

Projeto conceitual: O projeto da “Forma” do produto

Alfredo Iarozinski Neto (PUC/PR) alfredo.neto@pucpr.br

Fábio Favaretto (PUC/PR) fabio.favaretto@pucpr.br

Resumo

O presente trabalho apresenta uma proposta metodológica de projeto conceitual que visa integrar os elementos que contribuem para a percepção da “forma” do produto pelo consumidor. A “forma” do produto é entendida como a resposta às necessidades estéticas, ergonômicas e funcionais do consumidor. O projeto conceitual ou projeto da “forma” do produto deve possibilitar o desenvolvimento das linhas básicas em termos de forma, permitir a produção de um conjunto de princípios ergonômicos, funcionais e de estilo e, finalmente, integrar no projeto do produto as restrições relacionadas com a empresa e ao contexto. O projeto conceitual inicia-se após a decisão de desenvolver uma oportunidade identificada. As atividades propostas para o projeto conceitual são: a descrição da oportunidade escolhida; a definição do cliente / usuário principal; a análise da oportunidade do ponto de vista das necessidades dos clientes / usuários; a análise detalhada dos produtos existentes; o estudo das tecnologias associadas; o estudo de materiais; a especificação dos requisitos básicos; a geração de idéias e, finalmente, a análise das alternativas encontradas, selecionando os melhores conceitos. O trabalho mostra que o desafio está na integração das atividades do projeto conceitual de modo a identificar e considerar o conjunto de variáveis (na maioria das vezes qualitativas) nas decisões que irão definir a forma do produto num ambiente de grande criatividade. Em resumo, o problema está em estruturar as informações e decisões em um contexto de informações e decisões desestruturadas.

Palavras chave: projeto conceitual, metodologia de projeto.

1. Introdução

Para Philip Kotler em seu livro “Administração de Marketing” o “conceito de produto é uma versão elaborada da idéia do produto expressa em termos significativos para o consumidor”, ou seja, o conceito está associado com percepção externa que o consumidor tem do produto. Esta percepção é predominantemente visual. Assim, o projeto conceitual deverá se preocupar em definir uma “forma externa” que atenda as expectativas dos consumidores em relação aquele produto.

O projeto conceitual deverá definir as linhas básicas em termos de forma e função do produto, sem preocupar-se com soluções tecnicamente viáveis. Durante esta etapa do desenvolvimento deve-se evitar o excesso de restrições, ou seja, todas as alternativas (idéias) são válidas para atender às necessidades especificadas. Entretanto, é preciso levar em conta o contexto da empresa e suas estratégias de desenvolvimento de produtos.

2. O conceito e projeto conceitual

Segundo o Dicionário Aurélio, conceito “é a representação dum objeto pelo pensamento, por meio de suas características gerais.” O conceito é uma abstração que está na base da inteligência humana (MATURANA E VARELA, 1995). Por exemplo, para que um objeto possa ser reconhecido como uma cadeira deve existir determinadas relações entre componentes (pernas, assento e encosto) que permitam o sentar. Assim, quando se pensa em uma cadeira pensa-se em alguma coisa que sirva para sentar e guarde determinadas relações entre os seus componentes. Não se pensa em uma cadeira específica. É irrelevante para o pensamento se a cadeira é de plástico, madeira ou de aço. O importante é que ela ofereça as funcionalidades que atendam os objetivos pretendidos da ação.

Pensar com base em conceitos é uma necessidade humana. Não teríamos capacidade cerebral para em todas as reflexões utilizar todos os detalhes dos elementos envolvidos (EPSTEIN, 1988). Além do mais o pensamento com base em conceitos mantém a mente aberta as alternativas concretas da realidade que irão se adequar aos conceitos. Entretanto, muitas pessoas se sentem pouco a vontade

quando trabalham com base em conceitos. Eles parecem vagos, pouco objetivos e sem utilidade prática.

Do ponto de vista do desenvolvimento de produtos “*Conceito*” é o conjunto de benefícios adquiridos pelo consumidor. É a intenção global do produto ou serviço vistos da perspectiva do consumidor (SLACK, 1999). Assim, todo produto ou serviço está associado a um ou a vários conceitos. Uma caneta, um carro, uma televisão apresentam conceitos que muitas vezes não estão explícitos, mas podem ser identificados. Indivíduos diferentes podem associar diferentes conceitos num mesmo produto. Entretanto, deve existir um conjunto comum de conceitos associados ao produto que agradem um segmento específico de consumidores.

