

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

VANESSA VIOL MORETTI

**PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO APLICADO A PRODUTO
DE INFORMAÇÃO**

CURITIBA

2010

VANESSA VIOL MORETTI

**PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO APLICADO A PRODUTO
DE INFORMAÇÃO**

Trabalho de conclusão de curso apresentado como critério de aprovação à disciplina de Pesquisa em Informação, do curso de Gestão da Informação, do Departamento de Ciência e Gestão da Informação, Setor de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal do Paraná.

Orientadora: Prof^a. Maria do Carmo Duarte Freitas, Dr^a. Eng^a.

CURITIBA

2010

*Aos professores,
mestres em suas áreas e exemplos de dedicação e superação.*

AGRADECIMENTOS

À Universidade Federal do Paraná e ao Departamento de Ciência e Gestão da Informação pela estrutura fornecida e pela dedicação de seus professores e funcionários.

À minha família pela presença, compreensão e preocupação com meu aprendizado e crescimento pessoal e profissional.

Às pessoas especiais e queridas que me acompanharam nessa trajetória me confortando e motivando.

À Prof^a Dr^a Maria do Carmo Duarte Freitas, pela orientação do trabalho desenvolvido e por incentivar a auto-superação.

Aos colegas do curso de Gestão da Informação pela amizade e contribuições dadas por meio da troca de experiências, informações e opiniões durante as etapas de desenvolvimento deste trabalho.

Aos professores que passaram pela minha trajetória escolar, por contribuírem, para a minha formação.

A todos que colaboraram para a realização deste trabalho.

RESUMO

O presente trabalho discorre sobre a importância da gestão da informação (GI) no processo de desenvolvimento de produto (PDP). O objetivo se pauta na elaboração de um modelo de referência de PDP, aplicado a produto de informação (PI). O problema de pesquisa refere-se aos aspectos em que a GI auxilia no PDP. A fundamentação teórica contempla os assuntos referentes à GI, gestão do conhecimento, produto e serviço e PDP. Verificou-se, a partir da comparação e análise de três modelos de referência de PDP, aspectos relevantes intrínsecos ao PDP. Unidos e condensados sob a óptica da gestão da informação, tanto no seu processo quanto no produto, constituíram um modelo. Este se divide em gestão estratégica, do processo, e informacional, do produto. Sua validação foi realizada a partir do desenvolvimento de um produto que identificasse um projeto de extensão universitária e seus colaboradores, durante as mostras dos trabalhos nas oficinas. Apresentam-se de forma prática os passos a serem conquistados e sugestões de métodos e ferramentas para a elaboração do PI. Optou-se por elaborar um modelo enxuto, prático, explicativo e dinâmico, em que o encadeamento seqüencial das atividades e fases propostas relaciona-se ao produto e ao seu projeto de desenvolvimento.

Palavras-chave: Gestão da informação. Gestão do conhecimento. Processo de desenvolvimento de produto. Produto de informação.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - CICLO PDCA.....	24
FIGURA 2 - CICLO DE VIDA DE PRODUTO.....	25
FIGURA 3 - ANÁLISE DO CICLO DE VIDA DE PRODUTO.....	26
FIGURA 4 - CICLO DA PRODUÇÃO E CONSUMO.....	27
FIGURA 5 - PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO TRADICIONAL.....	28
FIGURA 6 - ASPECTOS DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO.....	31
FIGURA 7 - ÁREAS DE CONHECIMENTO QUE INFLUENCIAM O GERENCIAMENTO DE PROJETOS.....	34
FIGURA 8 - ANÁLISE SISTÊMICA DAS CARACATERÍSTICAS DO PRODUTO.....	38
FIGURA 9 - PROCESSOS RELACIONADOS AO DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO.....	41
FIGURA 10 - DIVISÃO DOS PROCESSOS RELACIONADOS AO DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO.....	42
FIGURA 11 - FASE DE PLANEJAMENTO DE PRODUTO.....	43
FIGURA 12 - PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO.....	43
FIGURA 13 - PESQUISA BIBLIOGRÁFICA.....	46
FIGURA 14 - AUTORES DE BASES PARA O MODELO DE REFERENCIA.....	47
FIGURA 15 - PASSOS PARA ELABORAÇÃO DO MODELO DE REFERÊNCIA.....	48
FIGURA 16 - DIVISÃO DO MODELO DE PDPI.....	56
FIGURA 17 - COMUNICAÇÃO ENTRE AS EQUIPES DE PROJETO.....	63
FIGURA 18 - CICLO DE GERAÇÃO DE IDÉIAS.....	66
FIGURA 19 - CARACTERÍSTICAS DO PRODUTO.....	67
FIGURA 20 - FORÇAS COMPETITIVAS DO AMBIENTE DO GP-CIT.....	78
FIGURA 21 - CADEIA DE VALOR DO GP – CIT.....	79
FIGURA 22 - DIRETRIZES INFORMACIONAIS GP-CIT.....	85
FIGURA 23 - FLUXO INFORMACIONAL DO PDPI.....	86
FIGURA 24 - ANÁLISE DE MERCADO.....	91
FIGURA 25 - QUANTIFICAÇÃO DOS REQUISITOS.....	92
FIGURA 26 - TELHADO DA CASA DA QUALIDADE.....	93
FIGURA 27 - CASA DA QUALIDADE.....	94
FIGURA 28 - PROTÓTIPO DO CARTÃO DE IDENTIFICAÇÃO.....	98
FIGURA 29 - PROTÓTIPO DO COLETE DE IDENTIFICAÇÃO.....	98
FIGURA 30 - PROTÓTIPO FINAL DO CARTÃO DE IDENTIFICAÇÃO.....	100
FIGURA 31 - PROTÓTIPO FINAL DO COLETE DE IDENTIFICAÇÃO.....	100
FIGURA 32 - PROTÓTIPO FINAL DO CARTÃO DE IDENTIFICAÇÃO COM AS MEDIDAS.....	101
FIGURA 33 - PROTÓTIPO FINAL DO COLETE DE IDENTIFICAÇÃO COM AS MEDIDAS.....	102
FIGURA 34 - FLUXO DE PRODUÇÃO.....	106
FIGURA 35 - CICLO DE VIDA.....	107

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - DIFERENÇAS ENTRE PRODUTO E SERVIÇOS.....	19
QUADRO 2 - ELEMENTOS PARA DETERMINAÇÃO DA QUALIDADE DOS SERVIÇOS	21
QUADRO 3 - NECESSIDADES DOS INTERESSADOS.....	29
QUADRO 4 - CARACTERÍSTICAS GERAIS DO PROCESSO E PROJETO DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO.....	30
QUADRO 5 - ASPECTOS A SEREM CONSIDERADOS NO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DO DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO.....	31
QUADRO 6 - ETAPAS DO PROCESSO DE PLANEJAMENTO DO PRODUTO.....	33
QUADRO 7 - FASES DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO.....	36
QUADRO 8 - DIAGNÓSTICO EMPRESARIAL.....	38
QUADRO 9 - ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE OS MODELOS DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO.....	51
QUADRO 10 - FASES E FERRAMENTAS PARA O ESTUDO DAS NECESSIDADES	59
QUADRO 11 - INVESTIGAÇÃO DO CENÁRIO.....	60
QUADRO 12 - DIRETRIZES INFORMACIONAIS NO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO.....	61
QUADRO 13 - GERAÇÃO DE IDÉIAS.....	65
QUADRO 14 - INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DE PRODUTO DE INFORMAÇÃO	68
QUADRO 15 - ESTUDO DA VIABILIDADE PARA A PRODUÇÃO DO PRODUTO DE INFORMAÇÃO.....	69
QUADRO 16 - PRODUÇÃO DO PRODUTO DE INFORMAÇÃO.....	70
QUADRO 17 - CARACTERIZAÇÃO DOS MÉTODOS E FERRAMENTAS UTILIZADAS NO PDPI.....	73
QUADRO 18 - CARACTERIZAÇÃO DO NEGÓCIO: PROJETO MAPA VERDE.....	80
QUADRO 19 - CORRELAÇÃO ENTRE PRODUTOS E CRITÉRIOS.....	88
QUADRO 20 - GRAU DE IMPORTÂNCIA E NECESSIDADES DO CLIENTE.....	89
QUADRO 21 - REQUISITOS DE QUALIDADE.....	89
QUADRO 22 - GRAU DE RELACIONAMENTO ENTRE AS NECESSIDADES E REQUISITOS DE QUALIDADE.....	90
QUADRO 23 - CORPO DA CASA DA QUALIDADE.....	90
QUADRO 24 - CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTO.....	96
QUADRO 25 - AVALIAÇÃO DOS PRODUTOS PROPOSTOS.....	99
QUADRO 26 - PESQUISAS DE PREÇOS DOS COLETES.....	103
QUADRO 27 - CUSTOS E MATERIAIS.....	104
QUADRO 28 - PRODUÇÃO DOS PRODUTOS.....	105

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

DECIGI	Departamento de Ciência e Gestão da Informação
DP	Desenvolvimento de Produto
GC	Gestão do Conhecimento
GEP	Gestão Estratégica do Processo
GI	Gestão da Informação
GIP	Gestão Informacional do Produto
GP-CIT	Grupo de Pesquisa Aplicada em Ciência, Informação e Tecnologia
MAANA	Melhor Alternativa a Negociação de um Acordo
ONG	Organização Não Governamental
PDCA	<i>Plan, Do, Check, Action</i>
PDP	Processo de Desenvolvimento de Produto
PDPI	Processo de Desenvolvimento de Produto de Informação
PI	Produto de Informação
SAC	Serviços de Atendimento ao Consumidor
SCSA	Setor de Ciências Sociais Aplicadas
UFPR	Universidade Federal Do Paraná

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
1.1 OBJETIVOS	11
1.1.1 Objetivo Geral	11
1.1.2 Objetivos Específicos	11
1.2 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA.....	12
1.3 JUSTIFICATIVA	12
1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO	13
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	14
2.1 GESTÃO DA INFORMAÇÃO (GI)	14
2.2 GESTÃO DO CONHECIMENTO (GC).....	16
2.3 PRODUTO E SERVIÇO DA INFORMAÇÃO	18
2.3.1 Serviço de informação	19
2.3.2 Produto de informação (PI)	21
2.3.3 Ciclo de vida do produto	25
2.4 PROCESSOS DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO	27
2.4.1 Planejamento do produto	32
2.4.2 Modelos de referência.....	34
2.4.2.1 KAMINSKI (2000)	35
2.4.2.2 GOBE et al (2004)	37
2.4.2.3 ROZENFELD et al (2006)	40
3 PASSOS METODOLÓGICOS	45
3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA.....	45
3.2 FASES DA PESQUISA	46
4 ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE OS MODELOS DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO	50
5 PROPOSTA DE UM MODELO DE PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO DE INFORMAÇÃO (PDPI)	56
5.1 GESTÃO ESTRATÉGICA DO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO (GEP).....	57
5.1.1 Estudo das necessidades e identificação do cenário	57
5.1.2 Diretrizes informacionais.....	60
5.1.3 Gerenciamento do projeto de desenvolvimento	62

5.2 GESTÃO INFORMACIONAL DO PRODUTO (GIP).....	64
5.2.1 Ideação	65
5.2.2 Desenvolvimento do produto de informação	66
5.2.3 Viabilidade	69
5.2.4 Produção.....	70
5.2.5 Embalagem	71
5.2.6 Lançamento e acompanhamento.....	71
5.3 MÉTODOS E FERRAMENTAS SUGERIDOS	72
6 VALIDAÇÃO DO MODELO DE PDPI.....	77
6.1 GESTÃO ESTRATÉGICA DO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO (GEP).....	77
6.1.1 Estudo das necessidades e identificação do cenário.....	77
6.1.1.1 Caracterização do negócio interna – GP-CIT	78
6.1.1.2 Caracterização do negócio externa – Projeto Mapa Verde.....	79
6.1.2 Pesquisas e monitoramento de mercado.....	81
6.1.3 Requisitos do cliente	81
6.1.4 Negociação	82
6.1.5 Planejamento estratégico	82
6.1.6 Investigação do cenário.....	83
6.1.7 Diretrizes informacionais.....	83
6.1.8 Gerenciamento do projeto de desenvolvimento	86
6.2 GESTÃO INFORMACIONAL DO PRODUTO (GIP)	87
6.2.1 Ideação	87
6.2.2 Desenvolvimento do produto de informação	95
6.2.5 Embalagem	103
6.2.3 Viabilidade e produção	103
6.2.6 Lançamento	108
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	109
REFERENCIAS.....	112

1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento de produtos (DP) e de serviços é um dos processos chave para a competitividade, diferenciação e manutenção das empresas no mercado. A atenção do consumidor ao identificar uma necessidade volta-se às informações que possam supri-la. (GIANESI; CORRÊA, 2006, p.70).

A informação é um insumo básico para o processo de desenvolvimento e a tomada de decisão, seja em caráter operacional ou estratégico. Essencialmente intangível, torna-se manipulável ou passível de mensuração de qualidade e utilidade de produtos e serviços disponibilizados diariamente no mercado pelos setores. Considera-se que, além dos modelos e protótipos, o produto principal envolvido nesse processo é a informação (MACHADO; TOLEDO, 2008, p. 43).

Mudanças tecnológicas, aumento da concorrência e dos níveis de exigência por parte dos consumidores e o dinamismo do ciclo de vida dos produtos são responsáveis pela busca de agilidade, produtividade e qualidade tanto nos produtos quanto nos seus processos de desenvolvimento. Para sua eficiência e eficácia, é imprescindível que seja estabelecido um gerenciamento sistemático da inovação de produtos, agregando qualidade aos processos de desenvolvimento e definindo estratégia que auxilie na busca pela competitividade.

A intensificação da concorrência, o aumento nas expectativas e exigências dos mercados consumidores, busca por lucratividade e produtividade exigem das organizações um ciclo de análise e redefinição de seus processos, estratégias e práticas de negócios.

Esse dinamismo do mercado, causado pela crescente competição, faz com que as empresas apresentem iniciativas inovadoras em desenhos de produtos, processos de produção, abordagens de marketing e gestão das informações.

Cenário esse que conduz à necessidade de se desenvolver produtos em prazos e custos cada vez menores, gerando serviços com níveis de qualidade, desempenho superior e atendendo a demanda do mercado consumidor.

A rapidez com que as empresas desenvolvem, produzem e introduzem produtos influencia diretamente na sua manutenção e participação no mercado. É primordial, como garantia de competitividade, o gerenciamento das informações

obtidas ao longo desse processo. De forma a contribuir para a aprendizagem organizacional e para a tomada de decisão precisa.

A necessidade de disponibilizar produtos ou de adequá-los frente a uma demanda específica corrobora para estudos que visam o aprimoramento dos processos de desenvolvimento.

Portanto, tem-se como problema de pesquisa: **quais os modelos existentes de processo de desenvolvimento de produto que se aplicam a produto de informação?**

1.1 OBJETIVOS

Os objetivos que compõe este trabalho dividem-se em: objetivo geral e objetivos específicos.

1.1.1 Objetivo Geral

Investigar os modelos de processo de desenvolvimento de produto aplicáveis a produto de informação para modelagem e adequação às necessidades da área de Gestão da Informação.

1.1.2 Objetivos Específicos

- a) analisar os aspectos que caracterizam e diferenciem produto e produto de informação;
- b) investigar as principais atividades do processo de desenvolvimento de produto;
- c) comparar os modelos existentes para desenvolvimento de produto;

- d) estabelecer as diretrizes para o processo de desenvolvimento de produto de informação;
- e) propor um modelo de referência de processo de desenvolvimento de produto aplicável à produto de informação;
- f) validar o modelo de referência proposto.

1.2 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA

Este trabalho limita-se ao estudo aprofundado do processo de desenvolvimento de produto. Embora exija revisão de termos como: gestão da informação, gestão do conhecimento, design da informação, ergonomia, entre outros. Visto se tratar de uma pesquisa multidisciplinar.

Parte-se do pressuposto que a formação em Gestão da Informação fornece os subsídios para complementar os conceitos requeridos na pesquisa.

1.3 JUSTIFICATIVA

A literatura sobre o desenvolvimento de produto não contempla, especificamente, modelos relacionados ao produto de informação. Este, por sua vez, apresenta peculiaridades como o fato de adicionar valor, principalmente pela inovação no processo e no produto, além do conteúdo deste ser capaz de subsidiar a tomada de decisão e promover a integração entre os elementos.

O desenvolvimento de produto necessita da efetiva colaboração das diversas áreas funcionais de uma empresa e de diferentes competências relacionadas à engenharia, materiais e concepção, ao marketing, qualidade, planejamento e fabricação e gestão da informação.

Fato que evidencia a necessidade de elaboração de um modelo que reúna os principais métodos de DP sob a luz da gestão da informação, tanto no produto quanto no processo.

1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO

Para contextualizar a temática e viabilizar a obtenção dos objetivos propostos este trabalho está organizado em sete capítulos.

No primeiro capítulo é feita uma introdução ao tema justificando a importância da Gestão da Informação no processo de desenvolvimento de produto voltado a produto de informação. Apresenta-se, também, o objetivo geral e os específicos abordados, bem como a delimitação da pesquisa.

O segundo capítulo trata dos conceitos fundamentais para a sistematização do processo de desenvolvimento de produto. Apresenta-se a revisão bibliográfica contemplando: *(i)* gestão da informação, envolvendo o acesso às informações e sua gestão voltada para a competitividade das organizações; *(ii)* gestão do conhecimento, verifica-se a necessidade de se valorizar o conhecimento interno e externo das organizações, enquanto diferencial competitivo; *(iii)* produto e serviço da informação, em que é feita a respectiva diferenciação e explanação dos temas com suas peculiaridades, inclusive o ciclo de vida do produto; *(iv)* processo de desenvolvimento de produto, que detalha o planejamento de seu desenvolvimento, bem como a descrição de três modelos de referência dessa área.

O terceiro capítulo contempla a descrição detalhada da trajetória metodológica utilizada para atingir os objetivos previamente delimitados.

No quarto capítulo há a análise comparativa dos três modelos de processos de desenvolvimento de produto, descritos no capítulo 2.

O quinto capítulo compreende a proposta de modelo de processo de desenvolvimento de produto de informação.

No sexto capítulo, há a validação do modelo.

O sétimo capítulo é composto pelas considerações finais obtidas a partir do desenvolvimento deste trabalho, além de propostas para execução de trabalhos futuros.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Esta Seção reúne os estudos de diversos autores sobre os assuntos pertinentes para atingir os objetivos delineados deste trabalho.

2.1 GESTÃO DA INFORMAÇÃO (GI)

Starec *et al* (2005, p. 48) afirmam que nessa era da sociedade interativa e interligada, a informação é o principal ativo para as organizações manterem-se no mercado.

O acesso às informações é determinante para atingir objetivos planejados. Diferentes estudos são realizados a fim de definir formas de disseminar informações, no intuito de que elas sejam acessadas por distintos usuários.

O gerenciamento de riscos, redução de custos e adição de valor são mecanismos que além de garantirem a competitividade são utilizados para inovar (DUCLÓS; SANTANA, 2009, p. 47).

Informação, para Le Coadic (1996), é o conhecimento gravado sob forma escrita, imprensa ou numérica, oral ou audiovisual. É um significado transmitido por meio de mensagem inscrita em determinado suporte espacial-temporal.

A informação tem sua origem na coleta de dados, organizados e que recebem significado de acordo com o contexto delimitado (BEUREN, 2000, p. 44). Para Rezende e Abreu (2006) esta é entendida como “todo dado trabalhado, útil, tratado, com valor significativo atribuído ou agregado a ele e com um sentido natural e lógico para quem usa”. É utilizada tanto para mobilizar as pessoas quanto para gerar idéias e promover a criatividade dentro da organização (DUCLÓS; SANTANA, 2009, p. 48).

Dessa forma a informação,

pode ser visualizada e analisada em dupla perspectiva. Ela pode facilitar a identificação de alternativas inovadoras no processo de elaboração de estratégia empresarial, ou seja, ela pode apoiar a definição estratégica de outras variáveis. Por outro lado, a

informação também pode configurar-se como um componente vital que se incorporam na estratégia definida. (BEUREN, 2000, p. 51).

As organizações passaram a gerenciar seus recursos informacionais com o intuito de obter as informações corretas no momento adequado. O uso da tecnologia contribuiu para a agilidade e controle da complexidade desse processo.

Independente do ramo de atuação da organização, os processos geram, além de produtos tangíveis, informações e conhecimentos intangíveis que compõem o fluxo produtivo.

Moraes e Belluzzo (2004, p. 79) consideram que tanto a geração quanto a disseminação das informações constituem atividades do sistema de pesquisa e desenvolvimento. Uma vez que facilita a comunicação, a diminuição de custos, identificação de grupos de interesses, além de fornecer subsídios aos processos de tomada de decisões.

A informação possui valor se tem utilidade, se puder ser usada para um objetivo específico ou, ainda, se estiver á disposição no momento necessário para a resolução dos problemas ou tomada de decisão, situações em que a sistematização e difusão da informação têm um importante papel. (MORAES; BELLUZZO, 2004, p. 86).

Beuren (2000) considera que para gerir o extenso conteúdo informacional que circula diariamente por uma organização é preciso compreender e efetuar as tarefas de:

identificação de necessidades e requisitos de informação, coleta/entrada de informação, classificação e armazenamento da informação, tratamento e apresentação da informação, desenvolvimento de produtos e serviços de informação, distribuição e disseminação de informação, análise e uso da informação. (BEUREN, 2000, p. 68).

Para Laudon e Laudon (2007) a administração da informação, pode ser realizada por meio de sistemas informacionais que agrupam os interesses da organização, os aspectos e aparatos tecnológicos e, principalmente, as pessoas. Estas são os agentes que irão realizar de fato a comunicação e manuseio de conteúdos com o intuito de auxiliar a tomada de decisão. As tecnologias de GI proporcionam mudanças significativas quanto ao armazenamento e disseminação das informações, que compõem um ambiente dinâmico e interativo (SANT'ANA,

SANTOS, 2004, p.54) e permitem criar produtos de informação, como: cursos on-line, portais, vídeos, áudios (MANUAL..., 1997).

Choo (2006) pondera que a tecnologia facilita as atividades de gestão, mas ressalta que o fator humano não pode ser deixado de lado, pois é por meio dele que ocorre a apreensão, compreensão e significado do conteúdo, gerando, assim, a aprendizagem organizacional.

a informação é um componente intrínseco de quase tudo que a organização faz. Sem uma clara compreensão dos processos organizacionais e humanos pelos quais a informação se transforma em percepção, conhecimento e ação, as empresas não são capazes de perceber a importância de suas fontes e tecnologias da informação. (CHOO, 2006, p.27).

No entanto, para solucionar problemas relativos à informação há o envolvimento de métodos de análises e projetos de sistemas. Não há, portanto, métodos e ferramentas específicas que resolvam todos os problemas (DUCLOS; SANTANA, 2009, p. 30). Por isso, exige-se esforço constante no estudo de tecnologias que contribuam para a obtenção de vantagens competitivas e execução de projetos e produtos (XAVIER, 2006, p.59).

O DP conquistou espaço no ambiente de negócios. É no momento da integração entre a empresa e o cliente que a informação assume papel essencial na formulação personalizada de produto oferecido ao cliente (BEUREN, 2000, p. 54). Esse possui necessidades, hábitos, expectativas e comportamentos distintos. Além disso, o conteúdo, a caracterização do que será apresentado deve estar de acordo com determinado contexto (ROSENFELD; MORVILLE, 2006).

A área de GI faz uso de modelos para o processo de desenvolvimento de produto advindos de outras áreas, necessitando, assim, de adaptações para a específica modelagem de produto de informação.

2.2 GESTÃO DO CONHECIMENTO (GC)

A transformação de conhecimento em diferencial competitivo desafia as organizações. São as pessoas quem transformam informações em conhecimentos,

melhorando os resultados por meio de suas ações (DUCLÓS; SANTANA, 2009, p. 194).

O ponto de partida para as iniciativas de GC, segundo Alvarenga Neto (2008, p.202), é a solução de problemas por meio do gerenciamento estratégico de informações, que inclui: coleta, tratamento, organização, recuperação e disseminação.

A GC deve ser compreendida como a união

de atividades voltadas para a promoção do conhecimento organizacional, possibilitando que as organizações e seus colaboradores sempre utilizem as melhores informações e os melhores conhecimentos disponíveis, a fim de alcançar os objetivos organizacionais e maximizar a competitividade. (ALVARENGA NETO, 2008, p.2).

A capacitação para o conhecimento é o conjunto de atividades organizacionais que contribuem para a sua criação, incluindo a facilitação dos relacionamentos e das conversas, e o compartilhamento do conhecimento (VON KROGH *et al*, 2001, p. 12).

Von Krogh *et al* (2001, p. 15) afirmam que o valor do conhecimento é identificado na organização por meio de condições capacitadoras da criatividade e do bom relacionamento interpessoal.

Para Nonaka e Takeuchi (1997, p. 59), a organização é recriada ao destruir o sistema de conhecimento existente e encontrar formas diferentes de pensar e fazer. Na compreensão da aprendizagem organizacional, de acordo com Fernandes (2003), deve-se explorar a forma pela qual as empresas constroem, incrementam e organizam conhecimento e rotinas, e as suas relações com resultados e processos que ocorrem no interior das organizações.

Tarapanoff (2006, p.152) considera que as informações e conhecimentos permanecem restritos a grupos de indivíduos, e quando estão disponíveis, não são encontradas em tempo hábil, nem no local apropriado. Portanto, a facilidade de acesso torna-se primordial no processo de compartilhamento, incentivando a utilização de tecnologias. (Ibid., p.152).

Segundo Tarapanoff (2006, p. 148) os processos referentes ao modelo genérico de gestão do conhecimento são

1) identificação; 2) captura; 3) seleção e validação; 4) organização e armazenagem; 5) compartilhamento; 6) aplicação; 7) criação. A partir da contribuição de O'Dell (1996), foram incluídos no modelo genérico quatro fatores facilitadores dessa gestão: liderança; cultura organizacional; medição e recompensa; tecnologia da informação e comunicação.

