para identificar e resolver pequenos problemas que possam aparecer no início de sua operação. Esse processo demandou um alto grau de integração entre a Embraer e seus parceiros, fornecedores e clientes. Aproximadamente cem componentes e equipamentos foram testados durante o projeto.

A partir dos dados descritos, pode-se perceber na prática da Embraer uma forte cultura de projeto. Esse processo envolve desde questões técnicas até questões relacionadas com o cliente. Ferramentas utilizadas em desenvolvimento de projetos, como a pesquisa com usuários e o painel de especialistas, estão presentes. O con-

ceito de sistema-produto (produto, serviço, experiência e comunicação), preconizado pela teoria de design estratégico, faz parte da cultura de projeto da empresa. Isso pode ser percebido em características como: visão metaprojetual (presente na fase de anteprojeto), lógica de plataforma e comunalidade (relacionada à família de aviões), busca de flexibilidade por meio do design, preocupação ambiental e construção de projetos a partir de uma perspectiva multidisciplinar. Esses elementos apontam para uma gestão de projetos robusta, na qual o pensamento focado em projeto assume papel estratégico. Essas características reforçam a Embraer como exemplo de empresa inserida na cultura do design estratégico.

Referências

EMBRAER. ProgressReport, *EMBRAER 170/190 FAMILY, No 1.* May 1999.

EMBRAER. ProgressReport, *EMBRAER 170/190 FAMILY, No 5.* June, 2000.

EMBRAER. ProgressReport, *EMBRAER 170/190 FAMILY, No 07.* April, 2001.

EMBRAER. ProgressReport, *EMBRAER 170/190 FAMILY. No 08* June, 2001.

EMBRAER. ProgressReport, *EMBRAER 170/190 FAMILY. No. 10,* May, 2002.

EMBRAER. ProgressReport, *EMBRAER 170/190 FAMILY. No. 12,* November 2002.

EMBRAER. ProgressReport, *EMBRAER 170/190 FAMILY. No. 13,* March 2003.

EMBRAER. ProgressReport, *EMBRAER 170/190 FAMILY. No. 14,* June 2003.

FREIXO, Osvaldo M., TOLEDO, José C. de. Gestão dos Custos do Ciclo de Vida do Produto durante seu Processo de Desenvolvimento. IV Congr. Bras. Gestão e Desenv. de Produtos – Gramado, RS, Brasil, 6 a 8 de out. de 2003.

Giacometti, Rogério Abdala et al. Aplicação do *earned* value em projetos complexos – um estudo de caso na EMBRAER. *Gest. Prod.* [online]. vol.14, n.3, pp. 595-607, 2007.

Haley, R. General Aviation: An Inside Look at EMBRAER'S PHENOM. http://www.aviationtoday.com/am/categories/maintenance/8189.html, 2007. Acessado em: 20 novembro de 2009.