A importância da identificação do conceito está na possibilidade de usá-los como “ponto fixo” para desenvolver alternativas que o possam satisfazer um conjunto de necessidades. Quando o conceito é identificado podem-se aperfeiçoar as soluções que o materializam buscando novas alternativas. Muitas destas alternativas podem ser mais originais e inovadoras que as que se dispõe no momento. Quando o conceito está bem definido podemos discutir as possibilidades de mudanças para atender novas necessidades. (BONO, 1994).

Muitas vezes são exigidas soluções precisas e bem definidas. O uso de conceitos leva as soluções potenciais ao campo do genérico, abstrato e difuso. Quanto mais específico for o conceito menos útil ele será para o desenvolvimento de novos produtos. Podemos utilizar vários níveis de abstração para o conceito. No exemplo da cadeira os seguintes conceitos poderiam estar associados:

1. Alguma coisa para acomodar o corpo
2. Alguma coisa para acomodar o corpo com conforto
3. Alguma coisa para sentar com conforto.
4. Uma estrutura com pés e uma superfície suficiente para acomodar o corpo humano com conforto.

Todos estes conceitos são válidos. Os mais abstratos (1, 2) possibilitam uma gama maior de alternativas possíveis. Os mais específicos são quase a definição de uma solução (3, 4). Não é possível a priori definir se o nível de abstração deverá ser mais genérico ou mais específico. Cabe ao projetista encontrar aquele que seja mais útil para atender suas necessidades de concepção. Em geral, o excesso de abstração ou de especificação é prejudicial ao desenvolvimento do projeto. O ideal é “navegar” pelos vários níveis conceituais possíveis e escolher aqueles que permitem obter as melhores alternativas e que sejam adequadas a este estágio do desenvolvimento do produto.

Segundo BONO (BONO, 1995) existem três tipos básicos de conceitos: conceitos de finalidade, conceitos de mecanismos e conceitos de valor.

O conceito de finalidade está associado ao próprio motivo da existência do produto. A finalidade de uma lanterna é “prover iluminação flexível”. O conceito de mecanismo indica como o a finalidade está sendo atingida. No exemplo, a lanterna prove luz a partir da utilização de energia elétrica armazenada em elementos que conservam a energia (baterias). O conceito de valor está relacionado à utilidade e aos sentimentos. Estes dois elementos são relativos de dependem da situação (um produto mais raro tem mais valor) e do estado de espírito do consumidor (por exemplo, necessidade de status em determinado momento).

3. A metodologia do projeto conceitual

O projeto conceitual inicia após a decisão de se desenvolver uma oportunidade identificada. Ele defini as linhas básicas em termos de forma e função do produto, sem se preocupar demasiadamente com soluções tecnicamente viáveis.

O objetivo do projeto conceitual é gerar um esboço da idéia do produto expressa através de uma forma estética que leve em conta as restrições relacionadas ao contexto da empresa, os requisitos de estilo, ergonômicos e funcionais.

O projeto conceitual é uma etapa caracterizada pela necessidade de se preservar a criatividade. Assim, a proposta de projeto conceitual aqui apresentada terá como referência os principais

modelos do processo criativo (GOMES, 2000) Em geral as etapas do processo criativo são: entendimento do problema, busca de informação, compreensão, elaboração de alternativas e verificação (avaliação e escolha). A proposta metodológica de projeto conceitual seguirá a mesma lógica das etapas do processo criativo e é apresentada na figura 1. Estas etapas devem transformar a oportunidade em conceito e o conceito em alternativas de produtos ou serviço.

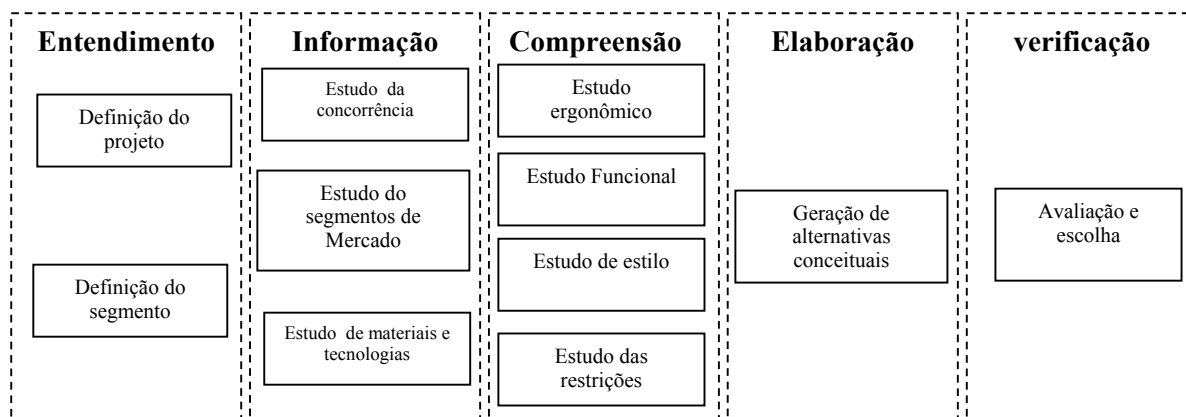


Figura1. Etapas do projeto conceitual

As etapas propostas são:

1. **Entendimento do Problema** - descrever claramente a oportunidade escolhida (formular o problema) – as atividades características desta etapa são a definição do problema e a escolha precisa do segmento de mercado.
2. **Busca de Informações** – o objetivo é definir com maior precisão as necessidades do cliente / usuário principal e buscar informações sobre produtos concorrentes, tecnologias e materiais.
3. **Compreensão aprofundada** - A compreensão traduz as necessidades e restrições identificadas em requisitos técnicos, funcionais, ergonômicos e de estilo.
4. **Elaboração de alternativas** – esta etapa desenvolve as possíveis soluções que atendam os requisitos e estabelece uma ampla gama de alternativas de produtos.
5. **Verificação** - avalia e escolhe entre as alternativas encontradas, aquelas associadas aos melhores conceitos.

4. Entendimento do problema

A etapa de entendimento do problema tem como objetivo a homogenização da compreensão do problema de projeto por parte da equipe envolvida. O entendimento deve ser obtido por meio de discussões focadas nas informações disponíveis. Para que o entendimento do problema seja claro é preciso definir o usuário principal e um segmento específico de mercado. Em seguida com os conhecimentos da equipe se define o problema de projeto.

4.1 A escolha do segmento

A transformação de uma oportunidade de mercado em conceito é feita a partir da associação desta oportunidade a um segmento de mercado específico. A segmentação pressupõe a existência de necessidades homogêneas de uma parcela do mercado. A escolha do segmento deve ser guiada por fatores claros e objetivos. Esses fatores podem ser: o nível de conhecimento do segmento pela empresa, o acesso aos canais de distribuição, o potencial de mercado e a identificação de necessidades não atendidas. A tabela 1 mostra as várias possibilidades de segmentação do mercado.

BASE PARA SEGMENTAÇÃO		VARIÁVEIS SELECIONADAS DE SEGMENTAÇÃO	
SEGMENTAÇÃO GEOGRAFICA			
Região	Norte, Sul, Centroeste, nordeste, etc.		
Tamanho da cidade	Áreas metropolitanas principais, capitais, interior, número de habitantes, etc		
Densidade da área	Urbana, suburbana, rural.		
Clima	Temperado, tropical, sub-tropical, quente, úmido.		
SEGMENTAÇÃO DEMOGRAFICA			
Idade	Menos de 11, 12-17, 18-34, 35-49, 50-64, 65-74, 75-99, mais de 100.		
Sexo	Masculino, feminino.		
Estado civil	Solteiro, casado, divorciado, morando juntos, viúvo.		
Renda anual	Abaixo de um salário mínimo, 1 SM, 2 a 3 salários mínimos, 3 a 4 salários mínimos, 4 a 5 salários		

Instrução	mínimos, etc. Primeiro grau incompleto/completo, segundo grau incompleto, segundo grau completo, superior incompleto, superior completo, pós-graduação.
Ocupação	Profissão liberal, trabalhador rural, da indústria, comércio e serviços, agricultor, empresário, militar.
SEGMENTAÇÃO PSICOLÓGICA / PSICOGRÁFICA	
Necessidades-motivação	Fisiológicas, segurança, sociais, estima e auto-realização.
Personalidade	Extrovertidos, experimentadores, agressivos, dogmáticos brandos.
Percepção	Risco baixo, risco moderado, alto risco.
Aprendizagem-envolvimento	Envolvimento baixo, envolvimento alto.
Psicografia (estilo de vida)	Sobreviventes, sustentadores, enquadrados, emuladores, consumistas, “eu-sou-mais-eu”, liberais humanistas, socialmente conscientes, integrados, econômicos.
SEGMENTAÇÃO SOCIOCULTURAL	
Cultura	Brasileira, européia, americana, italiana, alemã.
Religião	Católica, protestante, evangélico, judia, outra.
Raça / etnia	Negro, mulato, pardo, asiático, branco.
Classe social	A, B, C, D e E.
Ciclo de vida da família.	Solteiros, jovens casados, casados com filhos, casados sem filhos.
SEGMENTAÇÃO RELACIONADA COM O USO	
Taxa de uso	Grandes usuários, médios usuários, pequenos usuários, não-usuários.
Estado de consciência	Sem consciência, consciente, interessado, entusiasta.
Lealdade de marca	Nenhuma, alguma, forte.
SEGMENTAÇÃO POR USO-SITUAÇÃO	
Tempo	Lazer, trabalho, emergência, manutenção, pressa, manhã, noite.
Objetivo	Pessoal, presente, lanche, diversão, prêmio.
Localização	Casa, trabalho, casa de amigo, loja, ao ar livre.
Pessoa	Pessoal, membros da família, amigos, chefe, colegas