O sucesso do ambiente para acesso e transferência do conhecimento, depende de três atividades, além da criação em si (BARRETO, 2001):

- I. sensibilização e mobilização – definição do plano de trabalho, público-alvo e fatores críticos de sucesso;
- II. gestão da informação – definição do ciclo informacional a compor o ambiente para criação do conhecimento;
- III. gestão do conhecimento – monitoramento e incentivo ao compartilhamento do conhecimento no ambiente criado.

Nonaka e Takeuchi (2008, p. 145) acreditam que os produtos constituem um sistema formado de componentes e funções. Estas representam a coleta do conhecimento, ou seja, uma fonte de inovação.

2.3 PRODUTO E SERVIÇO DA INFORMAÇÃO

O contexto sócio-econômico é expresso por meio de informações disponibilizadas com precisão e rapidez. Para a sobrevivência da organização, são essenciais o conhecimento e o acompanhamento do mercado em que esta se insere, por meio da análise dos concorrentes e parceiros, produtos, fornecedores, dados financeiros, econômicos e questões legais. Para isso, os dados e informações devem estar organizados e disponíveis em produtos e serviços que supram essa demanda (BORGES; CARVALHO, 1998).

Faz-se necessário, portanto, o entendimento e a diferenciação entre produto e serviço. A principal diferença entre eles está na tangibilidade. O primeiro é tangível e palpável, enquanto o segundo está no campo da intangibilidade. O Código de Defesa do Consumidor (Art. 3º, §§ 1º e 2º) define produto como “qualquer bem, móvel ou imóvel, material ou imaterial” e serviço como

qualquer atividade fornecida no mercado de consumo, mediante remuneração, inclusive as de natureza bancária, financeira, de crédito e securitária, salvo as decorrentes das relações de caráter trabalhista. (DIREITOS..., 1990.).

Ambos, porém, são meios de disseminação das informações.

Considera-se produto como algo físico de transmissão de dados. Serviço se refere à disseminação das informações, variando o meio pelo qual isso ocorre. Em alguns casos, torna-se tangível quando é externalizado por meio de um produto.

O Quadro 1 apresenta essa diferenciação, na concepção de Vergueiro (2002):

Produto	Serviço
O cliente recebe um produto tangível na forma de bens que podem ser tocados.	O cliente recebe um serviço intangível que pode satisfazê-lo ou não.
Os bens permanecem com o cliente.	São consumidos no momento de seu fornecimento.
A produção e entrega dos bens são normalmente separados.	A produção, entrega e consumo dos serviços ocorrem freqüentemente ao mesmo tempo.
Poucos produtores têm contato com seus clientes.	A maioria dos produtores tem contato com os clientes.
O cliente raramente se envolve na produção.	O cliente é freqüentemente envolvido nos serviços.
Os bens podem ser objeto de serviço posterior de conserto e reparação.	Os serviços já foram consumidos e não reparados.
Os bens podem ser comprados para ser armazenados de modo a satisfazer às necessidades dos clientes.	Não podem ser armazenados, mas podem estar disponível para a demanda do cliente.
Podem ser transportados para o ponto de venda.	Alguns serviços são transportáveis, mas a maioria requer o transporte do provedor de serviço.
É relativamente fácil para os clientes avaliar a qualidade dos bens.	A qualidade dos bens depende mais da percepção subjetiva e da expectativa.

QUADRO 1 – DIFERENÇAS ENTRE PRODUTO E SERVIÇOS

FONTE: Vergueiro (2002, p.38).

2.3.1 Serviço de informação

Os serviços estão presentes em áreas de trabalho, transporte, lazer, saúde, comércio e educação. A preparação da folha de pagamento, o recrutamento de novos funcionários e manutenção da fábrica são tipos diferentes de serviços

executados por determinadas pessoas dentro das empresas (JURAN, 1997, p. 7). E ainda,

aqueles prestados por empresas aéreas, hotéis, locadoras de automóveis, barbeiros, esteticistas, e pessoal da manutenção e reparo, assim como aqueles prestados por profissionais que trabalham em uma empresa ou para ela, como contadores, advogados, engenheiros, médicos, programadores de software e consultores gerenciais. (KOTLER, KELLER, 2006, p.6).

Serviço é entendido como algo que pode ser ofertado sem resultar em propriedade e cuja execução pode estar ou não atrelada a um produto (KOTLER, KELLER, 2006, p.397). A intangibilidade, inseparabilidade, variabilidade e perecibilidade são as principais características, uma vez que segundo Kotler e Keller (2006, p.399) os serviços:

- a) não podem ser vistos, sentidos e ouvidos, cheirados ou provados antes de serem adquiridos;
- b) são produzidos e consumidos simultaneamente;
- c) são variáveis e dependem de por quem, onde e quando são fornecidos;
- d) não podem ser estocados.

Fitzsimmons e Fitzsimmons (2005, p. 30) consideram intangibilidade e consumo simultâneo como temas recorrentes nas diversas definições de serviços, além de se ter os clientes como foco principal. Esses podem ser ofertados em um ambiente baseados em um conjunto de mercadorias e serviços. Para isso, analisa-se os recursos físicos disponíveis; os materiais adquiridos e consumidos pelo comprador; dados de operações e informações fornecidos pelo consumidor; os benefícios percebidos e aqueles psicológicos sentidos pelo cliente (FITZSIMMONS; FITZSIMMONS, 2005, p.44).

Para a prestação de serviços a estratégia de Borges e Carvalho (1998) consiste em identificar as necessidades, promover meios confiáveis de captação e manipulação, disponibilização e acesso à informação, tanto para o planejamento quanto para a execução.

Há, também, a necessidade de determinar e verificar a qualidade dos serviços prestados. Para tanto, Vergueiro (2002) estabelece critérios a serem observado no Quadro 2:

1. Confiança - desenvolver o serviço no tempo definido.
2. Resposta - disponibilidade para prover o serviço.
3. Competência - posse das habilidades e conhecimentos necessários para realizar o serviço.
4. Acesso - fácil aproximação e contato com o provedor, instituição, etc.
5. Cortesia - polidez, respeito e afabilidade de contato.
6. Comunicação - manter os clientes informados em linguagem que eles entendem; ouvi-los; explicar o serviço; esclarecer quaisquer opções ou custos; garantir ao cliente que o problema receberá atenção.
7. Credibilidade - crença de que se tem os melhores interesses do cliente em mente, confiabilidade, honestidade, etc.
8. Segurança - liberdade de perigo, risco ou dúvida.
9. Entendimento/conhecimento do cliente - fazer esforço para compreender as necessidades do cliente proporcionando-lhe uma atenção individualizada.
10. Aparência/apresentação - facilidades físicas, a aparência do pessoal, ferramentas ou equipamento utilizado, etc.

QUADRO 2 – ELEMENTOS PARA DETERMINAÇÃO DA QUALIDADE DOS SERVIÇOS

FONTE: Vergueiro (2002, p.40).

Portanto, a avaliação da qualidade surge ao longo do processo de prestação de serviço (FITZSIMMONS; FITZSIMMONS, 2005, p.146).

2.3.2 Produto de informação (PI)

Vislumbrar as oportunidades de mercado aliados aos projetos de DP são insumos básicos para a conversão de informações voltadas à fabricação de produtos.

Para Juran (1997, p.5) produto é o resultado de um processo, constituído de elementos básicos: aparência, forma, função, material, embalagem, rótulo, cor, marca, reputação, serviço pós-venda e garantias (BACK; FORCELLINI, [200-], p.2).

Um produto é tudo o que se pode ser oferecido a um mercado para satisfazer uma necessidade um anseio ou um desejo. Entre os produtos comercializados estão bens físicos, serviços, experiências, eventos, pessoas, lugares, propriedades, organizações e idéias. (KOTLER; KELLER, 2006, p.366).

Desenvolver produtos envolve um conjunto de tarefas e atividades de planejamento, organização, decisões e ações objetivando o sucesso.

Segundo Smith e Reinertsen (1997, p. 196), primeiramente, deve-se compreender a natureza do processo de desenvolvimento. Para Gobe *et al* (2004, p.143) esses conceitos estão intrinsecamente relacionados com a geração e triagem de idéias; desenvolvimento e testes de conceitos, de produto e marca; análise de negócios e do mix do produto, teste de mercado, lançamento de produto e acompanhamento das atividades. Back e Forcellini ([200-]) detalham o DP como:

um processo pelo qual uma organização transforma informações de oportunidades de mercado e de possibilidades técnicas em informação para a fabricação de um produto comercial. Este processo vai além de projeto de produto e do processo. Englobando relações com outros setores da empresa como a produção, o marketing e a logística, e como o ambiente externo a empresa, como o mercado. (BACK; FORCELLINI, [200-], p.1).

A forma de disponibilização e natureza das fontes, a acessibilidade, a confiabilidade, o custo e a demora de se obter informação, além da escolha dos procedimentos a serem avaliados para a tomada de decisão são alguns dos problemas salientados por Back (1983, p.23). Os produtos podem ser classificados de acordo com a durabilidade, tangibilidade e utilização. (KOTLER; KELLER, 2006, p.368).

Nesse contexto se inserem os produtos de informação, relacionados as distintas necessidades informacionais, além de serem um diferencial competitivo no ambiente empresarial, já que as informações são produzidas e comercializadas como um produto (KOTLER, KELLER, 2006, p. 7).

Logo, há a necessidade de integração e comunicação principalmente com clientes e fornecedores, considerados fontes de informações para o diagnóstico referente a produtos.

De acordo com as demandas por informações surgem determinados produtos na tentativa de supri-las, ao passo que o processo de desenvolvimento de produto (PDP) é composto essencialmente por informações.

Os dados resultantes de pesquisa de mercado são a fonte principal de informações (dados primários) para o planejamento da qualidade. São coletados para dar suporte ao processo de tomada de decisões gerenciais nas diversas etapas do desenvolvimento do produto, aumentando as suas chances de sucesso. A obtenção destes dados

exige o contato estreito com o mercado para obter informações qualitativas que representem as necessidades e os desejos dos clientes, expressos ou latentes. (CHENG, 1995, p.63).

O conjunto de informações obtidas, durante a coleta, converge na identificação e avaliação dos requisitos do consumidor e do produto. Sendo que o interesse é despertado pela: atração do que já é conhecido, impressão do bom funcionamento/utilidade, semelhança com a personalidade do consumidor e pelo visual do produto (BAXTER, 2000, p. 47). Kotler e Keller (2006, p.70) afirmam que os consumidores preferem produtos que ofereçam qualidade e desempenho superior ou que tenha característica inovadora.

Tanto o PDP quanto os processos de negócio estão inseridos na empresa. O primeiro, portanto, tem a peculiaridade de atender as especificações e anseios dos clientes, dentro de condições mercadológicas, tecnológicas e produtiva da empresa. Envolve, também, atividades que requerem informações referentes ao conhecimento do mercado, às estratégias e práticas da empresa. Além disso, está intrinsecamente relacionado com o consumidor e as soluções se voltam à resolução dos problemas por etapas, além de seguir as especificações previamente definidas. (BAXTER, 2000, p. 47).

O que varia de um produto para outro são os fatores tecnológicos, econômicos, humanos e ambientais (KAMINSKI, 2000, p.1). Novos produtos não significam, necessariamente, produtos originais, podendo ser obtidos com melhorias e modificações naqueles já existentes. (BACK; FORCELLINI [200-], p.2).

Uma oportunidade de produto propõe um novo produto que se aproxime de um produto ideal para a empresa. A seleção da melhor oportunidade de produto exige análise de todas as informações disponíveis, o agrupamento dessas informações sem propostas específicas e a escolha daquela que melhor se adapte à missão da empresa. (BAXTER, 2000, p. 142).

Ressalta-se o investimento nas etapas iniciais do desenvolvimento, pois nelas serão definidas as diretrizes para o projeto final. Entende-se como sucesso comercial de produtos a sua venda em quantidades suficientes e a preços adequados de forma a cobrir os custos de produção, e a venda excedente para retornar o capital investido pela empresa. (BAXTER, 2000, p.89).

A etapa de DP envolve menores riscos e incertezas em relação às decisões sobre estratégia e oportunidades de inovação, uma vez que se tomam decisões

sobre a oportunidade específica dessa área, os princípios de operação e configuração do produto, além do projeto detalhado para a produção. (BAXTER, 2000, p. 10). Recorre-se, então ao ciclo PDCA (*Plan, Do, Check, Act*), do controle de qualidade que estabelece o planejamento do que será feito; o próprio fazer; a conferência do que foi realizado e a ação para corrigir os erros (BAXTER, 2000, p. 17). A Figura 1 apresenta o ciclo e as variáveis relacionadas a cada uma das fases:

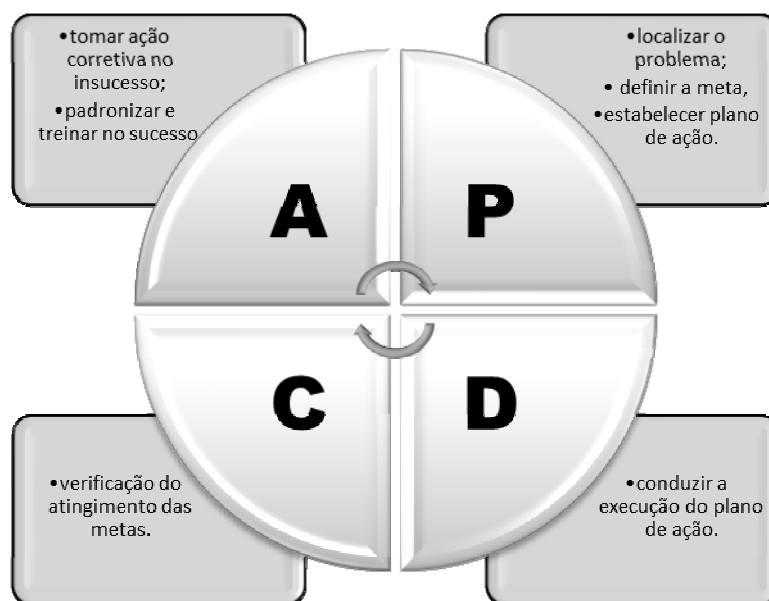


FIGURA 1 - CICLO PDCA

FONTE: baseado em Duclós e Santana (2009, p.29).

Para Duclós e Santana (2009, p.29) *plan* relaciona-se a localizar o problema, definir a meta, estabelecer plano de ação; *do* significa conduzir a execução do plano de ação; *check* refere-se à verificação do atingimento das metas e *act* é tomar ação corretiva no insucesso e padronizar e treinar no sucesso.

O processo de desenvolvimento de produtos pode ser definido como um conjunto de atividades envolvendo quase todos os departamentos da empresa, que tem como objetivo a transformação de necessidades de mercado em produtos ou serviços economicamente viáveis. (KAMINSKI, 2000, p.1).

Back e Forcellini ([200-], p.15) complementam que o desenvolvimento, a qualidade, a confiabilidade e o custo do produto são variáveis que devem ser analisadas concomitantemente com o tempo de elaboração de um produto. Observa-se que as empresas prezam pela transformação de idéias em produtos, visando à redução do tempo de execução, custo, além da qualidade e inovação.

2.3.3 Ciclo de vida do produto

Cada produto tem um ciclo de vida específico que determina as fases desde o desenvolvimento ao desaparecimento no mercado, como apresentado na Figura 2. Considera-se a análise do ciclo de vida como uma técnica para vislumbrar oportunidades de aperfeiçoamento do projeto de produtos (BAXTER, 2000, p. 204). Além de analisar uma categoria, forma ou o produto em si, além da marca. (KOTLER; KELLER, 2006, p.316).

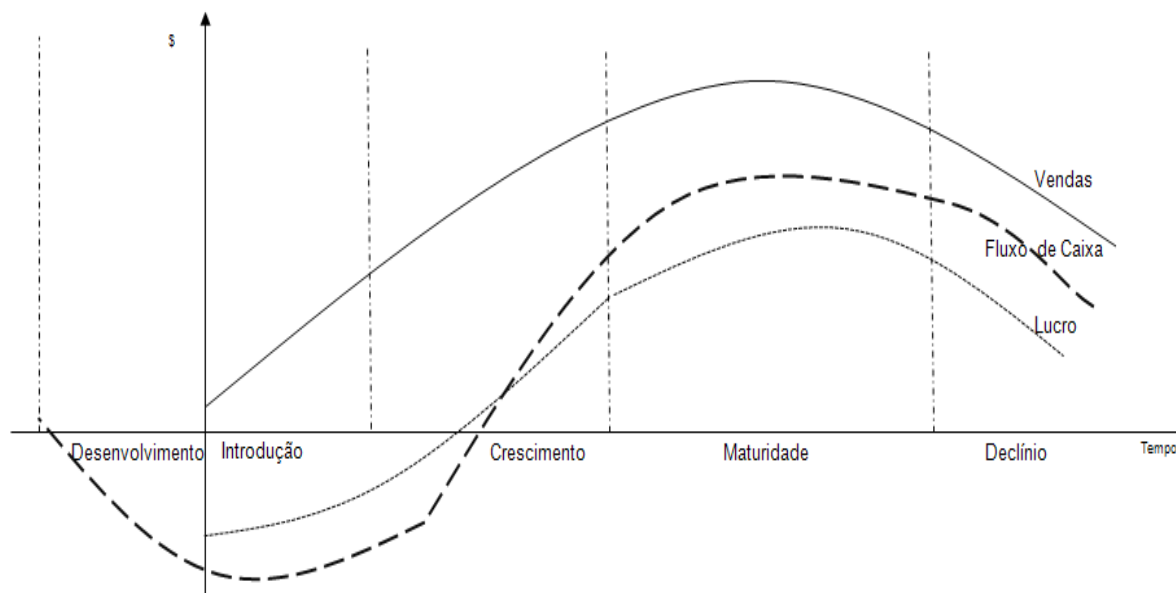


FIGURA 2 – CICLO DE VIDA DE PRODUTO

FONTE: adaptado de Back e Forcellini ([200-], p.3).

Os custos de pesquisa e desenvolvimento nas fases iniciais fazem com que os lucros sejam reduzidos se comparados com as demais etapas. O aumento do lucro ocorre na fase de crescimento, atingindo a estabilidade e seu auge na fase de maturidade. (BACK; FORCELLINI [200-], p.3). No entanto, Baxter (2000, p. 47) destaca que o sucesso no desenvolvimento do produto requer investir mais tempo e talento nos estágios iniciais, pois em qualquer modificação é menos custoso mudar no projeto em si do que em modelos e protótipos.

Rozenfeld e Amaral (s.d) estabelecem que 85% do custo do produto final é resultado das decisões da fase inicial e que as mudanças ao longo do projeto invalidam decisões já discutidas.

Back e Forcellini ([200-], p.5) afirmam que um projeto de produto é um plano macro para realizar algo, que compreende aspectos de identificação de uma necessidade até o descarte e o efeito ao meio ambiente. Além do que, são as mudanças no mercado que trilham as necessidades de novos produtos ao passo que outros se tornam obsoletos e com declínio nas vendas.

Esse ciclo de vida é representado na Figura 3:

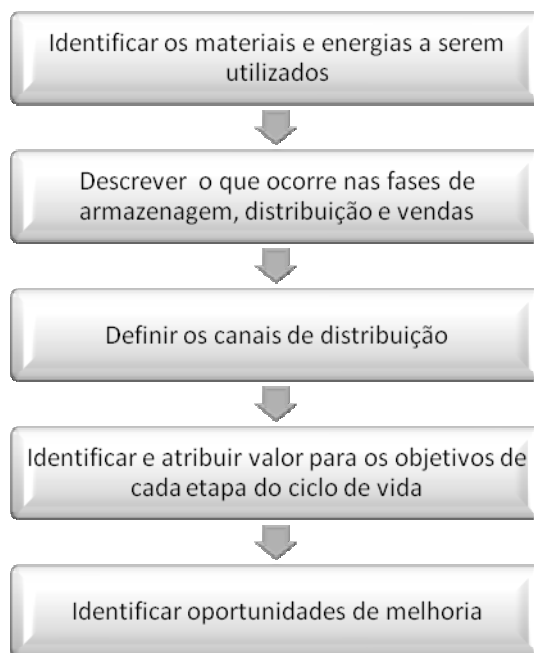


FIGURA 3 – ANÁLISE DO CICLO DE VIDA DE PRODUTO
FONTE: baseado em Baxter (2000, p.204).

O entendimento e detalhamento do ciclo de produção e consumo dos materiais são importantes para que o desenvolvedor tenha uma visão holística dos componentes inerentes ao produto a ser criado. O desenvolvimento de um projeto é interativo, havendo dependência dos itens para que o sistema global funcione harmonicamente (KAMINSKI, 2000, p.1). Portanto, é vital para o projetista conhecer o ciclo de produção e consumo do produto a ser desenvolvido, apresentado na Figura 4:

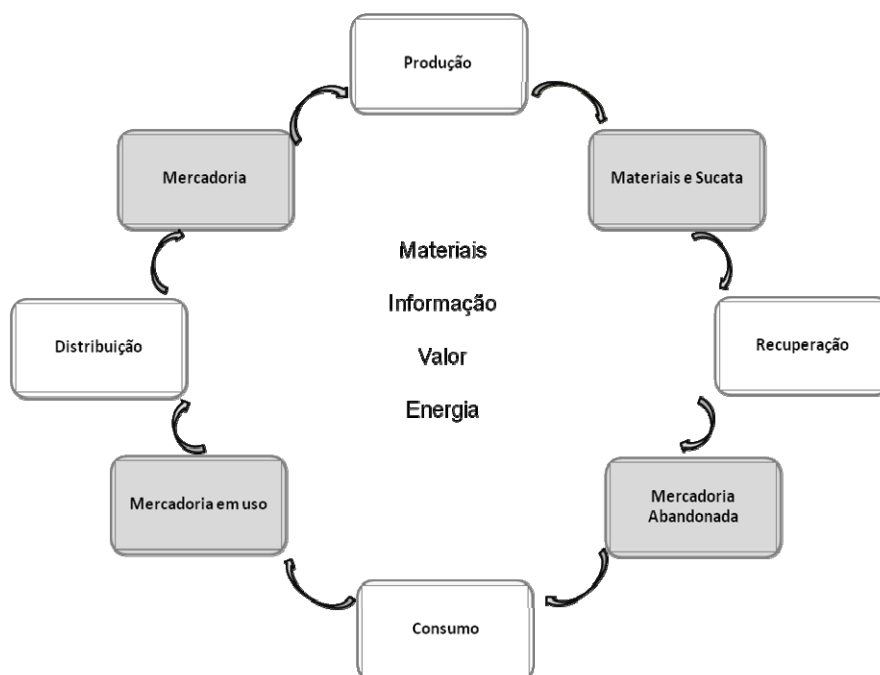


FIGURA 4 – CICLO DA PRODUÇÃO E CONSUMO
FONTE: adaptado de Kaminski (2000, p.6).

O ciclo inicia com os recursos utilizados na fabricação do produto e segue com as partes envolvidas no seu planejamento e processo. No entanto, gira em torno de materiais, valor, energia e informação. Esta, por sua vez, é o elemento primordial, dado que o processo é a aquisição, organização e o processamento de informação (KAMINSKI, 2000, p.5).

Kaminsk (2000, p.5) aponta que o projeto deve ser compatível com as fases de: produção, distribuição, consumo e recuperação. GOBE, *et al* (2004, p. 2) complementa que a redução do ciclo de vida dos produtos requer criatividade, desafio dos profissionais de marketing.

2.4 PROCESSOS DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO

O processo de desenvolvimento tradicional de produtos, apresentado na Figura 5, visa a sua realização de forma sequencial. Os departamentos das empresas executam as atividades de desenvolvimento, transferem a documentação do projeto para o departamento seguinte, o qual inicia a execução das demais

atividades. O corpo técnico deve ser formado por especialistas, que conheçam o escopo dos produtos e que, porém, não têm a visão global desse processo.

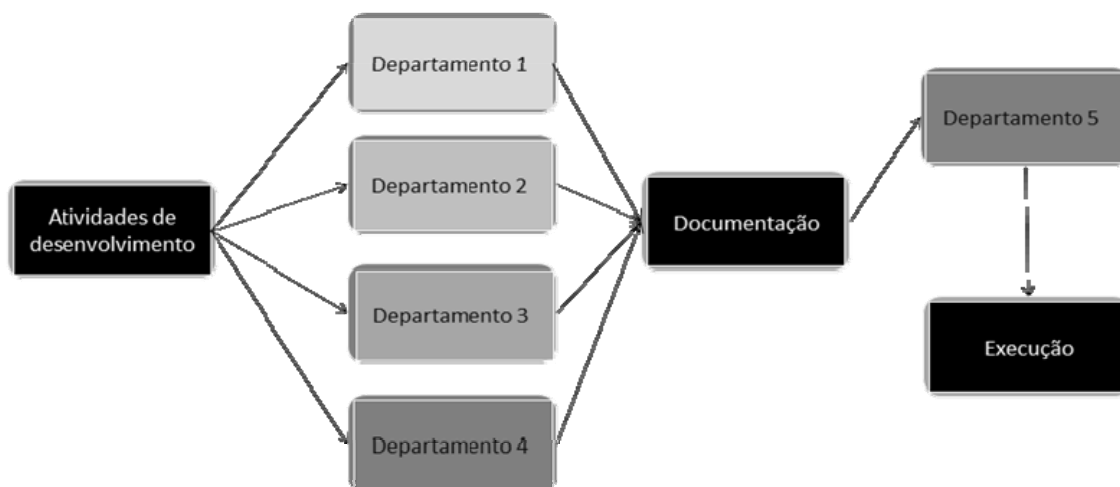


FIGURA 5 – PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO TRADICIONAL
 FONTE: baseado em Aguiar e Rozenfeld (s.d).