Adaptado de: SCHIFFMAN; KANUK, 2000.

Tabela 1 – Tipos de segmentação de mercado

A figura 2 mostra as possíveis relações entre uma oportunidade (no exemplo da figura: entretenimento) e uma segmentação baseada na faixa etária e nas faixas de renda. No exemplo para a oportunidade entretenimento foi escolhida a faixa de jovens de 17 a 24 anos com uma faixa de renda “B”. Os produtos/conceitos que sugerem para este segmento específico são os jogos eletrônicos, as viagens do tipo “Disney”, as colônias de férias, as atividades nos shoppings, etc... Ao mudar-se o segmento foco (por exemplo acima de 60 anos para um renda “C”) imediatamente tem-se outros produtos/conceitos associados a mesma oportunidade (viagens do tipo “aparecida”, bingo, bocha, dominó na praça, etc.).

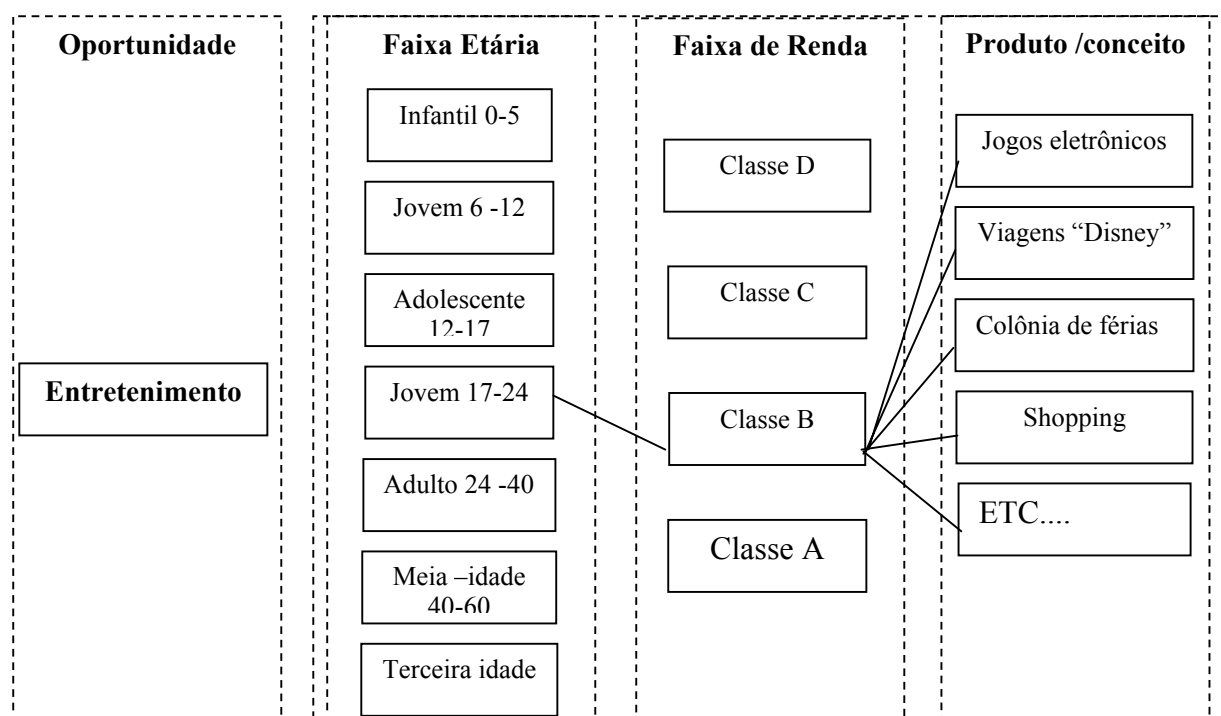


Figura 2 – Relação entre oportunidade, segmento e conceito.

Desenvolver conceitos para um segmento de mercado bem determinado permite uma melhor definição das necessidades dos clientes. Um produto ou serviço é lançado para atender necessidades. Assim, quanto mais próximo das necessidades dos consumidores mais chances o produto ou serviço terá de sucesso no mercado.

4.2 Definição do problema

Após a escolha do segmento que se pretende atingir é preciso que a equipe de projeto obtenha uma idéia precisa dos objetivos e limites do projeto. Para facilitar esta tarefa a equipe pode utilizar a técnica de definição do problema. Esta técnica consiste em responder 5 perguntas: **o quê** deve-se desenvolver? **Porquê** ele devera ser feito? **Para quem** deverá ser desenvolvido o produto? **Quando e onde** será utilizado o produto? **E como** este produto deverá funcionar e ser fabricado? A tabela 2 mostra as possíveis perguntas que poderiam ser utilizadas para melhor definição de um projeto de desenvolvimento de um novo produto ou serviço.

Tópico	Perguntas
Características da oportunidade (O quê?)	O quê é?
	Quais sua características principais?
	Para que serve ?
Justificativa (O porquê?)	Existe no Brasil? Quem fabrica?
	É uma novidade? Um conceito novo? Uma nova forma de fazer alguma coisa?
	Usa novos princípios ? Novas Tecnologias? Outros Materiais?
	Está faltado no Mercado? Os consumidores a desejam?
Perfil do consumidor (Para quem?)	Qual a faixa etária e de renda dos consumidores?
	Qual estilo destes consumidores? O que eles gostam?
	Qual seu nível de instrução?
Uso (Onde / Quando?)	Onde a idéia pode ser usada? Que tipo de ambiente? Em que condições?
	Qual a frequência de uso? Existe influência da sazonalidade?
Características técnicas / funcionais (Como ?)	Quais requisitos que deve atender? Deve atender alguma norma?
	Quais os materiais que podem ser utilizados? Quais as cores que podem ser usadas?
	Quais os processos básicos de fabricação empregados?
	Qual o preço estimado do produto? Qual o volume de vendas estimado?

Tabela 2 – Definição do Problema

5. Preparação

Após a escolha do segmento e do entendimento do problema é preciso aprofundar os conhecimentos existentes que estão relacionados ao projeto. Para isso é preciso desenvolver três atividades básicas: estudos de mercado, estudo da concorrência e estudo das tecnologias e materiais disponíveis.

5.1 Estudo de mercado

O objetivo do estudo de mercado no projeto conceitual é aprofundar o conhecimento das necessidades específicas do segmento para o qual será desenvolvido o produto. O conhecimento destas necessidades permite reduzir as chances de fracasso do novo produto.

As técnicas de estudo de mercado fornecem informações que permitem reduzir alguns dos riscos. O Estudo de Mercado coleta, analisa e interpreta sistematicamente as informações relevantes do segmento para disponibilizá-las a tomada de decisões no projeto.

O estudo de mercado começa com a definição precisa dos objetivos. Os objetivos determinam o foco da pesquisa e as informações que serão necessárias. É importante a formalização do estudo por meio de um plano. O plano esclarece como os objetivos serão atingidos.

Normalmente, o estudo de mercado começa com uma coleta de dados. É importante identificar a informação já disponível sobre o segmento para evitar trabalho desnecessário.. Só após a análise dos dados secundários que deve-se buscar a complementação das informações com base em dados primários (coleta de dados junto ao segmento). Os dados primários deverão ser extraídos diretamente do segmento estudado. Este trabalho se materializa com a aplicação de questionários, entrevistas e grupos focados (por exemplo clinicas). Os dados devem ser coletados de uma amostra

significativa do segmento que se pretende estudar.

Os dados coletados da amostra são “tratados” matematicamente para que se possam obter valores que representem as características gerais do segmento. Os dados individuais têm pouco interesse. O importante é estabelecer resultados que representem as necessidades gerais do segmento.

Após o tratamento estatístico dos dados coletados e da análise dos dados secundários é preciso organizar um relatório explicitando as informações mais importantes que irão influenciar a tomada de decisão em relação ao novo produto. Estas informações estão relacionadas com as necessidades, ao tamanho do segmento, o potencial de consumo, o estilo de vida, os hábitos de compra, etc.

5.2 Estudo da concorrência

Nesta etapa é importante verificar, além dos produtos existentes no Brasil, os produtos e serviços oferecidos em outros países. A análise deve ser feita do ponto de vista das necessidades atendidas por estes tipos de produtos e serviços. É importante obter informações precisas sobre os produtos concorrentes tais como: as especificações técnicas, o nível de atendimento das necessidades dos consumidores, os preços, o volume de vendas e a participação no mercado.