O avanço tecnológico, a complexidade dos produtos, dificuldades de gerenciamento de projetos, inexistência de integração entre as fases de projeto e produção, falta de foco no cliente, pouco envolvimento com fornecedores no DP e falhas no processo de melhoria contínua fez com que tal processo se tornasse ineficiente. (AGUIAR; ROZENFELD, s.d).

As fases do processo não são desempenhadas sequencialmente na prática. Devido à natureza iterativa de gerar alternativas, construir e testar, presentes nas atividades de projeto, essas etapas se sobrepõem e interagem continuamente, assim como as pessoas envolvidas. (MUNDIM *et al*, 2002, p.2)

Em um ambiente competitivo, com internacionalização das operações e mudanças tecnológicas, há exigência de agilidade, produtividade e qualidade (MUNDIM *et al*, 2002, p.2). Com a crescente globalização da economia surge a necessidade de elaboração de projetos com soluções diferentes, que utilizem as tendências e descobertas técnico-científicas (KAMINSKI, 2000, p.3).

Movimentos de aumento da concorrência, rápidas mudanças tecnológicas, diminuição do ciclo de vida dos produtos e maior exigência por parte dos consumidores exigem das empresas agilidade, produtividade e alta qualidade que dependem necessariamente da eficiência e eficácia da empresa neste processo. (ROZENFELD; AMARAL, s.d).

O PDP engloba desde a fase principal, o projeto de produto, até a sua avaliação pelo consumidor (KAMINSKI, 2000, p.1). Além de esse ser um processo que transforma dados sobre oportunidades de mercado e possibilidades técnicas em bens e informações para a fabricação de um produto comercial. (CLARK; FUJIMOTO, 1991 *apud* MUNDIM *et al*, 2002, p.2).

Esses conceitos se relacionam, segundo Back; Forcellini ([200-], p.27), com a definição dos requisitos que devem ser sanados para atingir a satisfação das necessidades dos clientes, fabricantes, do distribuidor e do recuperador, conforme o Quadro 3:

Interessados	Necessidades
Consumidor	Aparência; funcionalidade; durabilidade e confiabilidade.
Fabricante	Facilidade e poucas exigências de recursos para a fabricação.
Distribuidor	Facilidade de transporte e de armazenamento; atratividade para a venda.
Recuperador	Facilidade para recuperar os componentes e materiais reutilizáveis.

QUADRO 3 – NECESSIDADES DOS INTERESSADOS

FONTE: baseado em Kaminski (2000, p.5).

Tem-se, dessa forma, um processo voltado para atender as necessidades de pessoas e ou organizações, e o sucesso ou fracasso depende dos fatores de: simpatia dos consumidores, aceitação dos distribuidores, facilidades de fabricação, durabilidade e confiabilidade do produto (BAXTER, 2000, p. 47). Além de ser uma das etapas que traduz as necessidades do usuário, descobertas por meio de informações de campo, em um conjunto de requisitos do projeto do produto para a fabricação. (MATTOS; GUIMARÃES, 2005, p.68). Enfim, no Quadro 4 apresenta-se as características do PDP, segundo Kaminski (2000, p.2):

Característica	Descrição
Necessidade	O produto final deve atender a uma necessidade individual ou coletiva.
Exeqüibilidade física	Tanto o produto quanto o processo devem ser coerentes quanto à execução.
Viabilidade econômica	A utilidade do produto deve ser, no mínimo, igual ao preço de venda. Compensando satisfatoriamente, também, o fabricante.
Otimização	A escolha do projeto final deve ser a melhor opção para a sua execução.
Crítérios de projeto	Equilíbrio entre as exigências do consumidor, fabricante, do distribuidor, da sociedade como um todo.
Subprojetos	Solucionar, de acordo com o projeto, os subprojetos que surgem ao longo do planejamento.
Aumento da confiança	A cada etapa de desenvolvimento as incertezas devem tornar-se certezas.
Custo da certeza	O custo das atividades para a obtenção de conhecimento deve corresponder, proporcionalmente, ao aumento da certeza quanto ao sucesso.
Apresentação	A descrição de um produto ou processo é realizada por meio de documentação.

QUADRO 4 – CARACTERÍSTICAS GERAIS DO PROCESSO E PROJETO DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO

FONTE: baseado em Kaminski (2000, p.2).

Essas características formam um conjunto de informações base para o desenvolvimento das etapas do processo de projeto (BACK; FORCELLINI; [200-], p.44).

A tarefa multidisciplinar do desenvolvimento de produtos requer, portanto, profundos conhecimentos das diversas áreas da engenharia, noções gerenciais, visão sistêmica e integrada do negócio e relacionamento interpessoal. [...] é um dos processos mais complexos e que se relaciona com praticamente todas as demais funções de uma empresa. (MUNDIM *et al*, 2002, p.2).

Os aspectos relevantes para o desenvolvimento de produto segundo Kaminski (2000, p.13), constam na Figura 6:



FIGURA 6 – ASPECTOS DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO
 FONTE: baseado em Kaminski (2000, p.13).

O PDP é planejado sob a ótica de projetos, que envolve pesquisa de mercado, análise dos concorrentes e elaboração das especificações. (BAXTER, 2000, p. 103). O Quadro 5 apresenta outros aspectos a serem considerados.

Questões específicas	Métodos	Respostas	Decisões
Qual é a necessidade de novos produtos?			Objetivos do desenvolvimento de produtos
Em que fase do ciclo de vida se situa os produtos atuais?	Análise da maturidade dos produtos	A necessidade de desenvolvimento de novos produtos é importante, ou urgente, ou ambos	
Como os produtos atuais se situam em relação aos concorrentes?	Análise dos concorrentes		
Qual é a velocidade de mudança dos negócios?	Análise do mercado estático/dinâmico		
Qual é a capacidade para desenvolvimento de novos produtos?			
Pessoal?	Auditoria de risco dos produtos	Correção das falhas do produto	Estratégia de desenvolvimento de produtos
Procedimentos?			
Dinheiro?			
Outros Recursos?			

QUADRO 5 – ASPECTOS A SEREM CONSIDERADOS NO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DO DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO
 FONTE: adaptado de Baxter (2000, p. 104).

O PDP compreende a realização de atividades entre os diversos setores da empresa, almejando-se, assim, a eficácia na comunicação. (POLIGNANO; DRUMOND, 2001, p.1).

2.4.1 Planejamento do produto

A identificação de oportunidades, pesquisas de marketing, análise dos produtos concorrentes, proposta de inovação e as especificações de oportunidade e de projeto estão inclusos no planejamento do produto. Este inicia-se com o DP da empresa e termina com as especificações de fabricação do produto (BAXTER , 2000, p. 123). Polignano e Drumond (2001, p.1) consideram que para atingir o desenvolvimento ideal, é fundamental o uso de tecnologia em gestão do processo e em gestão de informações mercadológicas.

A utilização correta de técnicas de Pesquisa de Mercado pode, e muito, auxiliar a tarefa de desenvolver produtos, servindo como mecanismo de captação das necessidades dos clientes, monitoramento de seus hábitos e atitudes e de avaliação de conceitos, protótipos e produtos. (POLIGNANO; DRUMOND, 2001, p.1)

Destaca-se a complexidade das informações manipuladas durante o PDP, que exige

sistemas de informações mais sofisticados, onde há disponibilização da informação em todos os lugares onde ela se faz necessária, em formatos apropriados ao uso específico, com controle de acesso, automação do seu fluxo em tempo de resposta rápida são questões que fazem parte da agenda de soluções do futuro. (ROZENFELD *et al*, 2000, p. 59)

ROZENFELD *et al* (2000, p. 60) observa que a normatização das informações seguindo padrões definidos pelas próprias empresas é uma tendência.

Para formalizar a tarefa de projeto, é necessário um conjunto de informações completas e sem ambigüidades, que será utilizado como base para o desenvolvimento das etapas posteriores do processo de projeto. (BACK; FORCELLINI, [200-], p.44).

As etapas desse planejamento, na visão de Baxter (2000), estão sistematizados no Quadro 6.

Etapas		Descrição
1ª	Estratégia de inovação do produto.	Traça a orientação geral do planejamento do produto e estabelece seus objetivos.
2ª	Início do desenvolvimento de um produto específico.	Há um estímulo, dando a partida para o desenvolvimento de um produto específico.
3ª	Pesquisa e análise das oportunidades e restrições.	Há um período de pesquisa e análise das oportunidades e restrições.
4ª	Especificações e justificativas do projeto.	O novo produto proposto é especificado e justificado.

QUADRO 6 – ETAPAS DO PROCESSO DE PLANEJAMENTO DO PRODUTO
 FONTE: adaptado de Baxter (2000, p.123).

Uma grande dificuldade do gerenciamento integrado do processo de desenvolvimento de produtos é a existência de poucos profissionais capacitados a atuar eficientemente nesse processo de negócio caracterizado como multifuncional. Ou seja, profissionais possuidores de uma visão ampla e integrada deste processo. (MUNDIM *et al*, 2002, p.1)

O estudo de desenvolvimento de produtos, em nível estratégico, pode ser entendido como uma tentativa permanente de articular as necessidades do mercado, tecnologia e competências da empresa, de forma a garantir a continuidade desta última. (CHENG, 2000).

A questão sobre o gerenciamento do desenvolvimento de produtos tem assim um novo elemento que diz respeito às estratégias das grandes empresas mundiais em relação às suas subsidiárias em países em desenvolvimento e às relações com as empresas locais. (FLEURY, [199-])

Tal gerenciamento, portanto, engloba as fases de gerenciamento de projetos, incluindo, segundo PMBOK (2004, p.24):

- a) identificação das necessidades;
- b) estabelecimento de objetivos claros e alcançáveis;
- c) balanceamento das demandas conflitantes de qualidade, escopo, tempo e custo;
- d) adaptação das especificações, dos planos e das abordagens às diferentes preocupações e expectativas das diversas partes interessadas.

De acordo com PMBOK (2004) as áreas de conhecimento que influenciam gerenciamento de projetos constam na Figura 7:

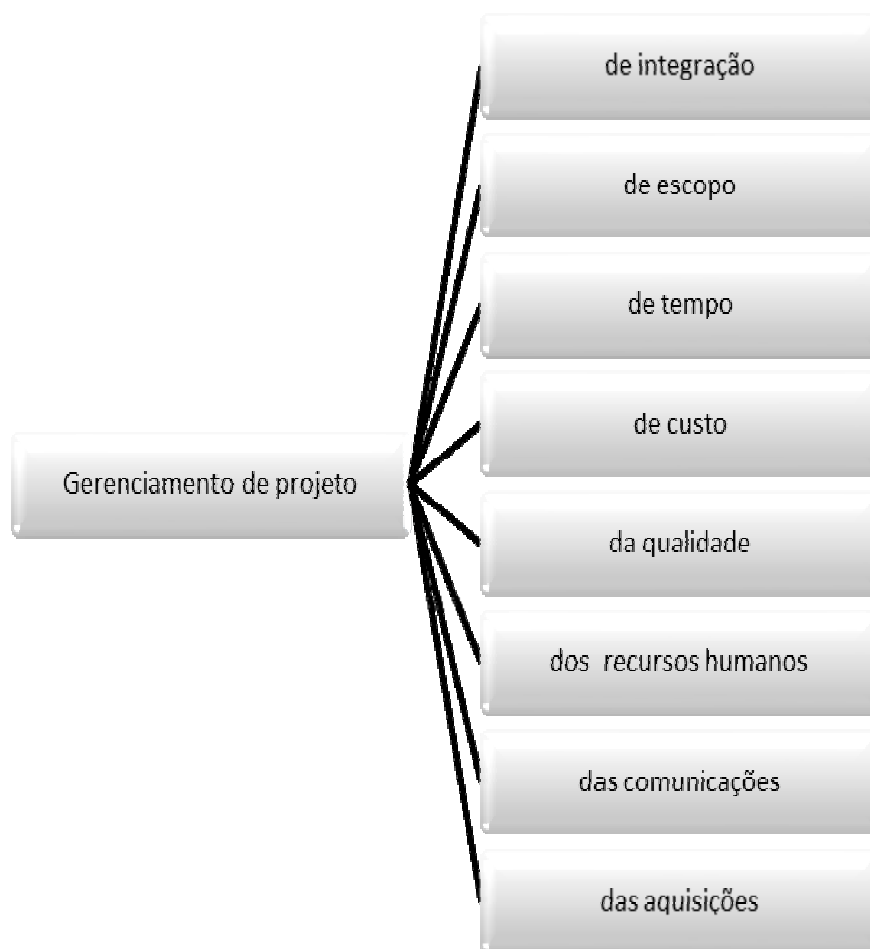


FIGURA 7 – ÁREAS DE CONHECIMENTO QUE INFLUENCIAM GERENCIAMENTO DE PROJETOS

FONTE: adaptado de PMBOK (2004).

Nesse contexto, há a necessidade de se avaliar os dados relevantes, a descrição dos produtos, o plano estratégico, os critérios e métodos para a seleção dos projetos e estabelecer um plano sumarizado do projeto. A partir disso, dar-se-á o processo em si de DP.

2.4.2 Modelos de referência

O desenvolvimento de produto e os métodos de elaborá-los são objeto de estudo de autores de áreas multidisciplinares como, por exemplo, engenharia mecânica e da produção; administração, marketing e *design*.

Por essa razão serão abordadas, a seguir, as visões desenvolvimento e planejamento de produto de três referências distintas:

- I. KAMINSKI (2000);
- II. GOBE *et al* (2004);
- III. ROZENFELD *et al* (2006).

2.4.2.1 KAMINSKI (2000)

A metodologia abordada por Kaminski (2000) enfatiza a organização e a transformação das necessidades no intuito de satisfazê-las e indicar como utilizar matérias-primas, recursos humanos, tecnológicos e financeiros para obter o produto desejado.

As fases do projeto têm prioridades diferentes, porém, devem estar integradas e estruturadas, a partir das especificações técnicas das necessidades, diferenciadas, segundo Kaminski (2000, p.27-28), em:

- a) declaradas x reais: declaradas pelo cliente em termos de produtos comprar desejáveis sendo suas necessidades reais, entretanto, os serviços prestados pelos produtos;
- b) culturais: “ligadas aos costumes da sociedade em questão e podem mudar de um país para outro.”;
- c) implícitas: “pode não existir de forma aparente, mas sim estar latente e evidenciar-se quando os meios para satisfazê-la se apresentarem.”;
- d) percebidas: “a percepção que o cliente tem do produto pode diferir da percepção do fabricante. Alguns fabricantes tiram proveito disso aceitando e agregando valores aos produtos”.

As sete fases que estruturam o desenvolvimento do projeto estão relacionadas no Quadro 7:

Fase		Discrição	Setor Responsável
1ª	Estudo da viabilidade	Fase inicial do projeto; definição de soluções para o problema; o detalhamento deve ser superficial; verificação da viabilidade técnica e econômica da solução; verificar e especificar as exigências decorrentes das necessidades; determinar as especificações técnicas do produto.	Área de desenvolvimento engenharia
2ª	Projeto básico	Fase para a definição da melhor solução proposta anteriormente e a especificar detalhadamente; estabelecer as variações do projeto, as características dos componentes, a influencia dos fatores internos e externos sobre o desempenho funcional do produto; definição completa apenas das características principais do produto.	
3ª	Projeto executivo	Fase em que há a especificação completa de um produto testado e que pode ser produzido; tomada de decisão sobre a continuidade ou não do projeto; estabelecimento de protótipos e ensaios; descrição da engenharia do produto (desenhos, listas de peças e especificações do projeto aprovado); elaboração de documento técnico que contenha todos os relatórios, testes, avaliações e desenhos, certificando o projeto.	
4ª	Planejamento da produção/ execução	Fase do planejamento para a fabricação do produto. Procedimentos típicos: planejamento de novas instalações, determinação dos processos de fabricação e montagem de cada componente e/ou conjunto do produto final, determinação dos recursos humanos necessários, projeto das ferramentas e dispositivos de fabricação e montagem, estudo do controle da produção, qualificação dos fornecedores, determinação das normas de segurança, estabelecimento do sistema de garantia de qualidade, planejamento do fluxo geral de informação.	Setores em desenvolvimento conjunto
5ª	Planejamento da disponibilização ao cliente	Fase para estabelecer uma maneira conveniente de distribuir o produto. Considera-se: projeto de embalagem do produto, escolha da forma e local de depósito, planejamento da promoção do produto.	Setores em desenvolvimento conjunto
6ª	Planejamento do consumo ou utilização do produto	Fase de planejar a utilização do produto; forma de manutenção, confiabilidade adequada, segurança de operação, interação homem-produto, aparência estética; economia de operação, durabilidade adequada.	
7ª	Planejamento do abandono do produto	Fase de estabelecer o destino final/descarte do produto e a renovação da linha de produtos.	

QUADRO 7 – FASES DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO
FONTE: adaptado de Kaminski (2000, p.7).

Kaminski (2000, p.17) considera a criatividade essencial em qualquer fase do PDP, uma vez que fornece subsídios para a solução de problemas propostos e geração de alternativas viáveis. Esse processo criativo é classificado como: individual, grupo de indivíduos e organização em empresas.

O produto é considerado como um sistema, ilustrado na Figura 8, que recebe entradas e produz saídas, facilitando as especificações técnicas do produto (KAMINSKI, 2000, p.30).



FIGURA 8 – ANÁLISE SISTÊMICA DAS CARACATERÍSTICAS DO PRODUTO
FONTE: adaptado de Kaminski (2000, p.31).

A complexidade dos projetos exige o emprego de ferramentas administrativas e ergonômicas que garantam a qualidade. Ou seja, segundo Kaminski (2000, p.59), a garantia de que a realização dos processos ocorrem de forma disciplinada, contribuindo para que o produto seja produzido de acordo com os documentos de projetos emitidos e apresente desempenho satisfatório em serviço.

2.4.2.2 GOBE *et al* (2004)

O DP está intrinsecamente relacionado com sua gerência e tem como atividades principais a pesquisa e desenvolvimento, produção, vendas, comunicação e finanças. (GOBE *et al*, 2004, p.4)

A eficácia no gerenciamento de produto relaciona-se à capacidade de diferenciação e ao adequado posicionamento das ofertas, ou seja, às estratégias escolhidas para o composto de produtos de uma empresa. [tendo] como objetivo trazer a atenção para um item e distingui-lo da concorrência, sem perder de vistas as necessidades do mercado. (GOBE *et al*, 2004, p.4)

O estudo e desenvolvimento é uma área voltada às pesquisas de mercado que transformam projetos em bens físicos de acordo com as necessidades dos clientes. Para isso, deve haver convergência entre o planejamento estratégico, recursos humanos, crédito e cobrança.

O gerente de produto deve ser um bom negociador, capaz de lidar tanto com clientes externos quanto internos, sejam esses últimos funcionários de sua área ou de outros órgãos da empresa. Deve possuir habilidades conceituais, técnicas e humanas que lhe permitam planejar, organizar, liderar e controlar as atividades do setor. (GOBE *et al*, 2004, p.13).

A análise do ambiente deve ser uma das primeiras atividades inerentes ao DP. Nela avalia-se os objetivos, o plano e atividades de coleta de informações, o processamento e a difusão. Ou seja, faz-se o diagnóstico empresarial (Quadro 8) com foco no ciclo de proteção do negócio: avaliação da competição, estimativa de vulnerabilidade, desenvolvimento e aplicação de contramedidas. (GOBE *et al*, 2004, p.23).

DIAGNÓSTICO	
CONCORRÊNCIA	Quem são os concorrentes?
	Qual é seu desempenho em cada negócio?
	Qual o tipo de mercado que abrangem?
	Qual a capacidade financeira e tecnológica?
	Qual a qualidade dos talentos humanos que empregam?
	Como se posicionam no mercado?
	Como distribuem seus produtos?
	Como comunicam seus diferenciais?
	Quais são os potenciais futuros concorrentes?
	Quais empresas podem ser eliminadas do mercado?
DEFINIÇÃO DE NEGÓCIO	Qual é o nosso negócio?
	Onde nos encontramos atualmente?
	O que queremos vir a ser?
	O que nos tornaremos se mantivermos o rumo atual?
	O que fazer para chegar onde queremos?
FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO	Qual é o nosso preço?
	Como é ofertado nosso serviço?
	Há qualidade nos produtos?
	Qual é o mix de produtos?
	Qual é a imagem do produto?
	Qual é a imagem da empresa?
	Há reação rápida às necessidades de mercado?

DIAGNÓSTICO	
DETERMINAÇÃO DE OBJETIVOS	Nossos objetivos são:
	hierarquizados?
	quantitativos?
	realistas?
	consistentes com a filosofia central da empresa?
	claros?
	escritos?
	comunicados?
	desmembrados em objetivos funcionais ou metas?
	motivacionais?
	capazes de possibilitar liberdade para cometer erros?
	recompensadores das realizações?
DIRETRIZES	Nós produzimos com qualidade?
	Satisfazemos os clientes quanto ao prazo de entrega?
	Pulverizamos a carteira de clientes?
	Fornecemos, aos funcionários, benefícios equivalentes aos oferecidos pelo mercado?
	Buscamos o equilíbrio?
	Atendemos somente o consumidor final?
	Promovemos nossos produtos?
	Repassamos, mensalmente, as variações de custo ao preço do produto?

QUADRO 8 – DIAGNÓSTICO EMPRESARIAL

FONTE: adaptado de Gobe *et al* (2004, p.23).

Gobe *et al* (2004, p.71) apresentam, em função da relevância para o processo de gerenciamento de produtos, a qualidade, *design* e segurança:

- qualidade: refere-se ao grau, positivo ou negativo, de excelência; as especificações técnicas de um produto (durabilidade, precisão); geração de satisfação e valor ao consumidor final;
- design*: refere-se a uma idéia, um projeto ou um plano relativo a um problema, cuja solução pode resultar em um produto industrial; garante vantagem competitiva; cria elementos que identificam e distinguem os produtos dos demais;
- segurança: refere-se à necessidade de se projetar os produtos de forma a proteger o consumidor, sendo a embalagem e a rotulagem fundamentais.

As tarefas do marketing também são essenciais para o desenvolvimento, lançamento e acompanhamento de um produto no mercado. Sendo que, no estágio inicial, devido à complexidade e os riscos envolvidos no lançamento produtos

esse processo não pode ser baseado unicamente em sensações e experiências dos executivos de uma empresa. São necessárias muitas informações e, a partir delas, análises criteriosas, buscando desenvolver produtos de forma eficiente e vencedora. (GOBE *et al*, 2004, p.140).

Entre essas informações cita-se aquelas referentes às vendas, aceitação de produtos e inovações dos concorrentes.

Definir um produto pressupõe a realização dez etapas, segundo Gobe *et al* (2004, p.143):

- I. geração de idéias;
- II. triagem de idéias;
- III. desenvolvimento de conceitos;
- IV. teste de conceitos;
- V. análise de negócios;
- VI. desenvolvimento de produto e marca;
- VII. avaliação do mix do produto;
- VIII. teste de mercado;
- IX. lançamento do produto;
- X. acompanhamento do desenvolvimento do produto.

A partir dessas fases verifica-se as possibilidades de desenvolvimento de produto; as melhores idéias; a finalidade do produto; projeta-se os custos, lucros e retorno do investimento e testes globais do produto antes de lançá-los ao mercado. Feito isso, acompanha-se o produto para verificar a tendência de aumentar as chances de permanência do mesmo.

2.4.2.3 ROZENFELD *et al* (2006)

O PDP é considerado, para Rozenfeld *et al* (2006), como um processo amplo de negócio que abrange todo o ciclo de vida do produto, ou seja,

um conjunto de necessidades por meio das quais busca-se, a partir das necessidades de mercado e das possibilidades e restrições tecnológicas, e considerando as estratégias competitivas e de produto da empresa, chegar às especificações de projeto de um produto e de seu processo de produção.(ROZENFELD *et al*, 2006, p.3).

Entende-se como processo, um conjunto de atividades realizadas de forma lógica com o objetivo de produzir um bem ou serviço de valor para um grupo específico de clientes (ROZENFELD *et al*, 2006, p.7).

Para isso, é necessário que haja integração com outras áreas da empresa, visto que o volume de informações de entrada no processo e repassadas é relativamente alto, variado e complexo (ROZENFELD *et al*, 2006, p.6). Para os autores, é essencial a mitigação das incertezas “por meio da qualidade das informações, e que, a cada momento da decisão exista um controle constante dos requisitos a serem atendidos e uma vigilância das possíveis mudanças de mercado” (ROZENFELD *et al*, 2006, p.7).

O PDP envolve a integração dos processos de planejamento estratégico, o qual é aplicado à alta cúpula do marketing; o desenvolvimento de produto, sob responsabilidade da engenharia e produção, executada pela área de manufatura. A Figura 9 apresenta os processos relacionados ao PDP.

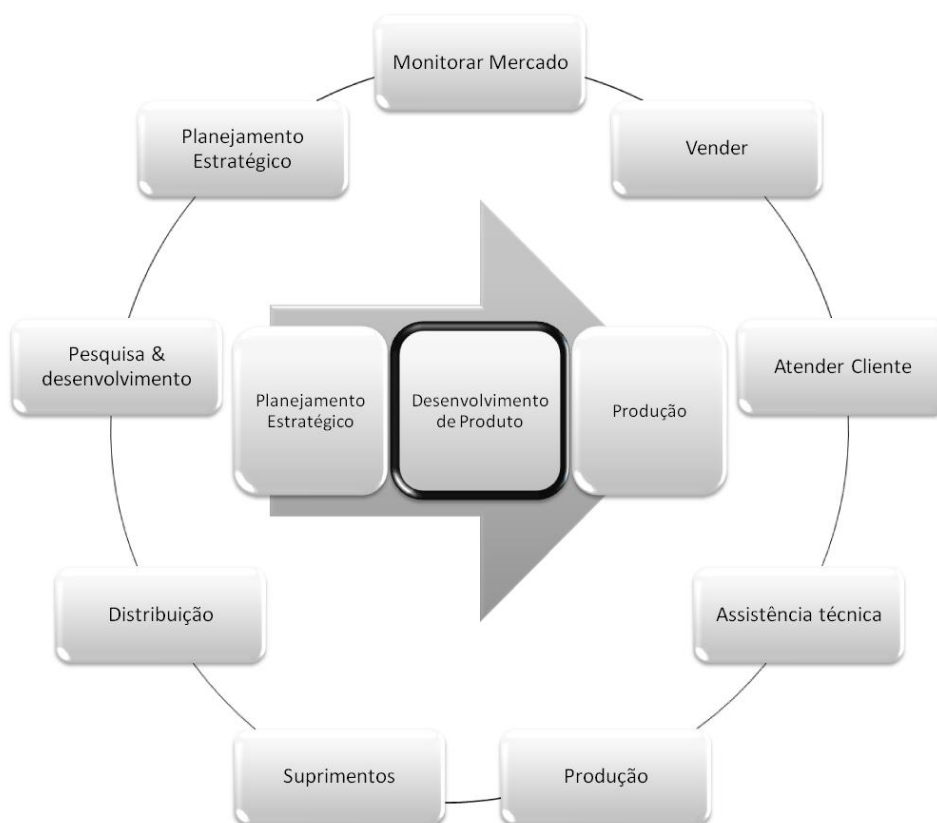


FIGURA 9 – PROCESSOS RELACIONADOS AO DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO

FONTE: adaptado de Rozenfeld *et al* (2006, p.11).

Esses processos além de influenciar na qualidade do produto, agem sobre outros fatores como custo, velocidade e confiabilidade de entrega e flexibilidade.

Rozenfeld *et al* (2006) consideram que fatores gerenciais de projeto como os citados abaixo, afetam o desempenho e o PDP:

- a) integração do PDP com as estratégias de mercado, de produto e de desenvolvimento tecnológico;
- b) planejamento integrado do conjunto de projetos;
- c) desenvolvimento de times de projeto;
- d) papel dos líderes e gerentes de projeto;
- e) envolvimento da cadeia de fornecedores e de clientes;
- f) integração das áreas funcionais da empresa;
- g) estruturação das etapas e atividades do processo.

Para facilitar o gerenciamento do processo, Rozenfeld *et al* (2006) propõem a divisão do processo global nas fases mostradas na Figura 10:

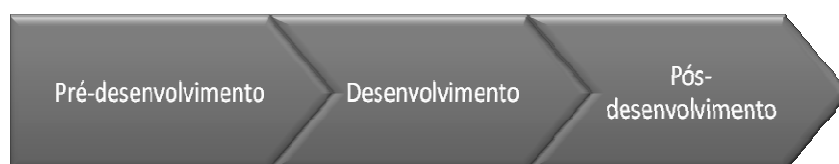


FIGURA 10 – DIVISÃO DOS PROCESSOS RELACIONADOS AO DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO
FONTE: adaptado de Rozenfeld *et al* (2006, p.46).

Nessa primeira fase (pré-desenvolvimento) tem-se como foco a definição do portfólio de produtos e o planejamento de projetos, cujas soluções são selecionadas na fase de desenvolvimento. O pós-desenvolvimento é caracterizado pelo acompanhamento e documentação das melhorias do produto. Ao concluir cada uma dessas fases faz-se suas respectivas avaliações.

A fase de planejamento do produto é o conjunto das etapas expressas na Figura 11:



FIGURA 11– FASE DE PLANEJAMENTO DE PRODUTO

FONTE: baseado em Rozenfeld *et al* (2006).

Dessa forma, há informações que permita a análise da viabilidade técnica e econômica do projeto, pois os

elementos obtidos ao final da fase de planejamento do produto fornecem uma definição do escopo, descrevendo o produto que será obtido e as definições básicas e restrições que cercam o projeto – além das atividades e dos recursos necessários planejados. (ROZENFELD *et al*, 2006, p.211).

A próxima fase: desenvolvimento, é subdividida cinco etapas, constantes na Figura 12:



FIGURA 12 – PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO

FONTE: adaptado de Rozenfeld *et al* (2006, p.48).

O projeto informacional compreende as atividade relacionadas com aos dados relativos ao projeto de desenvolvimento de produto. Engloba, portanto, a pesquisa de campo, entrevistas, questionários, requisitos do usuário e do produto, para levantamento das especificações meta do produto.

De posse das informações advindas do projeto informacional parte-se para o conceitual. Define-se os materiais e funções do produto, os sistemas subsistemas e componentes, a ergonomia do produto, o design e o plano macro dos processos. As especificações são convertidas em concepções alternativas, das quais se seleciona as favoráveis perante os critérios.

A próxima etapa corresponde ao projeto detalhado, composto pela definição de fornecimento, processo de fabricação, ciclo de vida do produto, embalagem e avaliação da quantidade e as formas de aquisição e uso do produto. Ao final dessa fase, tem-se o protótipo do produto.

Tanto a produção piloto, a sua otimização, a certificação do produto, o desenvolvimento de processos de produção e manutenção quanto o monitoramento da viabilidade compreendem a fase de preparação do produto. Essa é seguida do lançamento do produto, sendo resultado do planejamento de lançamento, promoção do marketing, do gerenciamento e atualização do plano de fim de vida do produto.

Ressalta-se que na fase do pós-desenvolvimento a empresa tem retorno dos lucros esperados (ROZENFELD *et al*, 2006, p.436). Por isso, é necessário acompanhar o produto e o processo por meio do monitoramento de mercado, distribuição, produção, atendimento ao cliente, assistência técnica, planejamento estratégico, melhoria no desenvolvimento de produtos e gerenciamento de mudanças de engenharia.

3 PASSOS METODOLÓGICOS

Inicialmente, caracteriza-se a pesquisa quanto a sua finalidade e objetivo. Ressalta-se os procedimentos utilizados para se atingir os objetivos delineados e os métodos empregados.

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Para atingir os objetivos propostos foi utilizado o método comparativo, com finalidade de ressaltar semelhanças e disparidades entre os objetos de estudo, sendo os procedimentos desenvolvidos mediante rigoroso controle e cujos resultados proporcionam elevado grau de generalização. (GIL, 2009, p.17). Quanto à forma de abordagem trata-se de uma pesquisa qualitativa, que parte das ciências humanas para pesquisar, explicitar e analisar fenômenos.

Empregou-se, também, a técnica de observação, cuja visão é essencialmente explicativa e objetiva sobre um meio determinado, formulando, assim, hipóteses para serem testadas (POUPART, *et al*, 2008, p.260). Para tanto, observou-se, cientificamente, os PDPs para elucidar critérios comparativos referentes a eles, a partir dos quais elaborou-se e validou-se o modelo proposto de processo de desenvolvimento de um produto de informação.

A pesquisa é a atividade voltada a soluções de problemas e formas de obtenção de conhecimento e descoberta de assuntos. Portanto, esta pesquisa é , segundo Fonseca (2007), Gil (2009), Mattar (2005) e Oliveira (2003) foram:

- a) bibliográfica: por resgatar as teorias das temáticas gestão da informação, gestão do conhecimento, produto e serviço de informação e processos de desenvolvimento de produtos. Visto que essa se configura a partir de livros e artigos científicos e da contribuição dos autores sobre o tema em questão (Figura 13);



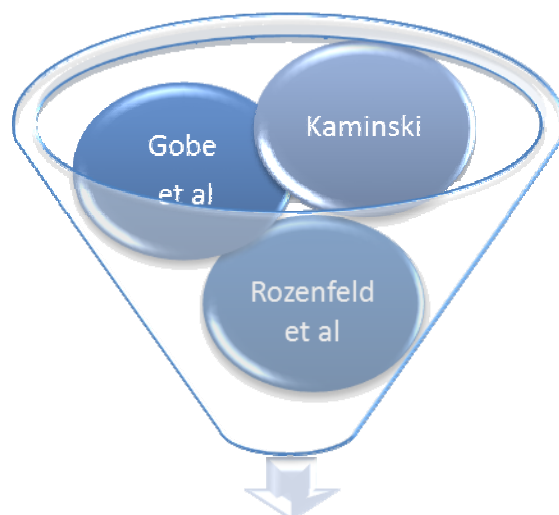
FIGURA 13 – PESQUISA BIBLIOGRÁFICA.
FONTE: A Autora (2010).

- b) descritiva: reconhecimento e interpretação dos processos de desenvolvimento de produtos por meio de observação, do registro e da análise, na busca de evidenciar associações entre as variáveis.

3.2 FASES DA PESQUISA

Um modelo, segundo Beuren (2000, p.18), deve ser estruturado com base nos padrões de decisão e mensuração. Caracterizando-se como ferramenta para conceber algo e representar, simular ou idealizar essa realidade por meio de objetos, fluxos, idéias ou palavras. Sumarizando os efeitos e relacionamentos mais relevantes de determinada situação ou problema específico.

Dessa forma, os modelos de referência de desenvolvimento de produtos estudados são aqueles propostos por Kaminski (2000), Gobe *et al* (2004) e Rozenfeld *et al* (2006), em virtude da representatividade em suas áreas e por apresentarem o PDP sob a óptica de: marketing, administração de empresas e engenharias, respectivamente. (Figura 14). Essa escolha é resultado da pesquisa em que os mesmos são citados, como referência, em 50 dos trabalhos consultados na área de PDP.



Modelo de Referência

FIGURA 14 – AUTORES DE BASES PARA O MODELO DE REFERENCIA
FONTE: A Autora (2010).

O modelo proposto por Back e Forcellini ([200-]), citado tanto quanto os demais, não foi detalhado em razão de se utilizar critérios e ponderações semelhantes ao apresentado por Rozenfeld *et al* (2006).

Com base nos estudos realizados durante a formação em Gestão da Informação sobre os temas em GI e GC e o aprofundamento na área de PDP analisou-se os três modelos propostos pelos autores de base. Posteriormente, elaborou-se um quadro comparativo, padronizando alguns dos termos utilizados pelos autores. Os requisitos foram sistematizados, em agrupamentos que visaram o encadeamento progressivo das atividades que deveriam ser realizadas no PDP. Houve, também, uma redistribuição na ordem de execução das atividades perante cada autor estudado.

Pode-se verificar que nenhum dos três modelos base contempla todos os elementos considerados essenciais ao PDP, constatando-se, assim, a necessidade de um modelo que contemple de forma conjunta os elementos anteriormente elencados.

Essa análise contribuiu como suporte teórico e experimental para a elaboração do modelo de referência para o processo de desenvolvimento de produtos de informação, ilustrado na Figura15.

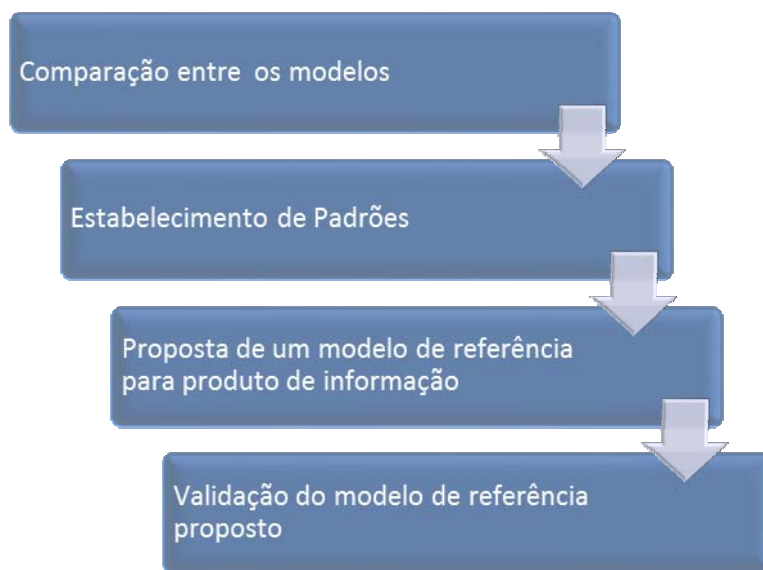


FIGURA 15 – PASSOS PARA ELABORAÇÃO DO MODELO DE REFERÊNCIA
FONTE: A Autora (2010).

A comparação entre os modelos e o estabelecimento de padrões subsidiou o a formulação do modelo de referência para PI. No entanto, como os três modelos estudados são voltados a produto e não foi encontrado na literatura algum deles que se referisse a produto de informação em si, houve a necessidade de buscar outros conhecimentos e ferramentas que contribuíssem para o PDP de informação.

Buscou-se, então, no referencial teórico, conhecimentos na área de gestão da informação, administração e gestão do conhecimento para realizar a modelagem pretendida.

O modelo de referência proposto é resultado da junção das melhores práticas estudadas, aliadas aos métodos e ferramentas de implementação. A cada etapa descrita no modelo, estão descritas as ferramentas que auxiliam na execução. A seleção delas está pautada na praticidade de utilização e de resultado, sendo que outras poderão ser utilizadas, desde que atinjam o objetivo proposto.

Optou-se por elaborar um modelo em que o encadeamento seqüencial das atividades e fases propostas convergirá na elaboração do PI e na gestão informacional do projeto.

Por se tratar de um modelo para produto de informação é imprescindível pensar na usabilidade e na ergonomia do produto. A NBR 9241-11 (2000) explica que usabilidade é a “medida na qual um produto pode ser usado por usuários específicos para alcançar objetivos específicos com eficácia, eficiência e satisfação

em um contexto específico de uso”. Os aspectos ergonômicos da informação procuram facilitar a clareza, organização, acessibilidade, estrutura e fazer com que o usuário encontre as informações que procura da maneira mais rápida e eficaz. Para que a mensagem seja transmitida de forma eficiente e que corresponda às finalidades dos produtos de informação foi desenvolvido um instrumento de análise dessas informações.

A partir dos conhecimentos adquiridos durante a formação de gestor da informação faz-se uso dos princípios de design da informação e dos fatores ergonômicos básicos apresentados por Laville (1977); Gomes Filho (2003) e Pettersson (2007) para a proposta de um instrumento de avaliação, que apresenta critérios que devem ser observados quando se avalia um produto de informação.

Elaborado o modelo, partiu-se para a sua validação, por meio da aplicação prática das fases, etapas e atividades propostas.

A definição de qual seria o produto desenvolvido para a validação do modelo deu-se por meio da demanda atual de um projeto de extensão universitária pertencente ao Grupo de Pesquisa Aplicada em Ciência, Informação e Tecnologia (GP-CIT) do Departamento de Ciência e Gestão da Informação (DECIGI) da Universidade Federal do Paraná (UFPR).

Optou-se por atender essa demanda visto que o Grupo tem a necessidade de um PI, proporcionando a validação do modelo e proposta de produto de informação para o Grupo.

Tem-se como resultado da análise dos modelos de PDP estudados a elaboração do modelo de processo de desenvolvimento de produto de informação.

Por fim, considerou-se as questões primordiais para a elaboração do modelo de PDP, ressaltando a sua importância e relevância tanto no ambiente acadêmico quanto organizacional e elencou-se sugestões para os próximos trabalhos realizados nesta área de pesquisa.

4 ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE OS MODELOS DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO

A partir do estudo bibliográfico dos modelos de desenvolvimento de produto propostos por Kaminski (2000), Gobe *et al* (2004) e Rozenfeld *et al* (2006) verifica-se que o processo de desenvolvimento de produto depende da integração entre as atividades de: liderar e conduzir os projetos; constituir as equipes de trabalho; envolver clientes e fornecedores e desenvolvimento simultâneo.

Os três modelos se complementam e contribuem para uma nova forma de se pensar em desenvolvimento de produto, dado que os autores apresentam divergências sobre as etapas consideradas essenciais.

No intuito de vislumbrar semelhanças e disparidades entre eles, elencou-se 114 elementos por eles considerados essenciais para o PDP, os quais foram categorizados, de acordo com o consenso entre os autores, nas palavras-chave necessárias ao PDP: produto (28), lançamento (17), informação (15), viabilidade (12), cenário (10), integração de projeto (8), embalagem (8), necessidade (7), ideação (6), produção (3).

As questões do macro processo de desenvolvimento de produto abordadas pelos autores estudados, com grau de especificidade distinto, são:

- a) estudo da viabilidade;
- b) gerenciamento do processo;
- c) geração de idéias;
- d) análise do cenário;
- e) lançamento do produto;
- f) embalagem a ser utilizada;
- g) forma de produção;
- h) necessidade de integração entre as equipes de projetos;
- i) criação do produto propriamente dito.

Diante desses três modelos as áreas de sobreposição, em que as terminologias e abordagens se coincidem totalmente são poucas, como pode ser verificado no Quadro 9:

	Requisitos	KAMINSKI	GOBE et al	ROZENFELD et al
Informação	Plano e atividades de coleta de informações.			
	Plano e atividades de processamento de informação.			
	Plano e atividades de difusão de informação.			
	Controle constante dos requisitos.			
	Documentação das decisões e fases.			
	Especificações detalhadas.			
	Elaboração de documento técnico.			
	Preparar cronograma.			
	Planejamento do fluxo geral de informação.			
	Estruturação das etapas e atividades do processo.			
	Estabelecimento das variações do projeto.			
	Definição das características dos componentes.			
	Pesquisa de campo.			
	Entrevistas.			
	Questionários.			
Necessidade	Definição de negócio.			
	Pesquisas de mercado.			
	Monitoramento do mercado.			
	Análise de negócio.			
	Requisitos do usuário.			
	Negociação com clientes externos quanto internos.			
	Planejamento estratégico.			
Cenário	Investigação de cenário.			
	Verificação das necessidades.			
	Visualização da problemática.			
	Especificação das exigências decorrentes das necessidades.			
	Determinação dos objetivos.			
	Avaliação dos objetivos.			
	Desenvolvimento de conceitos.			
	Teste de conceitos.			
	Diagnóstico dos concorrentes.			
	Definição dos fatores críticos de sucesso.			

	Requisitos	KAMINSKI	GOBE et al	ROZENFELD et al
Integração Projeto	Integração com outras áreas da empresa.			
	Planejamento integrado do conjunto de projetos.			
	Desenvolvimento de times de projeto.			
	Papel dos líderes e gerentes de projeto.			
	Definição dos papéis das pessoas envolvidas no processo de desenvolvimento de produtos.			
	Estabelecimento de diretrizes.			
	Planejamento de projetos.			
	Determinação dos recursos humanos necessários.			
Idéia	Criatividade.			
	Geração de idéias.			
	Triagem de idéias.			
	Sugestão de soluções.			
	Definição de portfólio de produtos.			
	Atendimento às necessidades.			
Produto	Descrição do produto.			
	Definição completa das características principais do produto.			
	Especificação completa de um produto testado e que pode ser produzido.			
	Requisitos do produto.			
	Definição dos materiais e funções do produto.			
	Descrição da engenharia do produto.			
	Determinação dos processos de fabricação e montagem de cada componente e/ou conjunto do produto final.			
	Projeto das ferramentas e dispositivos de fabricação e montagem.			
	Estudo do controle da produção, qualificação dos fornecedores.			
	Determinação das normas de segurança.			
	Segurança de operação.			
	Interação homem-produto.			
	Definição do plano macro dos processos.			
	Verificação da durabilidade adequada.			
	Definição de fornecedores.			
	Definição do processo de fabricação.			
	Definição da quantidade.			
	Verificação das formas de aquisição do produto.			
	Desenvolvimento dos processos de produção e manutenção.			

Requisitos		KAMINSKI	GOBE <i>et al</i>	ROZENFELD <i>et al</i>
Produto	Avaliação do mix do produto.			
	Envolvimento da cadeia de fornecedores e de clientes.			
	Planejamento de novas instalações.			
	Assistência técnica.			
	Formas de uso.			
	Certificação do produto.			
	Detalhamento do ciclo de vida do produto.			
	Analisar sistema, subsistema e componentes.			
	Produção piloto.			
Viabilidade	Verificação da viabilidade técnica.			
	Verificação da viabilidade econômica.			
	Avaliação da competitividade.			
	Estimativa de vulnerabilidade.			
	Desenvolvimento de contramedidas.			
	Projeção dos custos.			
	Projeção dos lucros.			
	Projeção do retorno do investimento.			
	Verificação da viabilidade.			
	Tomada de decisão sobre a continuidade ou não do projeto.			
	Monitoramento da viabilidade.			
	Verificação da economia de operação.			
Embalagem	Projeto de embalagem do produto.			
	Definição da aparência estética.			
	Estudo da ergonomia do produto.			
	Definição do design.			
	Definição da embalagem.			
	Escolha da forma e local de depósito.			
	Forma de manutenção.			
	Confiabilidade adequada.			
Produção	Estabelecimento de protótipos e ensaios.			
	Decisão sobre o início da produção do produto.			
	Estabelecimento do sistema de garantia de qualidade.			

Requisitos		KAMINSKI	GOBE et al	ROZENFELD et al
Lançamento	Desenvolvimento de produto e marca.			
	Planejamento da promoção do produto.			
	Realização de testes globais do produto.			
	Otimização da produção.			
	Melhoria no desenvolvimento de produtos.			
	Gerenciamento de mudanças de engenharia.			
	Estabelecimento do destino final/descarte do produto.			
	Teste de mercado.			
	Planejamento do lançamento.			
	Promoção do marketing do lançamento.			
	Lançamento do produto.			
	Gerenciamento do lançamento.			
	Atualização do plano de fim de vida.			
	Acompanhamento do produto.			
	Acompanhamento do processo.			
	Monitoramento de mercado, distribuição, produção.			
	Renovação da linha de produtos.			

QUADRO 9 – ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE OS MODELOS DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO

FONTE: A Autora (2010).

Nesse Quadro os requisitos foram selecionados de acordo com a relevância dada pelos autores individualmente. Aqueles em que aparecem com marcações específicas foram abordados pelo(s) respectivo(s) autor(es). Padronizou-se os termos utilizados, por semelhança de nomenclatura, seguida de uma reordenação de acordo com as fases de operação para o processo de desenvolvimento de produto.

Na sequência, foram reunidos em dez grupos de acordo com as macro áreas, as quais se relacionam e aparecem na lógica de realização de atividades para assegurar o adequado processo de desenvolvimento de produto, como segue:

- I. informação;
- II. necessidade;
- III. cenário;
- IV. integração do projeto;
- V. idéia;

- VI. produto;
- VII. viabilidade;
- VIII. embalagem;
- IX. produção;
- X. lançamento.

Constata-se, portanto, que a partir da análise dos modelos supracitados há a necessidade de desenvolver um modelo de processo de desenvolvimento de produto de informação que integre estas características e que se incorporem outras ainda não consideradas.

Um modelo em que haja uma gestão estratégica do processo de desenvolvimento e uma gestão de informação planejada e presente tanto no processo quanto no produto. A informação, inserida em todas as etapas do processo, sendo o seu gerenciamento a garantia da eficácia no processo de desenvolvimento de produto.

5 PROPOSTA DE UM MODELO DE PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO DE INFORMAÇÃO (PDPI)

O modelo de referência proposto é estruturado a partir do estudo bibliográfico em PDP e estudos oriundos da formação de Gestão sobre GI e GC. O qual tem como base os modelos de referência de Kaminski (2000), Gobe *et al* (2004) e Rozenfeld *et al* (2006), uma vez que cada um deles contém peculiaridades como o estudo das necessidades e do cenário, ideação, viabilidade, produção e lançamento, que contribuem para o processo de desenvolvimento de produto de informação.

Ao longo deste capítulo as etapas, métodos e ferramentas sugeridos tomam por base os autores em referência, com suas devidas adequações para a aplicação a um produto de informação. Tem-se, portanto, ao final desta Seção, uma breve descrição dos métodos e ferramentas apresentados ao longo do modelo proposto, bem como a respectiva sugestão de autores para serem consultados.

Este modelo é dividido em duas áreas: gestão estratégica do processo de desenvolvimento de produto (GEP) e gestão informacional do produto (GIP). Cada uma delas é subdividida em etapas e estas são compostas por atividade. Conforme pode ser observado na Figura 16:

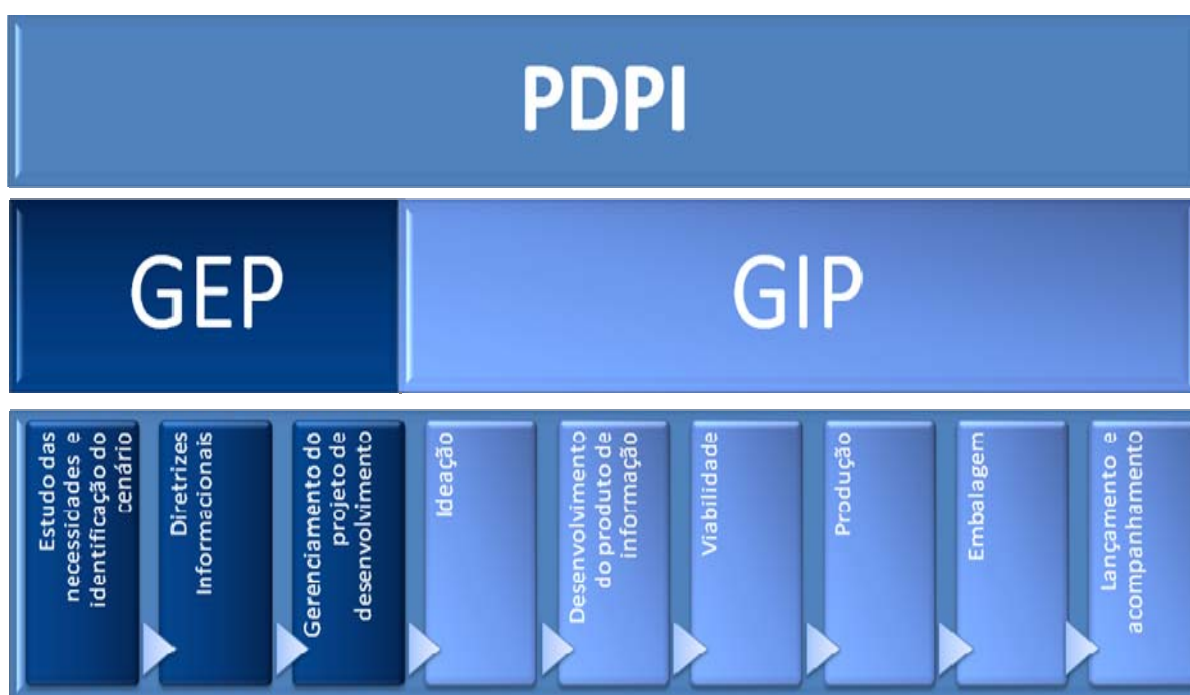


FIGURA 16 - DIVISÃO DO MODELO DE PDPI
FONTE: A Autora (2010).