5.3 Estudo das tecnologias e materiais existentes

O projeto de um novo produto é sempre uma oportunidade para inovar. Entretanto é preciso identificar as oportunidades de inovação. Para isso é preciso levantar todas as tecnologias tecnicamente disponíveis com algum potencial de aplicação no produto ou processo. Primeiro é preciso estabelecer um diagrama das tecnologias associadas ao produto/processo para que se possa ter uma avaliação do conjunto de tecnologias associadas. Esta atividade pode ser realizada utilizando-se a técnica da árvore tecnológica.

O conceito de árvore tecnológica deriva da cultura japonesa e consiste em representar, através de uma árvore, as tecnologias e competências existentes na empresa, processo ou produto. A figura 3 mostra uma árvore da tecnologia baseada na estrutura do diagramas de causa-efeito de Ishikawa.

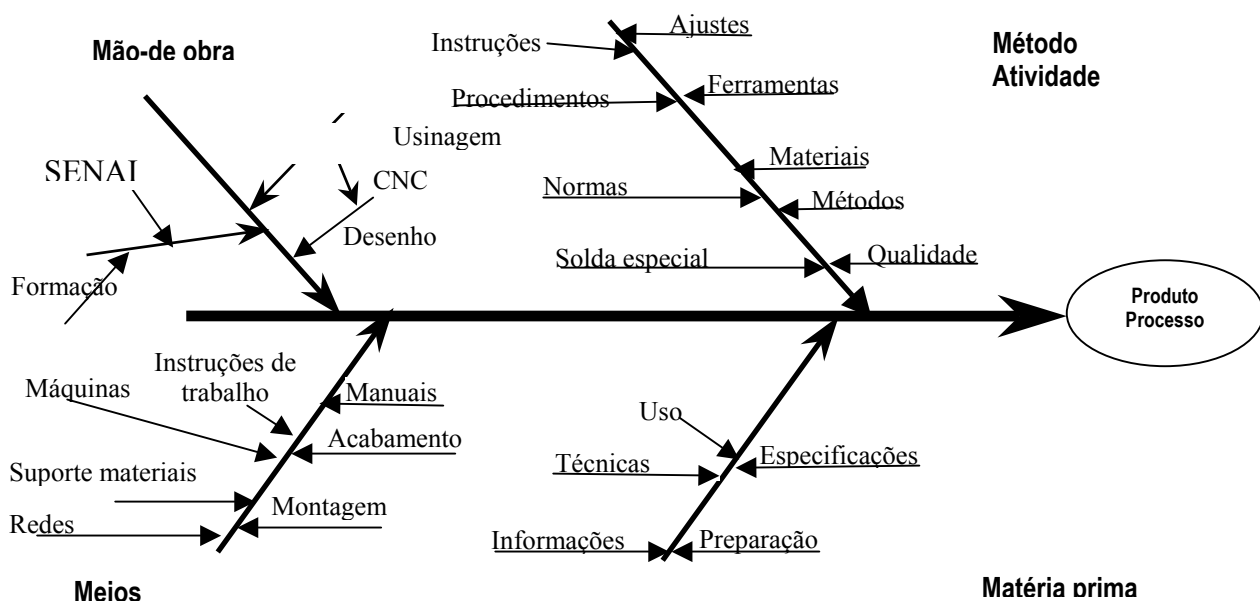


Figura 3. – Árvore tecnológica baseada na estrutura do diagrama de Ishikawa.

Por meio desta representação gráfica é possível identificar clara e rapidamente as tecnologias associadas a um produto/processo. Após o “inventário” das tecnologias é preciso buscar uma base de informações sobre elas. Esta atividade pode ser realizada seguindo sistematicamente os centros de excelência relacionados às tecnologias do produto/processo. Outras duas fontes importantes são as bases científicas e as bases de patentes. De posse das informações a empresa deverá determinar necessidades tecnológicas associadas ao desenvolvimento do novo produto, o desenvolvimento das tecnologias necessárias e as necessidades de capacitação tecnológica.

Além da análise das tecnologias é preciso identificar a possibilidade do uso de novos materiais. Este é o momento privilegiado para tomar este tipo de decisão. As informações são de caráter científico e comercial. As informações sobre a disponibilidade de novos materiais comerciais podem ser obtidas em revistas especializadas e em sites da internet tais como: **matweb** (www.matweb.com/) - é uma base de dados com informações sobre materiais plásticos, metálicos, cerâmicos, semicondutores, fibras, e de outros materiais utilizados na engenharia e o **Principalmetals** (www.principalmetals.com) - base de dados com as propriedades de mais de 5000 metais.