A justificativa para a divisão de áreas no processo de desenvolvimento pode ser observada ao longo do estudo e aplicação deste modelo: optou-se por separar as fases estratégicas relacionadas à gestão administrativa e informacional daquelas que envolvem o desenvolvimento em si do produto de informação, a fim de que se tenha uma gestão estruturada e com o encadeamento progressivo das etapas a serem cumpridas.

Apresenta-se, a seguir, as explicações e estruturas de cada uma das fases e etapas presentes nas duas áreas de desenvolvimento de produto de informação.

5.1 GESTÃO ESTRATÉGICA DO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO (GEP)

A área de gestão estratégica compreende as etapas que antecedem o desenvolvimento do produto de informação. Corresponde ao planejamento gerencial e estratégico de como serão encadeados os procedimentos relacionados ao desenvolvimento em si do produto, além da gestão das informações oriundas de cada uma das etapas. Visto que este gerenciamento contribuirá não apenas para o desenvolvimento do produto em questão, mas sim de outros produtos que poderão ser desenvolvidos. Elaborando, assim, um histórico dos processos por meio de informações verídicas. Para tanto, há a necessidade de seguir os passos descritos a seguir.

5.1.1 Estudo das necessidades e identificação do cenário

O primeiro passo a ser realizado é o estudo das necessidades para o desenvolvimento do produto de informação, que engloba, entre outras etapas:

- a) caracterização do negócio;
- b) pesquisas e monitoramento de mercado;
- c) requisitos do cliente ou da empresa;

- d) negociação;
- e) planejamento estratégico.

Considera-se a caracterização do negócio sob a óptica interna e externa. A primeira refere-se à análise interna da organização que desenvolve produtos, ou seja, verificação dos seus clientes, concorrentes, análise dos seus pontos positivos e negativos, das oportunidades e ameaças, verificação de metas, táticas, ações, entre outros elementos que a fazem sobreviver ativas no mercado. A análise subsidia a tomada de decisão frente a uma nova proposta de desenvolvimento de produto, verificando, assim, se o produto a ser desenvolvido na empresa atende seus princípios éticos e morais e se a empresa está apta a cumprir a proposta do cliente no tempo por ele estimado.

Já a análise externa está vinculada ao estudo da empresa demandante de serviço, ou seja, do cliente em geral. Em que se avalia qual é o negócio do cliente, necessidade, perfil da clientela, finalidade do produto solicitado, tempo de entrega, a quantidade e a expectativa do ciclo de vida do produto. Avalia-se o cenário econômico, social e ambiental que o cliente está inserido.

As pesquisas e monitoramento de mercado contribuem para a verificação dos desejos do consumidor final do produto, suas expectativas, seus anseios e suas relações com produtos similares ao que será produzido. Bem como, monitorar o que os concorrentes estão fazendo e qual é a tendência de mercado frente à demanda solicitada.

Os requisitos do cliente ou da empresa é a definição das exigências e características que devem estar presentes no produto solicitado.

A negociação está presente em todo o processo de desenvolvimento de produto, envolvendo a empresa desenvolvedora do produto, a solicitante e os fornecedores.

Por fim, o planejamento estratégico representa a definição do grau de dependência entre as atividades e o gerenciamento, gera informações que orientem todo o processo. Pode ser considerado como as diretrizes a serem seguidas.

No Quadro 10 apresenta-se as ferramentas que auxiliam a aplicação dessas fases:

Estudo das necessidades		Métodos e Ferramentas
Caracterização de Negócio	Organização que desenvolverá o PDPI.	Forças de Porter; fatores críticos de sucesso, análise <i>swot</i> , <i>benchmarking</i> , cadeia de valor.
	Cliente.	Questionários, entrevistas, técnica de observação, monitoramento do ambiente.
Pesquisas e monitoramento de mercado.		Pesquisa de mercado, questionários, entrevistas, técnica de observação, <i>benchmarking</i> , fontes informais.
Requisitos do cliente ou da empresa.		Questionários, entrevistas, técnica de observação.
Negociação.		Negociação distributiva, integrativa, ZAP (zona de acordo possível), preço de Reserva (base), MAANA (melhor alternativas a negociação de um acordo).
Planejamento estratégico.		Análise de cenário, direção estratégica, implementação da estratégia.

QUADRO 10 – FASES E FERRAMENTAS PARA O ESTUDO DAS NECESSIDADES
 FONTE: A Autora (2010).

Concomitantemente ao estudo das necessidades faz-se a investigação do cenário, onde se especifica as exigências dos clientes, determina e avalia os objetivos a serem alcançados e define os fatores críticos de sucesso.

Ressalta-se que a problemática central pode ser visualizada a partir do estudo das necessidades e na investigação do cenário, cabendo, portanto, o aprofundamento das questões pautadas anteriormente.

As diretrizes devem ser traçadas de forma clara, objetiva e com projeção. Ou seja, o que se pretende fazer e se as idéias correspondem aos anseios do cliente e do usuário final. O Quadro 11 apresenta de forma sistematizada a investigação do cenário.

Investigação do Cenário	Questões de apoio	Métodos e Ferramentas
Definição pontual do desejo do cliente.	O que o cliente quer?	Entrevistas e reuniões.
Definição do público-alvo para a utilização do produto.	Quem vai utilizar o produto?	Entrevistas e reuniões.
Verificação do anseio do público-alvo frente a um produto com as características solicitadas.	O que você espera de um produto com essas características?	Questionários, entrevistas, pesquisa de campo, técnicas de observação.
Definição das estratégias para atingir os objetivos propostos.	Como vamos fazer?	Estudos e pesquisas referentes ao produto solicitado.
Definição dos fatores críticos de sucesso.	O que precisamos fazer para obter sucesso?	<i>Branstorming</i> , <i>benchmarking</i> , técnicas de observação, entrevistas.

QUADRO 11 – INVESTIGAÇÃO DO CENÁRIO
FONTE: A Autora (2010).

Este modelo preza pelo envolvimento do cliente no processo de desenvolvimento, no intuito de satisfazer suas reais necessidades. Ao passo que os usuários do produto de informação em construção também têm foco e importância, uma vez que se deve pensar na forma como o usuário final utilizará esse produto.

5.1.2 Diretrizes informacionais

A busca, geração, transformação e disseminação das informações fazem com que esta seja base de todo o processo de desenvolvimento de produto, presentes desde as primeiras idéias de produto até o fim de seu ciclo de vida. Sendo um fator estratégico e determinante para a melhoria de processos, serviços e produtos.

O valor das informações está diretamente relacionado ao contexto que estão inseridas. Elas precisam ser disponibilizadas para todos os integrantes do projeto, por isso é necessário a criação de mecanismos para registrar, armazenar, disponibilizar, transferir e facilitar a interpretação de dados, informações e conhecimentos. Verifica-se que a cooperação e comunicação entre os integrantes

das equipes de desenvolvimento definem a qualidade e quantidade de informações adquiridas e disponibilizadas.

A troca de informações deve ocorrer a partir do contato direto e indireto entre os envolvidos no projeto. É necessário, portanto, que se crie uma infra-estrutura de comunicação que contribua para o fluxo contínuo de informação e para a tomada de decisão precisa e rápida, pautada em dados concretos.

Os integrantes das equipes devem externalizar e documentar as lições aprendidas durante o PDP, de forma a criar a memória da empresa que facilite e contribua para o aperfeiçoamento contínuo dos processos.

Inserir as informações e conteúdos em um repositório unificado, e incentivar a alimentação coletiva e compartilhada não basta para que a GI efetivamente aconteça. É preciso de segurança, organização, controle e sucesso de um ambiente colaborativo e baseado em tecnologia que facilite o acesso e a transferência do conhecimento. As atividades básicas, além da criação desse ambiente específico relacionam-se com a sensibilização dos envolvidos, a definição do ciclo informacional e o monitoramento e compartilhamento desse ambiente.

Faz-se necessário, portanto, o estabelecimento de diretrizes de informação composta pelos elementos definidos no Quadro 12:

Diretrizes informacionais	Explicação	Métodos e Ferramentas
Seleção de quais são os tipos de informações necessárias ao processo.	Informações imprescindíveis para o início do projeto.	Dados sobre o cliente, tipo de produto; necessidade de mercado.
Identificação das fontes de informação internas e externas.	Meios ou locais prováveis para encontrar as informações desejadas.	Pesquisas com clientes; usuários; concorrentes.
Definição dos meios mais apropriados para a obtenção de informações.	Formas de obter informações.	Questionários; entrevistas; pesquisa de campo; técnicas de observação.
Definição dos meios que contribuam para o armazenamento de informações de acordo com a realidade da organização.	Locais de armazenamento e recuperação de dados.	Banco de dados; intranet; servidor; sistemas de informações.
Definição do formato que as informações deverão ser registradas.	Formato das informações que serão armazenadas.	Manuais; ofícios; formulários; de acordo com o tipo de sistema; impressas; eletrônicas; manuscritas.

Diretrizes informacionais	Explicação	Métodos e Ferramentas
Criação de mecanismos eficazes de recuperação e disseminação da informação.	Locais onde as informações estarão disponíveis ..	Banco de dados; intranet; servidor; sistemas de informações.
Definição das equipes/ setores responsáveis por determinados tipos de informações.	Para cada tipo de informação há alguém ou setor responsável em disponibilizá-las.	Equipe de produção terá informações referentes aos protótipos e ensaios e ao produto.
Definição do emissor, receptor, canal e mensagem a ser utilizada.	Quem está disponibilizando a informação, para quem está se dirigindo, qual o meio utilizado e o que se deseja transmitir.	Troca de informações, por meio de formulário próprio, sobre como a tarefa foi realizada com sucesso.
Classificação e coordenação das informações.	Critérios de diferenciação e tratamento das informações.	Sigilosas; reservadas; públicas; urgentes e importantes.
Análise das fontes de informação.	Análise das informações e identificação da origem dos dados de acordo com a relevância, confiabilidade e consistência.	Pesquisa documental, índices documentais, pesquisas na <i>internet</i> .
Criação e gerenciamento de banco de dados a serem utilizados como repositórios de informações.	Locais para armazenar de forma segura e precisa os dados necessários.	Access, Excel, Sistemas de Informação.
Mapeamento de informações de todo o processo.	Desenho sistemático de todo o processo informacional existente.	Fluxogramas.

QUADRO 12 – DIRETRIZES INFORMACIONAIS NO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO

FONTE: A Autora (2010).

A partir da utilização das diretrizes verifica-se que há a troca de informações advindas tanto do ambiente interno quanto externo, além da promoção de esforços que garantam a qualidade e recuperação da informação.

5.1.3 Gerenciamento do projeto de desenvolvimento

O PDPI é como um projeto, pois não é atividade isolada, mas composta de problema (necessidade), delimitação, justificativa, objetivos (metas), variáveis, hipóteses, pressupostos, fases (etapas), passos metodológicos, cronograma, recursos e resultados. Em cada uma dessas etapas é necessária a tomada de

decisão visando à continuidade ou não do processo. Por serem critérios subjetivos, dependem dos valores, interesses e preferência do tomador de decisões.

Em razão disso há a necessidade de estabelecer as equipes necessárias para cada processo de desenvolvimento. Define-se os líderes e gerentes dos projetos de acordo com o perfil estipulado para cada área. Características como persistência, comprometimento, autoconfiança, exigência, comunicação eficaz, liderança, motivação e capacidade de gerenciar conflitos são requisitos mínimos. Seu papel se torna importante no contexto, pois são por meio dos gerentes que se comunicam as equipes. Figura 17.

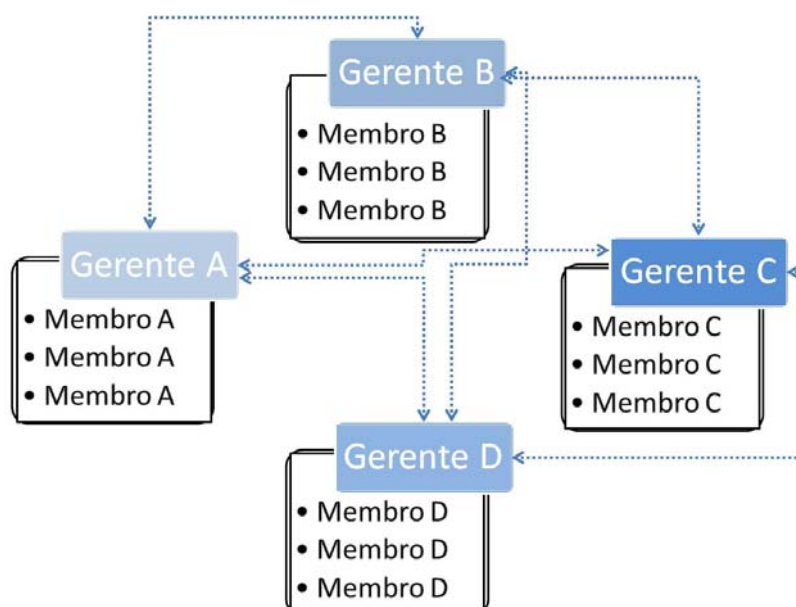


FIGURA 17– COMUNICAÇÃO ENTRE AS EQUIPES DE PROJETO
FONTE: A Autora (2010).

O fluxo informacional durante o desenvolvimento dar-se-á por meio dos líderes, os quais definirão a quantidade e os papéis das pessoas envolvidas nas equipes. São eles, também, os responsáveis pela integração entre o conjunto de etapas e pelo andamento de todo o processo.

A troca de informações poderá ser realizada por meio de reuniões para fortalecimento das relações pessoais e troca de experiências, que devem ser registradas e realizadas por meio de pautas sugeridas nos períodos antecedentes à sua realização.

Em síntese, a gestão estratégica do produto do PDPI é composta pela análise de contexto, definição e gerência das informações estratégicas e do gerenciamento do projeto de desenvolvimento.

5.2 GESTÃO INFORMACIONAL DO PRODUTO (GIP)

A gestão informacional do produto é composta pelas etapas que envolvem o desenvolvimento do PI. Corresponde ao encadeamento de atividades a serem realizadas a fim de atingir os objetivos traçados na GEP.

Entende-se como produto de informação a utilização desta para satisfazer determinada necessidade.

Neste momento, deve-se pensar no desenvolvimento sobre duas ópticas:

- a) PI com uma necessidade de uso;
- b) produto aliado a um PI.

A primeira óptica refere-se à criação de um produto que tenha como essência a informação, onde o desenvolvimento esteja atrelado à forma e ao meio de disponibilizar as informações. Exemplos: apostilas, catálogos, livros, manuais, mapas, sites da *internet* e placas de sinalização. A segunda refere-se ao desenvolvimento de produto com agregação de informação, ou seja, dois produtos distintos associados para que o consumidor saiba utilizá-los ou identificá-los. Exemplo: geladeira e manual de instruções, remédio e bula, roupa e etiqueta, leite condensado e receita.

Portanto, há a necessidade de execução deste modelo para, no mínimo, dois produtos. Para a óptica “a” necessita-se do estudo e desenvolvimento da parte informacional e do meio (plataforma) a ser utilizada para disponibilizar a informação. Na óptica “b”, além do desenvolvimento utilizado para “a”, é preciso desenvolver o produto que terá a informação como suporte. Com isso, pode-se desenvolvê-los de forma individual, em série, mas com pensamento focado no conjunto. Dessa forma há convergência entre os produtos, evitando, assim, adaptações. Nada impede que eles sejam pensados como produtos distintos e, ao final dos processos de desenvolvimento sejam unidos de acordo com as finalidades delimitadas.

As duas ópticas devem estar presentes nos próximos passos a serem vencidos, pois se deve pensar na forma com que as informações precisam ser disponibilizadas e qual o meio/instrumento que deverá ser utilizado.

Ao concluir as etapas dessa área, tem-se a finalização do processo de desenvolvimento do produto de informação.

5.2.1 Ideação

A geração de idéias é o processo desenvolvimento da criatividade, visando conceber propostas e produtos inovadores. Por meio dessa atividade cria-se um banco de idéias para a resolução de problemas. Para tanto, as necessidades dos clientes devem estar claras.

Durante a geração de idéias aconselha-se que a atividade seja realizada em conjunto com os envolvidos no PDP. Deve-se criar um ambiente propício, onde haja liberdade para propor alternativas e com ausência de críticas.

Esta atividade pode ser feita com o auxílio das ferramentas constantes no Quadro 13:

Ideação	Questões de apoio	Métodos e Ferramentas
Processo criativo: geração de solução para o problema proposto.	Como podemos atender o desejo do cliente?	<i>Brainstorming</i> , listagem de atributos, matriz morfológica, investigação de questões, método sinérgico, analogia simbólica.
Triagem de idéias.	Qual será o produto a ser desenvolvido?	Reuniões, verificação de custos/benefícios, criação de critérios conforme a necessidade, casa da qualidade.

QUADRO13 – GERAÇÃO DE IDÉIAS
FONTE: A Autora (2010).

A análise, verificação e seleção devem ocorrer após o surgimento das idéias que, se analisadas durante o processo, podem inibir ou restringir o número de opções. O vislumbamento de aplicação prática das idéias deve ser constante ao

longo desse processo. A Figura 18 ilustra o ciclo de surgimento de alternativas para o PDP.



FIGURA 18 – CICLO DE GERAÇÃO DE IDÉIAS
FONTE: A Autora (2010).

Ao final dessa atividade deve-se ter definido qual o produto a ser desenvolvido e sua função global, verificando se este corresponde às reais necessidades elencadas na área da GEP.

5.2.2 Desenvolvimento do produto de informação

A partir da definição de qual o produto será desenvolvido inicia-se o processo de planejar o PDPI. Qualidade, confiabilidade e o custo do produto devem ser analisadas concomitantemente à elaboração de um produto. O pensamento voltado à necessidade dos clientes e dos consumidores finais, a verificação de fornecedores e facilidades de fabricação deve ser constante ao longo do PDPI.

Nesta atividade é detalhado o produto para a produção, conforme as características apresentadas na Figura 19. Verificando a interação homem-produto,

ou seja, a forma com que o usuário final utilizará o produto, ressalta-se a necessidade do produto adequar-se ao usuário final e não o contrário.

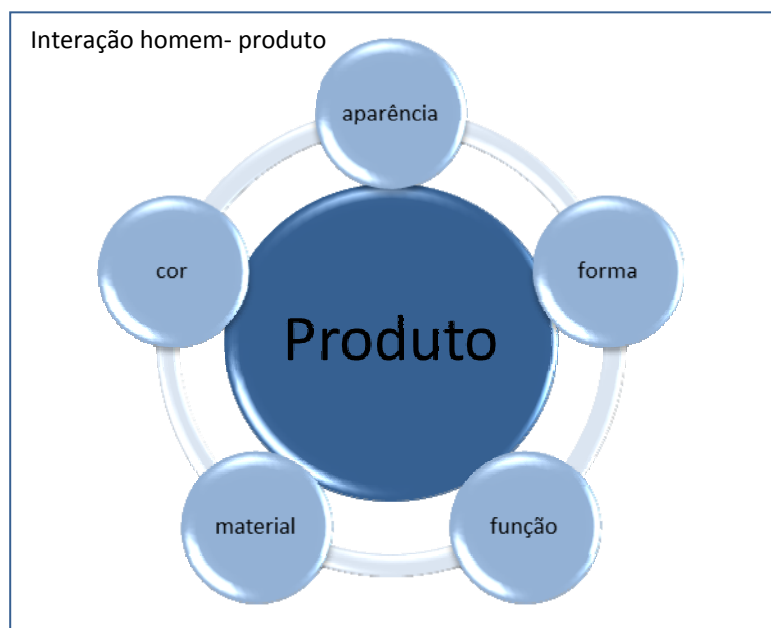


FIGURA 19 – CARACTERÍSTICAS DO PRODUTO
FONTE: A Autora (2010).

Definido o meio de disponibilização vislumbra-se tanto o conteúdo quanto a forma com que as informações devem estar disponíveis, identificando:

- a) quais informações devem constar no produto;
- b) a forma de apresentação;
- c) a ergonomia do PI.

Feita essa identificação, elabora-se um protótipo do PI, adequado ao meio (suporte) que estará vinculado. A prototipagem contribui para que o produto em desenvolvimento seja útil e atenda às reais necessidades, além de economizar custos e desperdícios na produção, pois os erros que possam advir dessa atividade são corrigidos facilmente.

Posteriormente, analisa-se e avalia-se o produto de informação, por meio da utilização do instrumento representado no Quadro 14 (conforme cap. 3, p.49), composto por quatro colunas: a primeira corresponde à seqüência de itens a serem avaliados e as outras três colunas devem ser assinaladas de acordo com a análise a ser realizada. Os critérios de avaliação são dados pelos seguintes itens:

- a) não apresenta: caso o critério a ser avaliado não esteja presente no produto de informação.
- b) deve ser melhorado: caso o critério esteja presente, mas precise de adequações.
- c) apresenta: o produto de informação contempla tal critério e está adequado.

	Critérios que devem estar presentes em um produto de informação	Não apresenta	Deve ser melhorado	Apresenta
TEXTUAL	Informação mais importante é encontrada facilmente			
	Distribuição adequada das informações			
	Principais informações em destaque			
	Apresentação de informações relevantes			
	Contextualização			
	Informações organizadas			
	Legibilidade de texto			
	Estruturas resumidas/limpas			
	Unificação de temas			
	Atualidade das informações			
	Confiabilidade			
	Identificação da veracidade das informações			
IMAGENS	Legibilidade de imagens			
	Imagens de acordo com o conteúdo			
	Símbolos traduzem o significado esperado			
PSICOLOGIA COGNITIVA	Idéia clara			
	Facilidade de leitura			
	Adoção adequada de cores			
	Harmonia			
	Conforto visual			
	Criatividade			
	Identidade visual			
	Manuseio prático			

QUADRO 14: INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DE PRODUTO DE INFORMAÇÃO
 Fonte: baseado em Laville (1977); Gomes Filho (2003) e Pettersson (2007).

O preenchimento desse instrumento contribui para que o produto de informação seja aprimorado e adequado, quando necessário, da seguinte forma: quando o campo “Não apresenta” for assinalado, verifica-se a forma de como tal critério pode ser incluído no produto de informação. Já o “deve ser melhorado” há a

necessidade de adequações e reestruturações no produto. E, por fim, o “adequado” refere-se ao que está correto e condizente aos itens que um produto de informação deve contemplar.

Ao término de todas as modificações feitas no PI, identificadas a partir deste instrumento, deve-se submetê-lo a outra análise, utilizando o mesmo instrumento de avaliação.

5.2.3 Viabilidade

Nesta atividade faz-se o estudo minucioso da viabilidade técnica e econômica do produto a ser desenvolvido.

A partir do protótipo elaborado anteriormente é possível especificar quais são os requisitos, materiais e processos envolvidos nesse PDPI e conseqüentemente, projetar os custos e lucros e desenvolver contramedidas, caso alguma das etapas não flua como o esperado (Quadro 15).

Viabilidade	Questões de apoio	Métodos e Ferramentas
Verificação de disponibilidade dos materiais.	Os materiais a serem utilizados estão disponíveis facilmente?	Elaboração de lista de fornecedores.
Verificação dos processos.	O PDPI é compatível com os meios que temos disponíveis?	Verificação à documentação da GEP.
Definição do preço de custo.	Quanto o produto custa?	Pesquisas de preços.
Definição do preço de venda.	Quanto o podemos vender o produto?	Pesquisas de preços e de mercado.
Verificação do lucro.	Qual o lucro?	Projeção de preço de custo e venda.

QUADRO 15: ESTUDO DA VIABILIDADE PARA A PRODUÇÃO DO PRODUTO DE INFORMAÇÃO
FONTE: A Autora (2010).

Ao fim dessa etapa questiona-se a continuidade ou não do projeto de DPI, uma vez que há dados concretos como subsídios para essa tomada de decisão.

5.2.4 Produção

Feito isso, define-se pontualmente as normas de segurança para a sua utilização, a durabilidade, a quantidade necessária para a produção, as formas de aquisição, os materiais necessários para desenvolvê-lo, os fornecedores, o processo de fabricação, e as formas de manutenção. Por fim, faz-se o mapeamento do produto por meio das especificações das fases do ciclo de vida, que fornece subsídios informacionais para o aperfeiçoamento do projeto de desenvolvimento de produto. (Quadro 16).

Produção	Questões de apoio	Métodos e Ferramentas
Segurança e durabilidade de utilização.	Como será manuseado e utilizado o produto?	Testes com o protótipo.
Quantidade de produtos a serem produzidos.	Quantos produtos devem ser produzidos?	Verificação à documentação da GEP.
Formas de aquisição.	Como o usuário adquirirá o produto?	Entrevistas e reuniões, verificação à documentação da GEP.
Identificação dos materiais necessários para o desenvolvimento.	O que será utilizado? Quem nos fornecerá os materiais?	Estudo minucioso do produto e identificação dos fornecedores.
Definição dos processos de fabricação.	Como faremos o produto?	Especificação das etapas de desenvolvimento, divisão da equipe, maquinário e ferramentas, materiais e métodos de trabalho.
Identificação das formas de manutenção do produto.	Como será feita a manutenção do produto?	Testes com o protótipo, serviço de atendimento ao consumidor, engenharia reversa.
Definição do ciclo de vida.	Qual será a trajetória, no mercado, do produto?	Especificação das etapas de introdução, crescimento, maturidade e declínio do produto.

QUADRO16: PRODUÇÃO DO PRODUTO DE INFORMAÇÃO

FONTE: A Autora (2010).

Concluída a descrição dos requisitos do produto, analisa-se a coerência entre o processo de produção e a execução e se há equilíbrio entre as exigências do cliente, fabricante, distribuidor e do usuário final. Nesta atividade, como se planeja a

produção deve-se rever as equipes de projeto responsáveis por cada fase do desenvolvimento.

Após analisar os requisitos do cliente, verificar e atender suas especificações, planejar e projetar o produto, é preciso à sua execução e confecção. Esta nada mais é do que colocar em prática as etapas anteriormente definidas.

Para tanto, define-se os critérios de qualidade que o produto deverá conter, de forma a atingir os graus de confiabilidade almejados. É nesta atividade em que se realizam testes dos produtos e os analisam de acordo com os requisitos estipulados pelo controle de qualidade.

Ressalta-se a importância da produção ser realizada conforme as especificações dos clientes e cumprir os prazos previamente estabelecidos.

5.2.5 Embalagem

A embalagem define a aparência estética do produto. Seu estudo deve ser analisado da mesma forma que um produto de informação, que pode ou não estar embalado, pois nela contém informações que o caracterizam. Portanto, a definição do tipo de embalagem que pode vir a ser empregada inicia-se como a elaboração de um novo produto aliado a um produto de informação. Utiliza-se, para tanto, os passos descritos na seção 5.2.2.

Mesmo que o processo de embalagem seja realizado por terceiros há a necessidade de que estes estejam interados do PDPI, para adequar os resultado às especificações do produto e expectativas do cliente.

5.2.6 Lançamento e acompanhamento

O lançamento do produto engloba as macro etapas de venda, monitoramento e avaliação.

Uma vez que para vender há a necessidade de planejar a promoção do produto e o lançamento; este pode ser considerado como a entrega do produto ao cliente. O monitoramento inclui os processos relacionados à utilização do produto e, por fim, a avaliação que garante a sua continuidade no mercado, a renovação da linha de produção e futuras adequações.

Durante o acompanhamento, os consumidores e usuários finais dos produtos deverão ser ouvidos, para se conhecer suas opiniões a respeito do produto em questão. Isso pode ser feito por meio dos serviços de atendimento ao consumidor (SAC), em que se tem o mapeamento real das expectativas e desejos dos clientes, bem como suas frustrações.

Em síntese, a gestão informacional do produto do PDPI é composta pelas fases de ideação, desenvolvimento, estudo da viabilidade, produção, embalagem, lançamento e acompanhamento do produto de informação.

5.3 MÉTODOS E FERRAMENTAS SUGERIDOS

Os métodos e ferramentas sugeridos ao longo desse PDPI têm a finalidade de orientar esse desenvolvimento, atingindo, assim, as metas estipuladas para cada uma das fases e atividades descritas. Além disso, fornecem diretrizes para a aplicação de outras ferramentas que tenham a mesma finalidade que as supracitadas.

O Quadro 17 apresenta, em ordem alfabética, uma lista com o conjunto dos métodos e ferramentas citados durante o PDPI; as características e suas respectivas fontes de informação. Dúvidas sobre a utilização detalhada de cada um deles podem ser sanadas pela leitura das fontes constantes no Quadro.

Métodos e Ferramentas	Característica	Fonte de Informação
Access	Programa do sistema <i>Microsoft Office</i> que acompanha, reporta e compartilha informações de forma efetiva, em um ambiente gerenciável, contribuindo para a tomada de decisão, por meio de biblioteca de aplicações de acompanhamento pré-construídas (soluções de bancos de dados) e uma interface de usuário totalmente aprimorada.	Microsoft Office Access (2010).
Análise de cenário	Descrição detalhada e consistente de uma conjuntura futura, baseada num conjunto de premissas. É a forma estruturada de desenvolvimento de vários cenários possíveis.	Ruiz <i>et al</i> (2004, p.26).
Análise SWOT	É comumente empregada em processos de planejamento estratégico, para avaliação do posicionamento da organização e de sua capacidade de competição. Tem como resultado a identificação de pontos fortes (<i>strengths</i>) e pontos fracos (<i>weakness</i>) – fatores internos e de oportunidades (<i>opportunities</i>) – ameaças (<i>threats</i>) – fatores externos. Contribui para a formação da estratégia competitiva da organização.	Silveira (2001, p. 210).
Analogia simbólica	Definição ou declaração condensada do problema. Para, posteriormente, substituir a palavra ou declaração por sinônimos ou alternativas de declarações que tenham relação com o original.	Back e Forcellini ([200-], p 48).
Banco de dados	É um conjunto de arquivos relacionados entre si que contêm registros sobre pessoas, lugares ou coisas.	Laudon e Laudon (2007, p.139).
Benchmarking	É uma ferramenta tradicional do planejamento estratégico e da gestão da qualidade total. Deve orientar corporações a buscar fatores-chave que influenciem a sua produtividade de resultados. Significa as melhores práticas ou os melhores resultados entre as organizações concorrentes. Orienta as corporações a buscar, além de suas próprias operações, fatores chave que influenciem a sua produtividade e resultados. É uma comparação entre as práticas realizadas no mercado, obtendo após a análise, fatores competitivos que podem ser aplicados internamente para efetivar o conhecimento, inteligência e alavancar o negócio organizacional.	Araújo Junior (2001, p.241).
Brainstorming	Estimula o pensamento criativo e a geração de idéias. Constitui-se em uma maneira disciplinada de envolver pessoas na geração de novas idéias, de modo que possam ser questionados pressupostos e paradigmas estabelecidos.	Smith (1997, p.76).
Cadeia de valor	Oferece uma forma sistemática de dividir uma empresa em suas atividades distintas, podendo, assim, ser utilizada para examinar como são as atividades em uma empresa, e como poderiam ser agrupadas.	Porter (1999, p.57).

Métodos e Ferramentas	Característica	Fonte de Informação
Casa da qualidade	É um mapa conceitual que permite um planejamento interfuncional e comunicativo entre os setores responsáveis pelo desenvolvimento do produto em todas as etapas. Eficiente para transladar as vontades dos clientes em metas de projeto, sendo uma ferramenta que assegura a qualidade ainda na fase de projeto.	Back e Forcellini ([200-], p 27).
Ciclo de vida	É a representação do produto no mercado desde o lançamento até o declínio, passando por diferentes estágios, de maneira similar ao que ocorre em qualquer se vivo.	Gobe et al (2004, p.117).
Entrevistas	Enquanto técnica de coleta de dados, a entrevista é bastante adequada para a obtenção de informações acerca do que as pessoas sabem, crêem, esperam, sentem ou desejam, pretendem fazer, fazem ou fizeram, bem como acerca das suas explicitações ou razões a respeito das coisas precedentes.	Selltiz et al (1967, p. 273) citado por Gil, (1991, p.113).
Excel	Programa de planilhas do sistema Microsoft Office. Usado para criar e formatar pastas de trabalho (um conjunto de planilhas), para analisar dados e tomar decisões de negócios. Acompanhar dados, cria modelos de análise de dados, cria fórmulas para fazer cálculos desses dados, organiza dinamicamente os dados de várias maneiras e apresenta-os em diversos tipos de gráficos profissionais.	Microsoft Office Excel (2010).
Fatores críticos de sucesso	São características, condições ou variáveis que, quando devidamente gerenciadas, podem ter impacto significativo sobre o sucesso de uma empresa, considerando seu ambiente de competição.	Leidecker e Bruno (1984, p.24).
Fluxogramas	É a representação gráfica que apresenta a seqüência de um trabalho de forma analítica, caracterizando as operações, os responsáveis e/ou unidades organizacionais envolvidos no processo.	Oliveira (2009, p.260).
Fontes informais.	Seminários, congressos, visitas a clientes, exposições, agências de publicidade, informações e boatos sobre produtos, clientes e fornecedores.	Beal (2008, p.14).
Forças de Porter	Essa metodologia permite que uma empresa perceba a complexidade e aponte os fatores críticos para a concorrência, bem como permite que ela identifique as inovações estratégicas que melhorariam a rentabilidade sua.	Porter (1999, p. 6).
Garantia da qualidade	Garantir a realização do processo de projeto de forma disciplinada, para que se tenha certeza de que o produto, produzido de acordo com os documentos de projetos emitidos, apresente desempenho satisfatório em serviço.	Kaminsk (2000, p.59).
Informação estratégica	Capaz de melhorar o processo decisório em função de sua capacidade de reduzir o grau de incerteza em relação às variáveis que afetam a escolha das melhores alternativas para a superação de desafios e o alcance dos objetivos organizacionais.	Beal (2008, p.15).

Métodos e Ferramentas	Característica	Fonte de Informação
Informação pública	Informações de livre acesso.	Beal (2008, p.60).
Informações reservadas	Informações de conhecimento restrito cuja revelação não autorizada pode comprometer os objetivos traçados.	Beal (2008, p.60).
Listagem de atributos	Consiste em isolar e listar principais atributos ou características de um produto, avaliando-as com o objetivo de melhorar o produto.	Back e Forcellini ([200-], p 51).
Matriz morfológica	Consiste na pesquisa sistemática de diferentes combinações de elementos ou parâmetros, com o objetivo de encontrar uma nova solução para o problema.	Back e Forcellini ([200-], p 52).
Método de investigação de questões	Utiliza uma série de palavras chave para ativar ou estimular idéias para melhorar produtos ou processos.	Back e Forcellini ([200-], p 51).
Método sinérgico	Uso coordenado de analogias para a solução dos problemas.	Back e Forcellini ([200-], p.50).
Monitoramento do Ambiente	Definido como a aquisição e o uso da informação sobre eventos, tendências e relações em seu ambiente externo, além do conhecimento que auxiliará os gerentes a planejar as futuras ações.	Moresi (2001, p.95).
Negociação distributiva	Coloca duas ou mais partes em disputa por uma quantidade fixa de valor, ambos querem maximizar o valor. Ganha-perde.	Oliveira (2004).
Negociação integrativa	Visa criar e reinvidicar valor. Por meio de colaboração e troca de informações, as partes buscam oportunidades para satisfazer os principais objetivos de todos os envolvidos, admitindo que provavelmente terão de abrir mão de alguns de seus interesses. Ganha-ganha.	Oliveira (2004).
Negociação MANNA	Melhor alternativas a negociação de um acordo.	Oliveira (2004).
Negociação preço de reserva base	É aquela em que o negociador racional desiste. Não se deve entrar em uma negociação sem um preço de reserva definitivo.	Oliveira (2004).
Negociação ZAP	Zona de acordo possível. Trata-se da área ou faixa dentro do qual se pode chegar a um consenso que satisfaça a ambas as partes.	Oliveira (2004).
Pesquisas de mercado	Os dados resultantes de pesquisa de mercado são a fonte principal de informações (dados primários) para o planejamento da qualidade. São coletados para dar suporte ao processo de tomada de decisões gerenciais nas diversas etapas do desenvolvimento do produto, aumentando as suas chances de sucesso. A obtenção destes dados exige o contato estreito com o mercado para obter informações qualitativas que representem as necessidades e os desejos dos clientes, expressos ou latentes.	Cheng (1995, p.63).
Planejamento estratégico	Planejar significa preparar-se para encarar o futuro, estabelecendo uma direção a ser seguida. Estratégia é um dos vários conjuntos de regras de decisão para orientar o comportamento de uma organização.	Ansoff (1990, p. 95).

Métodos e Ferramentas	Característica	Fonte de Informação
Questionários	Este método fundamenta-se na aplicação da teoria estatística da probabilidade e constitui importante auxílio para a investigação nas ciências sociais. Há que se considerar, porém, que explicações obtidas mediante a utilização do método estatístico não podem ser consideradas absolutamente verdadeiras, mas dotadas de boa probabilidade de serem verdadeiras.	Gil (1991, p.36).
Servidor	Computadores do tipo servidor são otimizados especificamente para suportar uma rede de computadores, permitindo aos usuários compartilhar arquivos, <i>software</i> , dispositivos periféricos ou outros recursos da rede.	Laudon e Laudon (2007, p.103).
Sigilosas	A divulgação para pessoas não autorizadas pode causar danos graves à organização.	Beal (2008, p.60).
Sistemas de informações	Conjunto de componentes inter-relacionados que coletam ou recuperam, processam, armazenam e distribuem informações destinadas a apoiar a tomada de decisão, a coordenação e o controle de uma organização. Além de auxiliar na análise de problemas, visualizar assuntos complexos e criar novos produtos. Transformam dados brutos em informações úteis por meio da entrada, processamento e saída de dados.	Laudon e Laudon (2007, p.9).
Técnica de observação	A observação é concebida como uma abordagem, cuja visão é essencialmente explicativa ou objetiva: trata-se de observar fatos num meio determinado, para formular hipóteses que serão, depois, testadas por meio de um retorno a um trabalho de observação.	Poupart et al (2008, p.260).

QUADRO 17: CARACTERIZAÇÃO DOS MÉTODOS E FERRAMENTAS UTILIZADAS NO PDPI
FONTE: A Autora (2010).

6 VALIDAÇÃO DO MODELO DE PDPI

O modelo de processo de desenvolvimento de produto de informação, proposto na Seção anterior, é validado por meio de sua aplicação a um produto de informação desenvolvido com base na gestão estratégica do processo de desenvolvimento e na gestão informacional do produto.

6.1 GESTÃO ESTRATÉGICA DO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO (GEP)

O projeto de extensão universitária: “Mapa Verde: o cidadão promovendo a sustentabilidade em Curitiba – PR” pertence ao Grupo de Pesquisa Aplicada em Ciência, Informação e Tecnologia (GP-CIT). Este foi criado em 2007, pelo Departamento de Ciência e Gestão da Informação (DECIGI). Localiza-se no Setor de Ciências Sociais Aplicadas (SCSA) da Universidade Federal do Paraná (UFPR), Campus Jardim Botânico.

O Grupo tem a demanda e necessidade de um produto que identifique tanto o projeto Mapa Verde quanto os seus colaboradores, quando estes realizam as mostras dos trabalhos em oficinas.

6.1.1 Estudo das necessidades e identificação do cenário

O processo de desenvolvimento de produto de informação será realizado pelo GP-CIT. O projeto Mapa Verde é considerado como cliente.

6.1.1.1 Caracterização do negócio interna: GP-CIT

A caracterização de negócio interna é dada pela análise entre os concorrentes potenciais e diretos, clientes, substitutos e fornecedores do GP-CIT, visualizados na Figura 20:

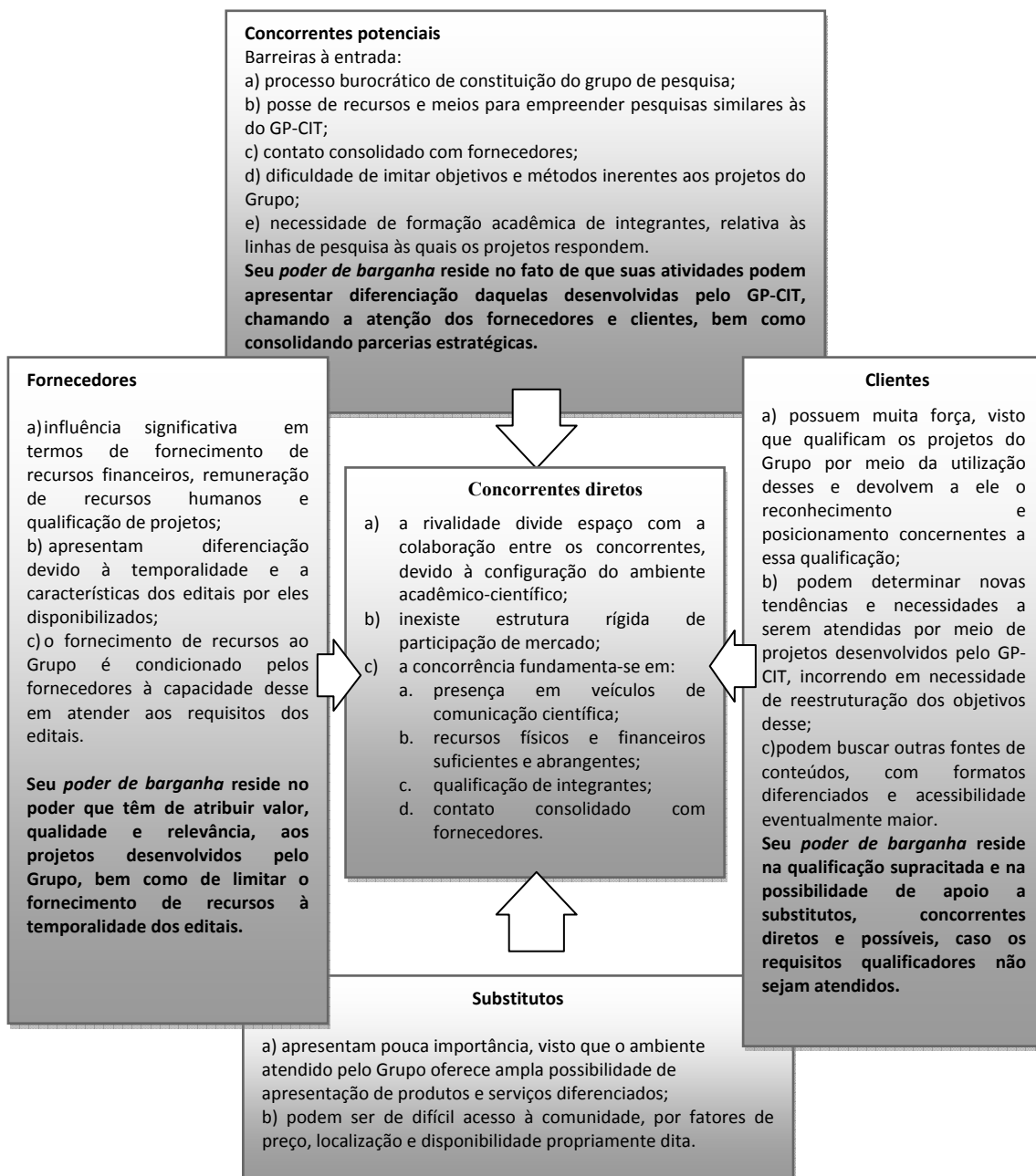


FIGURA 20: FORÇAS COMPETITIVAS DO AMBIENTE DO GP-CIT
 FONTE: adaptado de Greef, Costa (2009, p.38).

As atividades específicas com objetivo de gerar valor e identificar vantagem competitiva realizadas pelo GP-CIT constam na cadeia de valor, ilustrada na Figura 21. Uma vez que é composto pelas atividades primárias de logística de insumos, de produtos, operações, marketing e assistência técnica. (GREEF, COSTA, 2009).

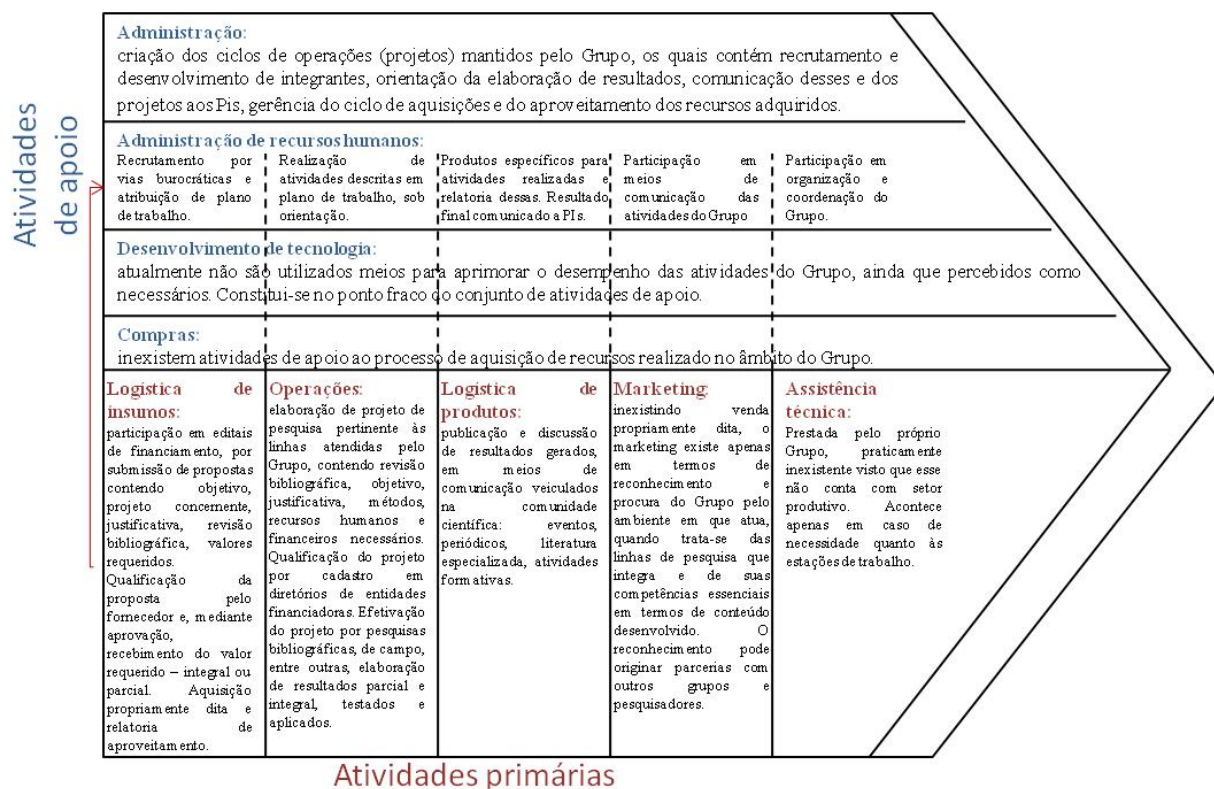


FIGURA 21: CADEIA DE VALOR DO GP-CIT
 FONTE: adaptado de Greef, Costa (2009, p.39).

A partir dessa análise verifica-se que o atendimento à demanda solicitada pelo projeto Mapa Verde em nada aflije os princípios do GP-CIT, estando este apto a realizar o processo de desenvolvimento do produto demandado.

6.1.1.2 Caracterização do negócio externa – Projeto Mapa Verde

Tem-se como demandante de serviço o projeto “Mapa Verde: o cidadão promovendo a sustentabilidade em Curitiba – PR”.

Por meio de entrevistas realizadas por pautas com os responsáveis pelo projeto, identificou-se que ele faz parte da organização não governamental (ONG)

Norte americana *GreenMap Syste*, pertence ao DECIGI até julho de 2012, com a possibilidade de renovação de contrato até 2013.

A ONG fornece os materiais e diretrizes de atuação para os mapeadores de cada região. No entanto, cada equipe tem liberdade para criar seu próprio método de intervenção junto à comunidade, desde que seu uso seja com autorização da ONG.

A equipe que participa e colabora com esse projeto é composta por doze alunos e três professores. Cerca de cinco alunos estão capacitados a serem monitores, ou seja, participantes que atuam nas oficinas junto à comunidade, distribuídos da seguinte forma: dois monitores ficam encarregados da apresentação, enquanto o restante busca sensibilizar os participantes e criar discussões acerca de suas visões sobre sustentabilidade.

As oficinas acontecem para alunos de todos os níveis de ensino, utiliza-se recursos multimídia para as apresentações em que os participantes são convidados a refletirem sobre a região onde vivem e mapeá-la com os ícones, criados pela ONG Norte americana, referentes à sustentabilidade. Ocorre, assim, um processo de educação ambiental, pois os participantes indicam, por meio do uso de ícones, áreas de preservação de espécies animais/vegetais, lagos, museus, trilhas ecológicas e parques entre outras. Esse mapeamento auxilia moradores e turistas na visualização de pontos no mapa relativos à sustentabilidade.

O Quadro 18 apresenta a caracterização de negócio externa, a partir das informações levantadas:

Caracterização do negócio externa	
Negócio do cliente.	Mapeamento das áreas sustentáveis de Curitiba - PR.
Necessidade.	Um produto que identifique o grupo de monitores nas oficinas.
Perfil da clientela.	Estudantes de todos os níveis de ensino e visitantes.
Finalidade do produto solicitado.	Identificação dos monitores.
Tempo de entrega.	Fevereiro 2011.
Quantidade.	10 produtos de identificação.
Expectativa do ciclo de vida do produto.	Um produto que possa ser utilizado em várias oficinas.

QUADRO 18 – CARACTERIZAÇÃO DO NEGÓCIO: PROJETO MAPA VERDE
FONTE: A Autora (2010).

Tem-se a privação de recursos monetários como cenário econômico. Visto que os recursos para aquisição de bens de consumo e remuneração de colaboradores é por meio de participação em editais de financiamento de projetos. Já o cenário social e ambiental corresponde à promoção do aprendizado e instituir uma cultura voltada às práticas de sustentabilidade.

6.1.2 Pesquisas e monitoramento de mercado

Utilizou-se da técnica de observação para identificar os desejos do consumidor final, ou seja dos alunos de vários níveis escolares e os transeuntes que visitam as oficinas. Constatou-se a necessidade de um meio que identificasse os monitores do projeto, de forma que pudessem ser localizados e distinguidos facilmente do público que participa das oficinas. Contribuindo, assim, para o processo de comunicação entre público e monitor.

Para sanar o problema de identificação, os concorrentes optam pela utilização de uniformes e meios que gerem padronização dos monitores, como, por exemplo, a utilização de agasalhos, bonés, crachás, camisetas, coletes, aventais e jalecos.

Considera-se como concorrentes as outras oficinas e mostras de trabalhos que acontecem tanto em âmbito acadêmico como empresarial. Sendo feita, sob esta óptica, o monitoramento das tendências de mercado frente ao problema.

6.1.3 Requisitos do cliente

A demanda do projeto Mapa Verde é criar um produto que identifique cada um dos monitores de forma a deixá-los padronizados.