6. Geração da Informação

Nesta etapa são geradas informações mais específicas vinculadas ao produto a ser desenvolvido. É necessário “construir” o conceito do produto a partir das necessidades expressas pelo segmento. Segundo BONO (1995) existem três tipos de conceito: finalidade, mecanismos e valor. Estes três grupos de conceitos serão associados aos requisitos funcionais, ergonômicos e de estilo expressos pelo segmento alvo. A tabela 3 mostra a relação entre os conceitos e os requisitos.

Conceitos	Requisitos do segmento	Alternativas
Finalidade	Requisitos funcionais e ergonômicos	Forma Material Controle / interface
Mecanismo	Requisitos funcionais Requisitos técnicos	Tecnologias Características dos componentes Configuração
Valor	Requisitos de estilo	Forma geral Cores Detalhes

Tabela 3. Relação entre os conceitos e requisitos de um produto

6.1 identificação das necessidades funcionais

A Análise funcional é uma técnica centrada no conhecimento das pessoas que descrevem funções de um objeto. A função pode ser definida como uma característica de desempenho a ser possuída por um item ou serviço para funcionar ou vender. Toda e qualquer função deve ser descrita através de: verbo+substantivo.

A análise funcional deve permitir explicitar de uma forma clara e objetiva as necessidades de desempenho, de funcionalidade, de manutenção, de fabricação, de implantação, de montagem, de meio ambiente e de custo de um novo produto.

A análise funcional tem por objetivo elaborar uma lista de verbos e substantivos que possam representar as funções do objeto em estudo. Inicialmente, devesse definir os limites do sistema (produto). Em seguida estabelecer uma lista das situações de vida, por exemplo: desenvolvimento, lançamento, vendas, controle de qualidade, fabricação, transporte, manuseio, implantação, montagem, uso, manutenção, acidente, reciclagem, revenda, etc..

Para cada situação de vida é preciso identificar os principais elementos que estão presentes no “ambiente”. O objetivo é que o grupo de análise funcional recrie os vários ambientes do produto durante o seu ciclo de vida. O produto realiza uma função toda vez que liga dois elementos do meio ambiente do produto. A partir das relações entre os elementos do meio ambiente é possível definir as funções necessárias ao produto no seu ciclo de vida.

6.2 Identificação dos requisitos ergonômicos

Os princípios ergonômicos devem ser utilizados em todas as etapas do desenvolvimento de um produto, entretanto, é na etapa do projeto conceitual que a ergonomia ganha uma importância decisiva. É nesta etapa é onde “nasce” o produto. A sua forma e características gerais são definidas. Assim, as questões relacionadas a ergonomia são intensas. Para facilitar esta tarefa uma maneira prática é a utilização de um chek-list. A tabela 4 mostra os principais elementos ergonômicos que devem ser considerados no projeto conceitual de um produto.

Características gerais	Dimensões
	Forma
	Peso
	Transporte
	Possibilidades de ajustes
	Pega
	Espaço ocupado
Funcionamento	Princípios de funcionamento
	Movimentos necessários
	Controle
	Emissões
	Ruído / Vibrações
	Limpeza / Manutenção
Detalhes construtivos	Material
	Acabamento superficial / Textura
	Cor
	Padronização
	Acesso à montagem / reposição de peças
Informações necessárias	Informação
	Sistema de controle / Comandos
	Meios de interface
	Comandos / visibilidade
	Indicações
Segurança	Sistema de proteção
	Normas de segurança
	Áreas de risco (Cantos vivos, etc)

Tabela 4. Aspectos ergonômicos do projeto conceitual

6.3 Estudo do estilo

Cada produto deve ter aparência adequada à sua função, ou seja, a forma visual deve refletir o objetivo do produto, estando fortemente ligado, ainda, ao valor simbólico. Os requisitos de estilo de um novo produto podem ser identificados a partir da elaboração e análise de painéis do estilo. Estes painéis devem conter valores pessoais e sociais do segmento, ligados ao tipo de produto a ser desenvolvido, buscando identificar que tipo de “emoções” o produto deve transmitir. A análise dos painéis deve ser feita em relação a três aspectos principais: a forma (Gestalt) , aos efeitos socio culturais e a atratividade.