Em reuniões e entrevistas realizadas com os responsáveis foram estabelecidos os seguintes requisitos básicos para serem cumpridos na elaboração do produto solicitado:

- a) praticidade;

- b) agilidade na manipulação;
- c) resistência;
- d) tamanho deve adequar-se às diferentes características de peso e altura;
- e) possibilidade de alteração dos nomes dos monitores;
- f) reutilização do produto em várias oficinas;
- g) identidade visual com o projeto;
- h) padronização;
- i) estimativas de custos adequadas com a realidade do projeto.

Ressalta-se que o produto a ser desenvolvido deve além de atender a esses requisitos, apresentar ícones ilustrativos do *GreenMap System*, a palavra monitor e, por fim, o nome do monitor em segundo plano.

6.1.4 Negociação

As negociações neste PDPI são realizadas por meio de reuniões envolvendo o GP-CIT, projeto Mapa Verde e os fornecedores. É o GP-CIT quem intervirá em todas as negociações, ou seja, não comunicação direta entre o projeto Mapa Verde e fornecedores. Dessa forma, as negociações ficam centralizadas em um único grupo, o que contribui para a tomada de decisão precisa. Prioriza-se, a melhor alternativa a negociação de um acordo (MAANA) como ferramenta de negócio.

6.1.5 Planejamento estratégico

De acordo com as informações advindas da gestão estratégica de desenvolvimento de produto é possível vislumbrar e encadear as próximas fases que devem ser cumpridas.

Tem-se como direcionamento estratégico o cumprimento das etapas de: investigação de cenário, diretrizes informacionais, gerenciamento do projeto de desenvolvimento e as atividades relacionadas à GIP.

6.1.6 Investigação do cenário

A problemática central deste PDPI é a criação de um produto que identifique cada um dos monitores de forma padronizada e em atendimento à demanda do cliente.

Considera-se dois tipos de público-alvo para a utilização do produto:

- I. monitores do projeto. São eles quem utilizarão o produto, sendo que este deve estar adequado com as suas respectivas características físicas. Ressalta-se a presença de pessoas com diferentes alturas e pesos no projeto Mapa Verde;
- II. visitantes das oficinas. Pois, este tipo de identificação será elaborado para que esses identifiquem os monitores que estarão dispostos em locais estratégicos para ajudá-los.

Os monitores esperam que o produto a ser desenvolvido não dificulte a realização de suas tarefas, viabilize a organização dos materiais de consumo utilizados durante as oficinas e identifique-os frente aos visitantes. Para os visitantes há a necessidade de que este produto contribua para a fácil e rápida identificação dos monitores.

Para obter sucesso neste PDPI é necessário atender os anseios do cliente, dos monitores e dos visitantes das oficinas.

6.1.7 Diretrizes informacionais

As informações necessárias para o início do PDPI são aquelas advindas dos requisitos do cliente, monitoramento de mercado e análise de cenário. Ou seja,

dados do cliente e do PDPI. Os quais podem ser buscados por meio dos próprios clientes, dos concorrentes e propostas similares de atuação e dos usuários do produto. Para tanto, utilizam-se como meios apropriados para a obtenção de tais informações questionários; entrevistas; pesquisa de campo; técnicas de observação e análise de dados.

De posse dessas informações, serão utilizadas ferramentas do pacote *Office* para o armazenamento de informações de acordo com a realidade do GP-CIT. As quais estarão armazenadas e disponíveis no servidor por ele utilizado. Como critérios de segurança, para esse repositório de informações, apenas os gerentes de cada área poderão alterar os dados, os quais serão submetidos a cópias de segurança a cada vinte quatro horas.

As informações referentes ao cliente, fornecedor e acompanhamento são consideradas gerais. Ou seja, todos os membros do projeto que tiverem acesso ao servidor, poderão acessá-las. Já aquelas que envolvem a negociação, reuniões e coleta de dados são sigilosas, podendo ser acessadas e recuperadas apenas pela equipe de planejamento.

A Figura 22 apresenta como esses dados estarão distribuídos no servidor.

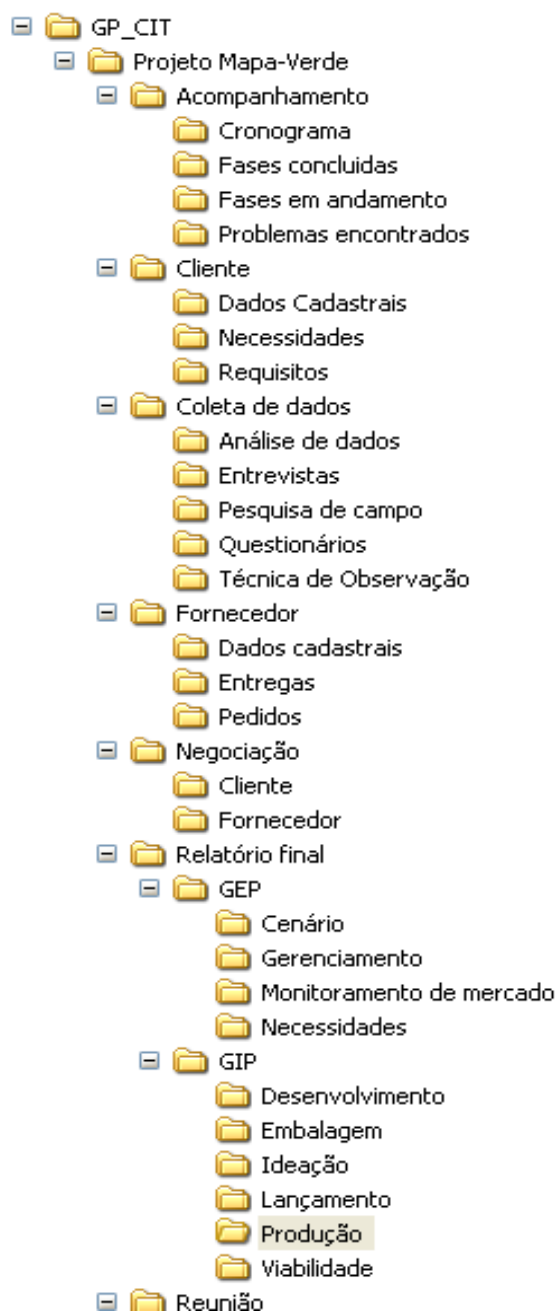


FIGURA 22: DIRETRIZES INFORMACIONAIS GP-CIT
 FONTE: A Autora (2010).

O registro das atividades relacionadas ao PDPI será realizado de forma informatizada, de acordo com os dados a serem registrados será utilizados os formatos apropriados. Visando, assim, praticidade de registrar, buscar e disponibilizar os dados. A cada fase cumprida os gerentes responsáveis deverão fazer o registro de acordo com o que lhes foram estabelecidos.

A Figura 23 apresenta o fluxo informacional deste PDPI :

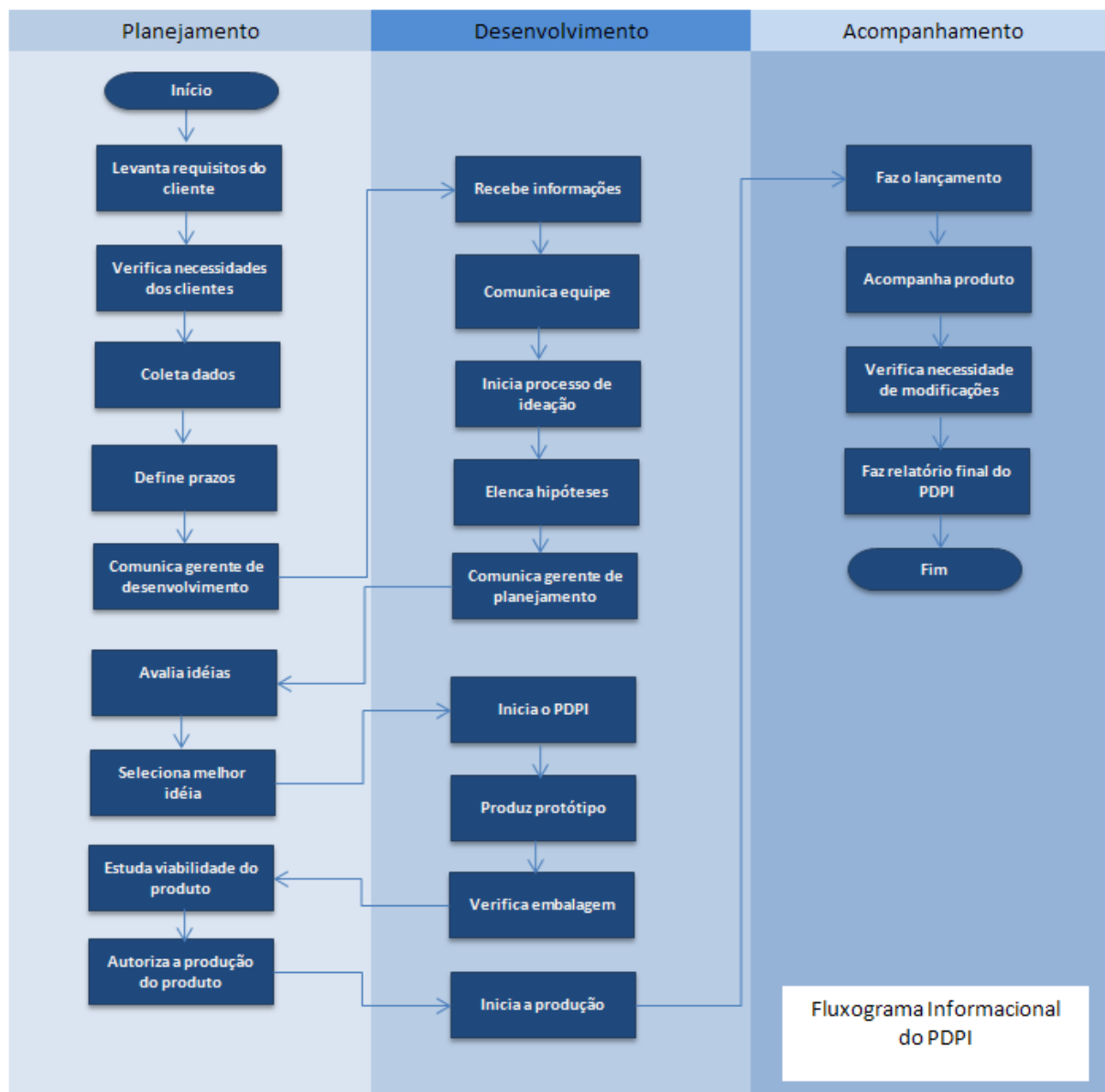


FIGURA 23: FLUXO INFORMACIONAL DO PDPI
FONTE: A Autora (2010).

O processo de comunicação entre as equipes do projeto é realizado entre os gerentes.

6.1.8 Gerenciamento do projeto de desenvolvimento

Para que haja equilíbrio e gerenciamento entre as etapas a serem cumpridas, divide-se a equipe de PDPI em três áreas:

- I. planejamento: responsável pelas diretrizes informacionais e estudo das necessidades;
- II. desenvolvimento: responsável pela ideação, desenvolvimento do produto de informação e embalagem;
- III. acompanhamento: responsável pelo gerenciamento do PDPI, lançamento e acompanhamento do produto.

Com a divisão das equipes e a análise da GEP é possível estabelecer o cronograma de atividades, prazos e funções delimitadas a serem cumpridas para a GIP.

6.2 GESTÃO INFORMACIONAL DO PRODUTO (GIP)

Este PDPI corresponde ao desenvolvimento de um produto de informação que identifique os monitores e o projeto. Tem-se, portanto, o produto de informação com uma necessidade de uso (identificação) e o produto aliado a um produto de informação (suporte).

6.2.1 Ideação

A partir da necessidade do cliente, inicia-se o processo de geração de idéias para a criação do produto que a satisfaça e que resolva o problema central: a identificação dos monitores.

Esta atividade foi realizada em conjunto com os demais participantes deste PDPI, utilizando *brainstorming* e listagem de atributos para a concepção do tipo de produto que será criado. Como resultado da aplicação das técnicas, cita-se as prováveis opções de produtos a serem desenvolvidos: crachás, bolsas, camisetas, moletom e coletes com dispositivo para colocar e tirar informações.

A verificação de adequação às necessidades previamente estabelecidas se deu a partir da análise conjunta das idéias com os requisitos do projeto Mapa Verde. O Quadro 19 apresenta a sistematização da análise:

Produto	Critérios	Praticidade	Agilidade	Tamanho	Alteração dos nomes	Identidade visual	Padronização	Custos	Reutilização
Crachás									
Bolsas									
Camisetas									
Moletom									
Coletes com dispositivo para identificação									

QUADRO 19 – CORRELAÇÃO ENTRE PRODUTOS E CRITÉRIOS
FONTE: A Autora (2010).

A análise convergiu na escolha da idéia que melhor cumpre o objetivo estabelecido: o desenvolvimento de um colete que contenha um dispositivo para alocar informações referentes à identificação dos monitores. Dessa forma, oferece praticidade e agilidade na manipulação; o formato é adequado às diferentes características de peso e altura; a utilização de um cartão de identificação possibilita a alteração dos nomes dos monitores e a utilização do colete em várias oficinas; terá identidade visual com o projeto e será padronizado e frente às demais opções analisadas os custos são menores.

Conhecidas as necessidades do cliente faz-se necessário o entendimento das características do futuro produto, correspondendo, assim, as expectativas.

Dessa forma, tem-se a construção da casa da qualidade. Inicia-se esse processo com a identificação das vontades do cliente, ou seja, características funcionais do produto. O grau de importância de cada necessidade é estimado, pelo cliente, com base na adoção de valores entre um (mínimo) a cinco (máximo). Apresenta-se, no Quadro 20, as necessidades do projeto Mapa Verde e o respectivo grau de importância:

Requisitos do cliente		
O QUÊ	Importância ou peso	1 Praticidade
		5 Agilidade
		4 Resistência
		1 Alteração de Nomes
		3 Identidade visual
		2 Padronização
		2 Custos
		1 Reutilização

QUADRO 20 – GRAU DE IMPORTÂNCIA E NECESSIDADES DO CLIENTE
 FONTE: A Autora (2010).

Os requisitos da qualidade são expressos, no Quadro 21, pelo “como” para atender o “o quê”, ou seja, a forma mensurável encontrada para colocar em prática os requisitos do cliente.

O QUÊ		Requisitos do cliente		COMO		Requisitos do produto							
Importância ou peso						Suporte	Tempo	Tamanho	Funcionalidades agregadas	Design	Fonte da letra	Custo mínimo	Material
	1	Praticidade											
	5	Agilidade											
	4	Resistência											
	1	Alteração de Nomes											
	3	Identidade visual											
	2	Padronização											
	2	Custos											
	1	Reutilização											

QUADRO 21 – REQUISITOS DE QUALIDADE
 FONTE: A Autora (2010).

O inter-relacionamento entre as necessidades do cliente e os requisitos da qualidade é elaborado com base no bom senso e experiência da equipe do projeto, além de dados coletados, visualizados por meio dos símbolos ilustrados no Quadro 22:

Relacionamento entre requisitos	
⊕	Forte: 9 pontos
○	Moderado: 3 pontos
▲	Fraco: 1 ponto
X	Nulo: 0 ponto

QUADRO 22– GRAU DE RELACIONAMENTO ENTRE AS NECESSIDADES E REQUISITOS DE QUALIDADE.

FONTE: A Autora (2010).

Os valores obtidos dos relacionamentos fornecem o peso para cada relação, de forma a verificar o grau de importância dos requisitos de qualidade. O Quadro 23 apresenta os pesos apontados:

O QUÊ			Requisitos do cliente		Requisitos do produto							
					Suporte	Tempo	Tamanho	Funcionalidades agregadas	Design	Fonte da letra	Custo mínimo	Material
Importância ou peso	1	Praticidade	⊕	⊕	○	▲	○	○	○	⊕		
	5	Agilidade	⊕	⊕	⊕	▲	x	○	○	x		
	4	Resistência	⊕	▲	○	○	x	○	○	⊕		
	1	Alteração de Nomes	⊕	x	x	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕		
	3	Identidade visual	⊕	x	x	x	⊕	x	▲	x		
	2	Padronização	⊕	x	x	x	⊕	⊕	▲	⊕		
	2	Custos	⊕	x	x	○	x	x	⊕	⊕		
	1	Reutilização	⊕	x	⊕	⊕	x	⊕	⊕	⊕		

QUADRO 23 – CORPO DA CASA DA QUALIDADE

FONTE: A Autora (2010).

Nota-se que “Praticidade” está fortemente relacionada ao “Suporte”, já “Alteração de Nomes” não tem relação com o “Tempo” e assim por diante.

A avaliação de competitividade surge mediante a relação entre o produto proposto (colete com dispositivo para identificação) e seus concorrentes principais: crachá, bolsa e camiseta. A Figura 24 apresenta a análise de mercado realizada:

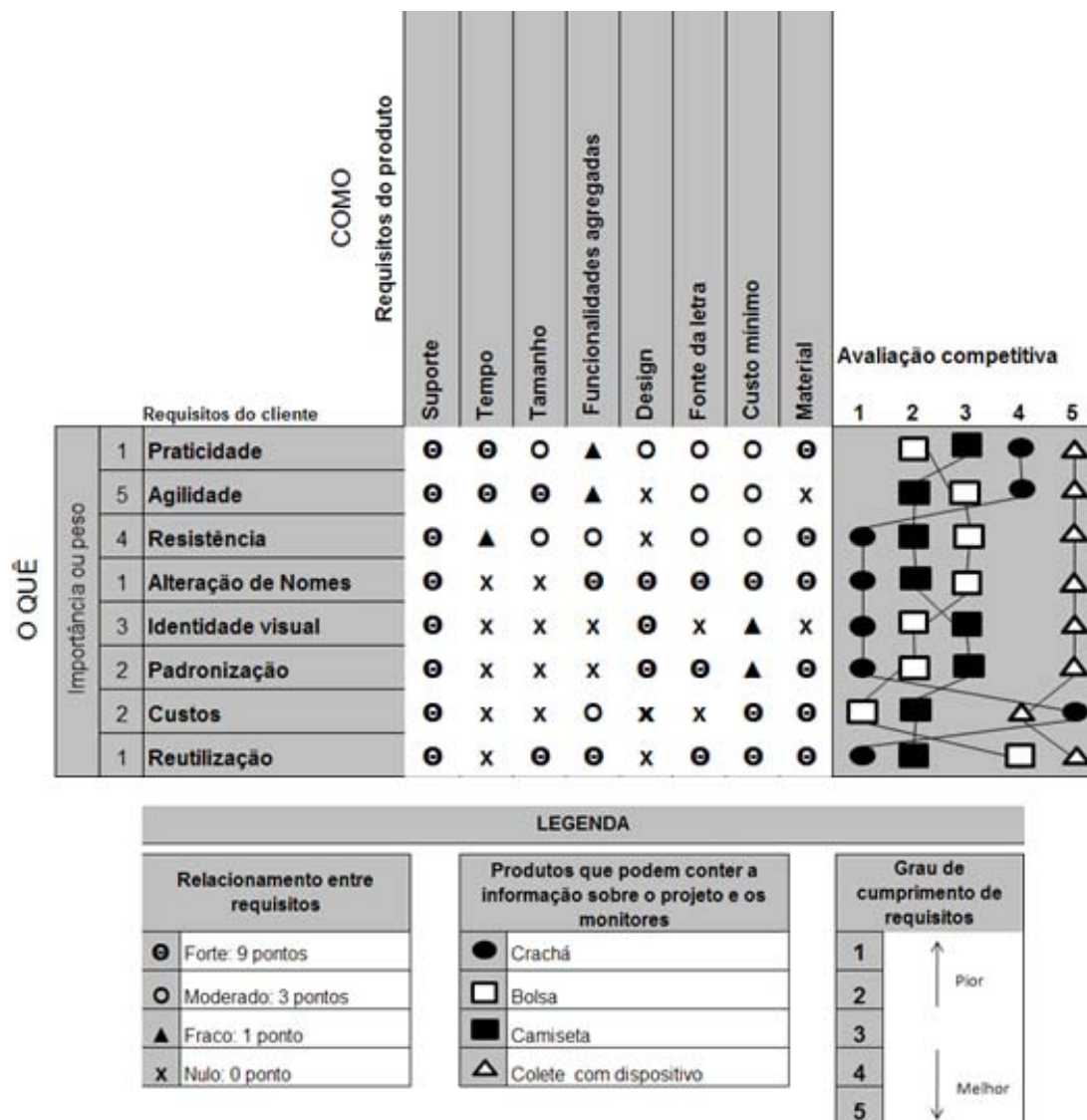
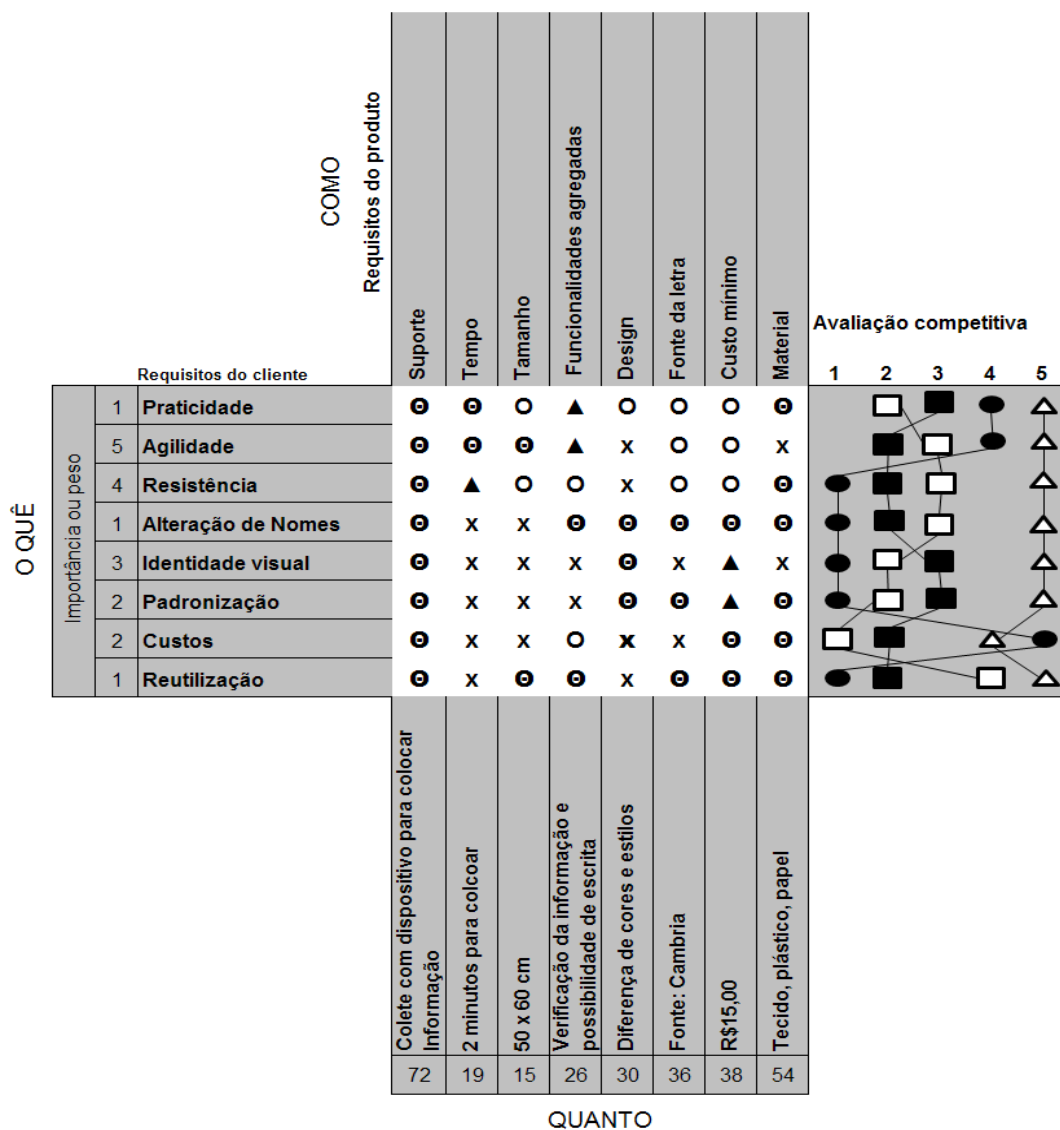


FIGURA 24 – ANÁLISE DE MERCADO
FONTE: A Autora (2010).

Verifica-se que, entre os produtos concorrentes, o colete com dispositivo se sobressai frente aos demais, visto que ele cumpre os requisitos com os melhores graus.

Os requisitos da qualidade devem ser mensuráveis e quantificados, a Figura 25 apresenta o “quanto”, referente a cada requisito:



LEGENDA		
Relacionamento entre requisitos		Produtos que podem conter a informação sobre o projeto e os monitores
●	Forte: 9 pontos	● Crachá
○	Moderado: 3 pontos	□ Bolsa
▲	Fraco: 1 ponto	■ Camiseta
x	Nulo: 0 ponto	△ Colete com dispositivo
Grau de cumprimento de requisitos		
1	↑ Pior	
2		
3		
4	↓ Melhor	
5		

FIGURA 25 – QUANTIFICAÇÃO DOS REQUISITOS
 FONTE: A Autora (2010).