A análise da forma deve tentar identificar as formas básicas, as formas geométricas mais frequentes, as linhas e curvas mais utilizadas e o nível de complexidade das formas. Os efeitos sócio culturais são expressos nas formas preferidas, cores, símbolos e ícones do segmento alvo. Finalmente, a atratividade está relacionada a: familiaridade do produto (Quais são as formas/produtos/situações familiares?), a idéia de bom funcionamento (o que está associado ao bom funcionamento?), os valores pessoais (Quais os valores pessoais percebidos para este segmento?) e a percepção de beleza própria (O que é belo para o segmento?).

6.4 Identificação das restrições

As restrições estão relacionadas ao contexto da empresa. Este contexto é definido pelas competências existentes, estrutura de produção e estratégias da empresa. Além disso, as etapas de avaliação do projeto conceitual precisam levar em conta a missão, os objetivos e estratégias de desenvolvimento de produtos da empresa.

7. Elaboração (ou geração) de conceitos

A geração de conceitos deve sintetizar todas as informações levantadas nas etapas anteriores. Uma oportunidade pode gerar vários conceitos. Os requisitos e restrições moldam os conceitos válidos para a oportunidade em relação ao segmento escolhido. Por exemplo a oportunidade de produzir um sistema para delimitar e proteger propriedades que seja rápido de instalar, tenha uma ótima estética e resistência. Esta oportunidade pode gerar vários conceitos tais como:

CONCEITO 1: Um sistema de blocos modulares imitando acabamento em pedra para ser usado

com muro para residências de classe média ou em condomínios horizontais.

CONCEITO 2: Um sistema de placas e pilares pré-moldados para serem utilizados com proteção e delimitação de áreas industriais e depósitos.

CONCEITO 3: Uma nova variedade de planta de crescimento rápido para servir de cerca viva para áreas residências.

8. Avaliação e seleção de conceitos

Após a geração de alternativas conceituais é preciso analisar as alternativas encontradas, selecionando os melhores conceitos. Para isso devem ser seguidas as seguintes etapas:

1. Avaliar sempre de forma criteriosa, progressiva e imparcial;
2. Estabelecer um número de soluções embrionárias para o problema em questão, e produzir esboços que as representem, com o grau de detalhe necessário;
3. Fazer uma avaliação comparativa entre os vários elementos levantados no Conceito;
4. Assegurar que todos os conceitos desenvolvidos em esboços estejam na matriz, definindo claramente os critérios de avaliação;
5. Todos os conceitos devem atender aos elementos básicos;
6. As especificações do produto devem orientar a avaliação;
7. Os critérios não podem ser ambíguos e precisam ser facilmente entendidos pelos participantes.

Na verdade a avaliação/seleção deve ocorrer em vários momentos, tendo sempre como referência os requisitos e restrições definidos anteriormente. A análise deve ser comparativa. O objetivo é selecionar os conceitos mais interessantes e promissores para segmento alvo e que atendam as restrições relacionadas ao contexto da empresa.

9. Conclusão

O projeto conceitual é uma etapa que mistura racionalidade e abstração. A abstração é necessária para alimentar o processo criativo que permite a busca de soluções fora das convencionais e com alto grau de inovação. Por outro lado é preciso sistematizar o processo para levar em conta o grande volume de informações geradas. O uso destas informações é decisivo para aumentar as chances de sucesso do novo produto. Como toda informação potencializa uma ação, quanto mais informações a equipe de projetos dispuser maior será a probabilidade de tomar ações/decisões mais corretas em relação ao novo produto. Estas informações estão sintetizadas nos requisitos e restrições que evoluem a oportunidade. É do equilíbrio entre criatividade e racionalidade que irá depender a qualidade do resultado do projeto conceitual.

Referências

KOTLER, Philip. Administração de marketing : análise, planejamento, implementação e controle. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1998. 725 p. ISBN 85-224-1825-X

EPSTEIN, Isaac; *“Teoria da informação”*; Editora Ática, São Paulo, 1988.

GOMES, Luiz Vidal N; Criatividade – Projeto – Desenho – Produto; SCHDS, 2000.

MATURANA R., Humberto; VARELA G., Francisco; A árvore do conhecimento. Campinas : PSY II, 1995.

SLACK, Nigel. Administração da produção. São Paulo: Atlas, 1999. 526 p. ISBN 85-224-2171-4

DE BONO, Edward. Criatividade levada a sério : como gerar idéias produtivas através do pensamento lateral. São Paulo: Pioneira, c1994. 25 p.

SCHIFFMAN, Leon G.; KANUK, Leslie Lazar. Comportamento do consumidor. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000. 475 p. ISBN 85-216-1220-6