A dependência entre os requisitos de qualidade é apontada no telhado da casa da qualidade. A Figura 26 ilustra influência das características do produto:

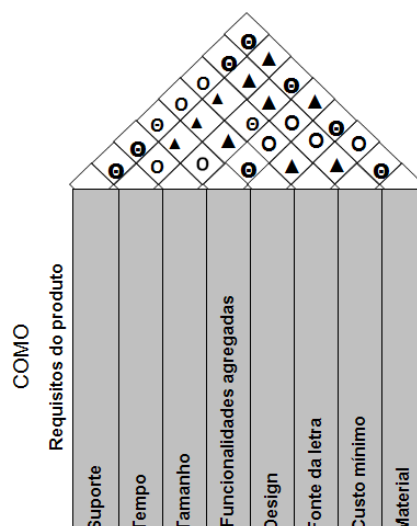
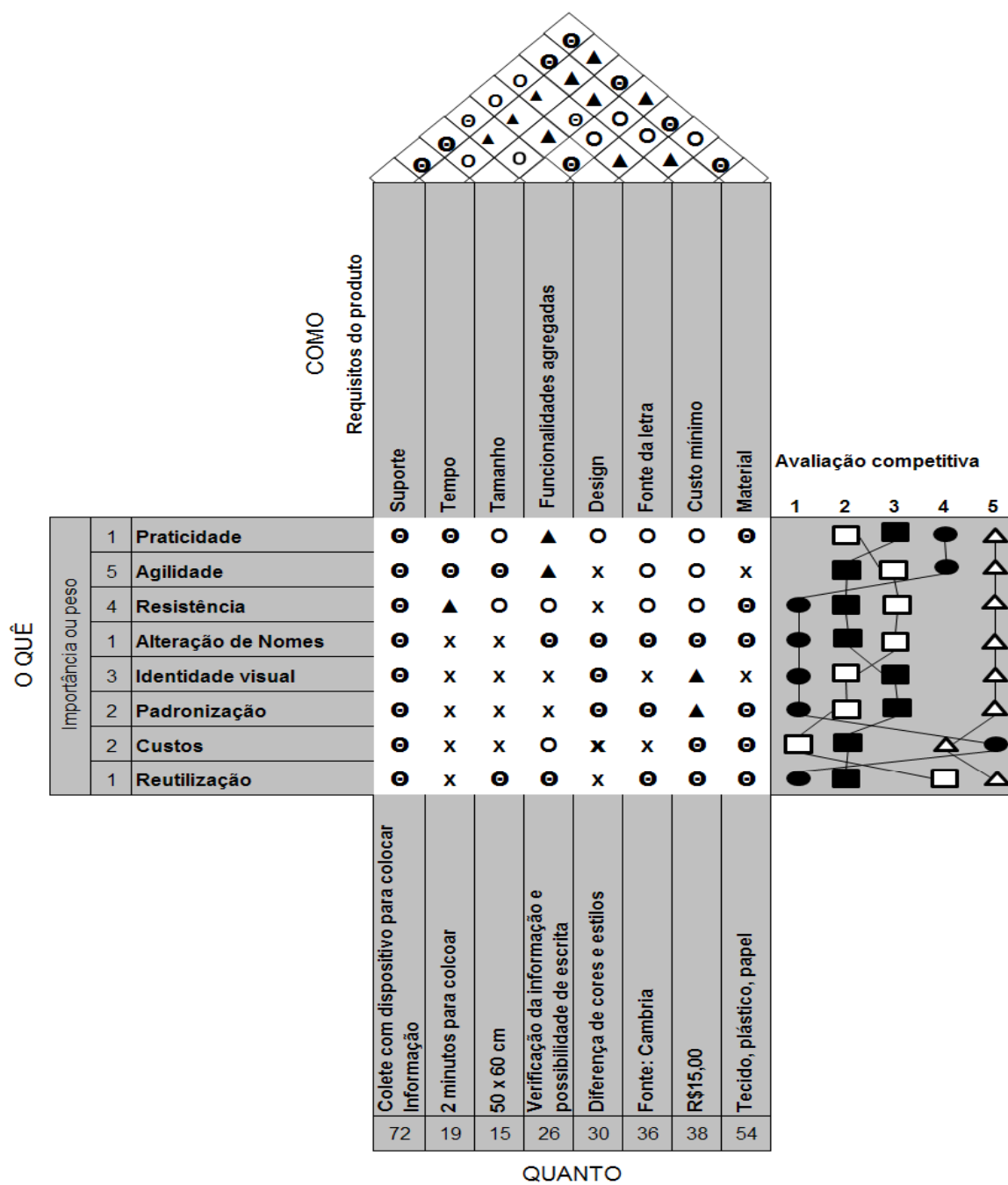


FIGURA 26 – TELHADO DA CASA DA QUALIDADE
 FONTE: A Autora (2010).

O relacionamento entre os requisitos e produtos são apresentados na Figura 27, por meio da aplicação da casa da qualidade.

Verifica-se, por meio dela, que existe forte correlação entre a apresentação do conteúdo informacional e seu suporte. O colete com dispositivo para a colocação de informações possui intensa probabilidade de atingir características como praticidade, agilidade, resistência, possibilidade de alteração dos nomes dos monitores e reutilização, identidade visual, padronização e custos adequados. A partir dessa avaliação competitiva entre cinco diferentes formas de produtos de identificação, observa-se que somente o colete com dispositivo para a colocação de informações cumpre todos os requisitos do cliente. Comprova-se, portanto, que a escolha desse colete configura como a melhor escolha.



LEGENDA					
Relacionamento entre requisitos		Produtos que podem conter a informação sobre o projeto e os monitores		Grau de cumprimento de requisitos	
	Forte: 9 pontos		Crachá	1	 Pior
	Moderado: 3 pontos		Bolsa	2	
	Fraco: 1 ponto		Camiseta	3	
	Nulo: 0 ponto		Colete com dispositivo	4	 Melhor
				5	

FIGURA 27 – CASA DA QUALIDADE
 FONTE: A Autora (2010).

6.2.2 Desenvolvimento do produto de informação

A partir da definição de que o produto a ser elaborado é um cartão com informações, que identifique os monitores, junto a um colete com dispositivo para aloca-lo, inicia-se o planejamento do PDPI.

Para certificar a confiabilidade do produto tem-se, como critérios de qualidade: os requisitos do cliente levantados na GEP e os requisitos do produto apresentados na casa da qualidade (Figura 27). Ou seja:

- a) praticidade: suporte que o produto de informação terá;
- b) agilidade na manipulação: tempo para o monitor colocar/utilizar o produto;
- c) resistência: tamanho deve adequar-se às diferentes características de peso e altura;
- d) possibilidade de alteração dos nomes dos monitores: funcionalidade agregada;
- e) identidade visual com o projeto: *design* do produto e do produto de informação;
- f) padronização: fonte e tamanho das letras;
- g) estimativas de custos adequadas: custo mínimo;
- h) reutilização do produto em várias oficinas: material do produto e do produto de informação.

O Quadro 24 apresenta a divisão e o detalhamento do produto em duas vertentes: principal (colete com dispositivo) e produto de informação (cartão de identificação).

Características	Colete	Cartão de identificação
Aparência	Forma similar ao colete utilizado para práticas esportivas.	Forma similar ao crachá de identificação.
Forma		
Função	Alocar o cartão de informação e conter outros dados que caracterizem a função do monitor, a UFPR, o SCSA, o DECIPI e o Curso de Gestão da Informação.	Conter as informações referentes à identificação dos monitores, a função global (monitor) e identidade visual com o projeto.
Material	Tecido e plástico.	Papel.
Cor	Laranja e branco.	Branco e verde.
Interação-homem – produto.	Adequar-se às diferentes formas físicas e não atrapalha a realização das tarefas.	As informações contidas e sua disposição serão validadas por meio de princípios ergonômicos. Visando facilitar a leitura e identificação pelos visitantes das oficinas.

QUADRO 24 – CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTO

FONTE: A Autora (2010).

O colete com dispositivo para o armazenamento do cartão de identificação terá cinquenta centímetros de largura e sessenta centímetros de comprimento. As laterais serão vazadas para adequar-se a diferentes formas físicas, sendo unidas por dois pedaços de tecido coberto por pequenos ganchos plásticos de treze centímetros que, quando pressionados mantem-se unidos. O tecido utilizado para a confecção é o *dry fit*, também utilizado em roupas voltadas a práticas esportivas. Segundo informações obtidas dos fornecedores desse tecido, consultados durante o projeto, o *dry fit* é fabricado em poliéster e caracterizado por: tirar a umidade do corpo e transportá-la para fora do tecido; inibir a proliferação de microorganismos causadores do mau cheiro; não amarrotar e conservar-se limpo; secar rapidamente; manter a temperatura corporal; ser leve, confortável e apresentar baixa formação de

bolinhas. O tecido foi projetado com tecnologia de engenharia de *performance*, um sistema tecnológico em que sua construção proporciona alta absorção do suor do corpo e secagem rápida.

Ressalta-se que colete deverá ser utilizado de forma sobreposta a outras peças do vestuário, porém as características mencionadas são tão importantes quanto se utilizado em contato direto com a pele.

A cor a ser utilizada para o colete será o laranja, cor quente, que remete a movimento, espontaneidade, jovialidade e positividade, e constitui o trio de cores empregado no próprio *GreenMap*. Para certificar a seleção, analisou-se, também, as outras duas cores com recorrência acentuada nos materiais vinculados pelo *GreenMap System*: rosa e verde. A primeira se remete a algo feminino, sendo portanto eliminada como possibilidade. Já o verde, mesmo fazendo alusão à natureza e esperança, foi descartado pelo fato de apresentar menos destaque se comparado ao laranja, dificultando o atendimento às demandas do cliente (facilidade de identificação, por exemplo).

O dispositivo para o armazenamento do cartão de identificação será de plástico transparente, com vinte dois centímetros de comprimento e dezesseis centímetros de altura. Fixado à frente e ao centro do colete, sua lateral esquerda deverá estar aberta, sem costuras de fixação, para que o cartão possa ser armazenado e removido.

O papel a ser utilizado para a confecção do cartão de identificação tem formato Cartão A4, que apresenta as seguintes características: superfície acetinada, resistente, geralmente utilizado para impressões de cartazes, certificados, convites, cartões comemorativos e crachás. As dimensões do cartão serão: dezenove centímetros de largura por quinze centímetros de altura, equivalente à metade de uma folha A4. A cor do papel será branca e a impressão deverá ser em tons variados de verde, em contraste à cor do colete, atendendo ao requisito de identidade visual com o projeto Mapa Verde.

As informações que devem constar no cartão de identificação são:

- a) palavra monitor;
- b) nome do monitor;
- c) ícones ilustrativos do *GreenMap System*.

O colete, por atender o requisito de possível utilização em outros projetos vinculados ao GP-CIT, deverá conter as logomarcas relacionadas ao grupo de pesquisa. São elas:

- a) Universidade Federal do Paraná;
- b) Setor de Ciências Sociais Aplicadas;
- c) Departamento de Ciência e Gestão da Informação;
- d) Curso Gestão da Informação.

Ressalta-se que o próprio Grupo ainda não conta com logomarca específica que, assim sendo, não está contemplada nesta lista. Caso venha a existir, sugere-se que seja incorporada ao cartão de identificação. Esse, por sua vez, apresentará as demais logomarcas que caracterizam o projeto cliente e as demais atividades do grupo. Assim, o produto é passível de utilização para vários projetos.

A Figura 28 apresenta o protótipo do cartão de identificação:

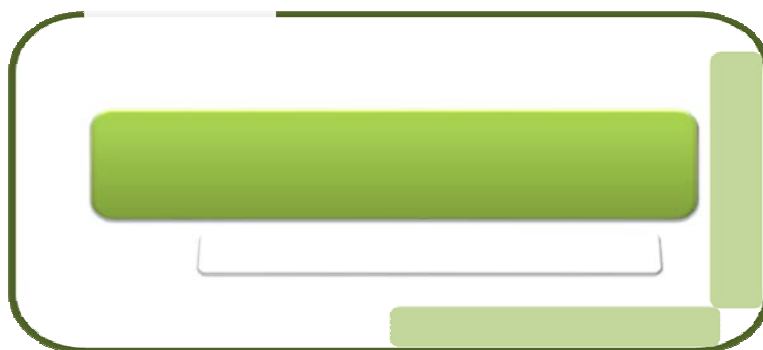


FIGURA 28: PROTÓTIPO DO CARTÃO DE IDENTIFICAÇÃO
FONTE: A Autora (2010).

O protótipo do colete com dispositivo para o armazenamento do cartão de identificação é apresentado na Figura 29:



FIGURA 29: PROTÓTIPO DO COLETE DE IDENTIFICAÇÃO
FONTE: A Autora (2010).

A partir dos dois protótipos é feita a avaliação dos produtos propostos (Quadro 25):

	Critérios que devem estar presentes em um produto de informação	COLETE			CARTÃO		
		Não apresenta	Deve ser melhorado	Apresenta	Não apresenta	Deve ser melhorado	Apresenta
TEXTUAL	Informação mais importante é encontrada facilmente			X			X
	Distribuição adequada das informações		X				X
	Principais informações em destaque			X			X
	Apresentação de informações relevantes			X			X
	Contextualização			X			X
	Informações organizadas			X			X
	Legibilidade de texto		X			X	
	Estruturas resumidas/limpas			X			X
	Unificação de temas			X			X
	Atualidade das informações			X			X
	Confiabilidade			X			X
	Identificação da veracidade das informações			X			X
IMAGEM	Legibilidade de imagens		X			X	
	Imagens de acordo com o conteúdo			X			X
	Símbolos traduzem o significado esperado			X			X
PSICOLOGIA COGNITIVA	Idéia clara			X			X
	Facilidade de leitura			X			X
	Adoção adequada de cores			X			X
	Harmonia			X			X
	Conforto visual			X			X
	Criatividade			X			X
	Identidade visual			X			X
	Manuseio prático			X			X

QUADRO25: AVALIAÇÃO DOS PRODUTOS PROPOSTOS

FONTE: baseado em Laville (1977); Gomes Filho (2003) e Pettersson (2007).

A partir desse instrumento verificou-se que os produtos deveriam ser aprimorados e adequados ao padrão proposto. Modificações foram realizadas e

novamente analisadas, até se chegar ao protótipo final dos produtos, representados nas figuras a seguir:



FIGURA 30: PROTÓTIPO FINAL DO CARTÃO DE IDENTIFICAÇÃO.
FONTE: A Autora (2010).



FIGURA 31: PROTÓTIPO FINAL DO COLETE DE IDENTIFICAÇÃO
FONTE: A Autora (2010).

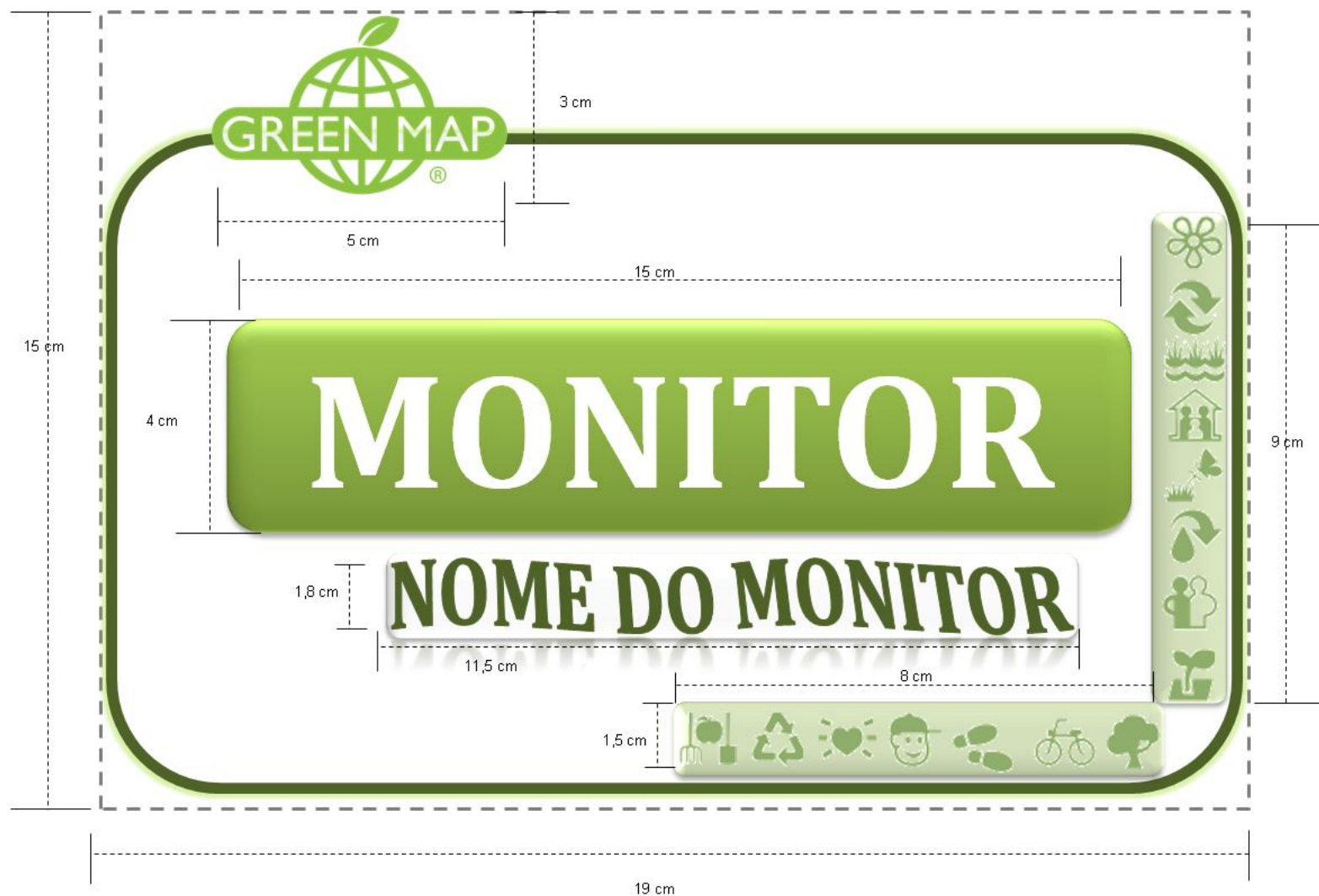


FIGURA 32: PROTÓTIPO FINAL DO CARTÃO DE IDENTIFICAÇÃO COM AS MEDIDAS
FONTE: A Autora (2010).

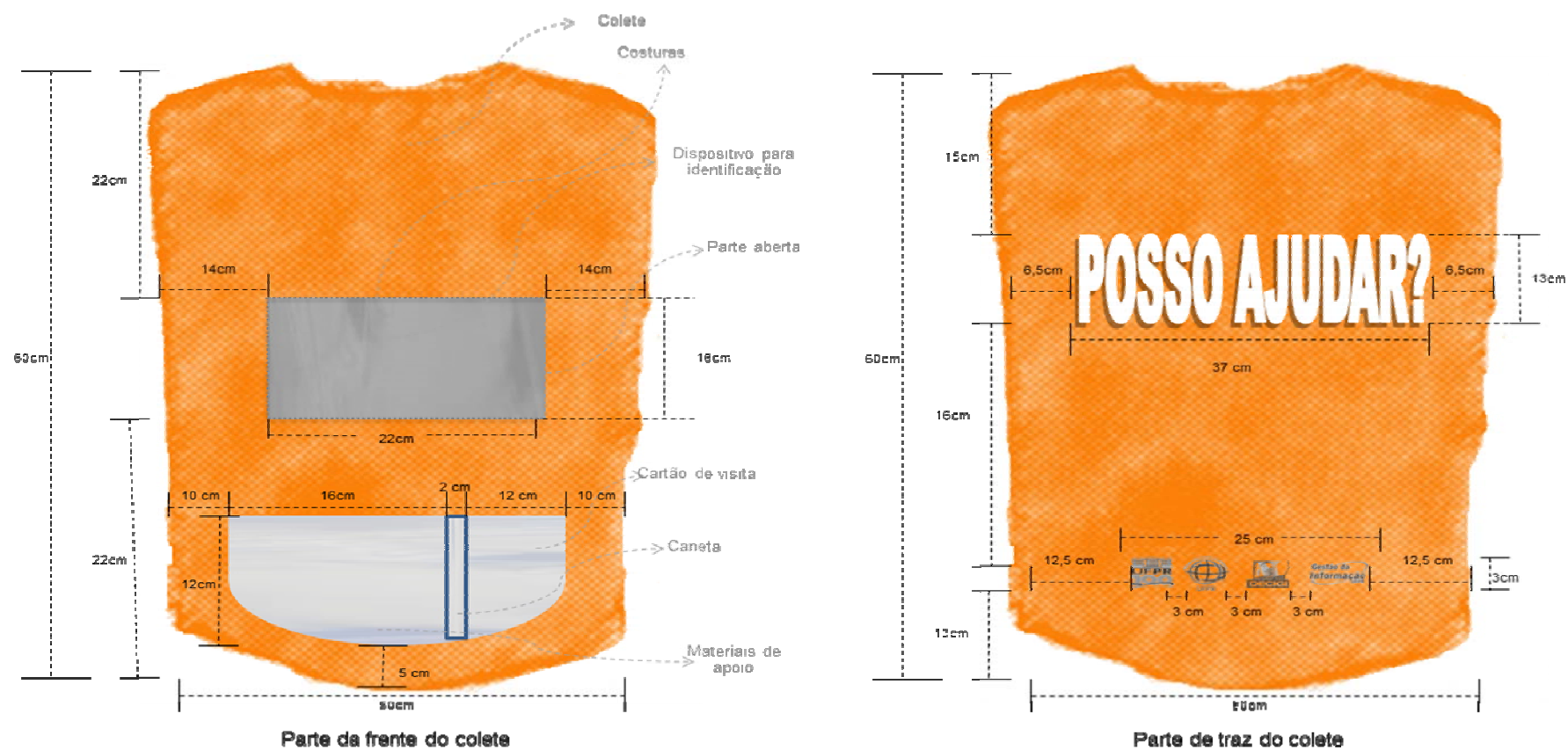


FIGURA 33: PROTÓTIPO FINAL DO COLETE DE IDENTIFICAÇÃO COM AS MEDIDAS
 FONTE: A Autora (2010).

6.2.5 Embalagem

Os coletes serão entregues em sacos plásticos pelo fornecedor. Neste caso, não há necessidade de confecção de embalagens especiais.

Os cartões de identificação após a confecção serão alocados nos dispositivos dos coletes, não necessitando, também, de embalagens.

Feito isso, parte-se para o estudo da viabilidade dos produtos descritos.

6.2.3 Viabilidade e produção

A partir dos protótipos elaborados anteriormente é possível especificar quais são os requisitos, materiais e processos envolvidos nesse PDPI e consequentemente, projetar os custos.

A disponibilidade dos materiais do colete e dos processos de serigrafia fica a cargo do fornecedor. A costureira é responsável pelos processos relacionados à costura do plástico. Ao GP-CIT cabe a confecção do cartão de identificação e a aquisição do plástico para o dispositivo. Logo, verifica-se que esse PDPI é compatível com os meios e instrumentos encontrados no GP-CIT.

Para se chegar ao preço de custo e verificar a viabilidade, realizou-se pesquisas de preço com três fornecedores, como pode ser observado no Quadro 26:

Crítérios	Fornecedor A	Fornecedor B	Fornecedor C
Preço do colete com o dispositivo	R\$ 25,00	R\$17,00	R\$20,00
Preço do colete com o dispositivo com serigrafia em uma cor	R\$27,00	R\$19,00	R\$22,00
Preço do colete padrão	R\$13,00	R\$10,00	R\$12,00
Preço do colete padrão com serigrafias (uma cor)	R\$15,00	R\$12,00	R\$14,00
Preço do colete padrão com serigrafias (mais de uma cor)	R\$17,00	R\$14,00	R\$16,00

QUADRO 26: PESQUISAS DE PREÇOS DOS COLETES
FONTES: A Autora (2010).

Verifica-se, portanto, que a impressão das logomarcas e da frase prevista no protótipo é viável se realizada em apenas uma cor. Quanto ao colete com o dispositivo, realizou-se uma pesquisa com costureiras, cujo orçamento médio para realização da costura do plástico no colete é R\$2,00, sendo o custo do plástico, em torno de R\$ 0,70. Constata-se, então, que é viável adquirir coletes padrão com serigrafias de uma cor do fornecedor B, e encaminhá-los para a costura. O Quadro 27 apresenta os custos e materiais para a confecção de um colete completo:

Materiais	Custos	Fornecedor
Preço do colete padrão com serigrafias (uma cor)	R\$ 12,00	Fornecedor B
Plástico	R\$ 1,00	Casa de embalagem
Costura do plástico	R\$3,00	Costureira
Papel Cartão	R\$ 0,80	Papelaria
Impressão	R\$ 0,00	GP-CIT

QUADRO 27: CUSTOS E MATERIAIS

FONTE: A Autora (2010).

O custo final do colete com o dispositivo será de R\$14,70, sendo o custo da impressão do cartão de identificação incluído em despesas recorrentes do GP-CIT, juntamente à compra do papel cartão.

Resumindo, estima-se o custo final do colete com dispositivo e do cartão de identificação como R\$16,80. Não há preço de venda, pois o produto não visa comercialização, e os lucros ocorrerão em oficinas, quando os coletes forem reutilizados, minimizando, ao máximo os custos.

Com isso tem-se a definição das questões para produção, como apresentadas no Quadro 28:

Produção	Especificação
Como será manuseado e utilizado o produto?	O colete deverá ser utilizado pelos monitores por cima de suas blusas. Verificou-se, por meio de testes com o protótipo, que o tecido, tamanho e espessura das blusas dos monitores não interferem no produto, desde que utilizadas abaixo do colete. Sugere-se que os monitores que tenham cabelos abaixo da linha do ombro os utilizem preso, para que todas as informações que estejam no colete e no cartão possam estar visíveis.
Quantos produtos devem ser produzidos?	Devem ser produzidos dez coletes e dez cartões de identificação.
Como o usuário adquirirá o produto?	Os monitores receberão seus coletes e suas respectivas identificações ao início de cada oficina. Cabendo a eles a manutenção do mesmo durante a duração das oficinas.
Como será feita a manutenção do produto?	Impressão de novos cartões de identificação, lavagem dos coletes e eventuais consertos nas costuras.

QUADRO 28: PRODUÇÃO DOS PRODUTOS

FONTE: A Autora (2010).

Nesta etapa produtiva um fornecedor, uma costureira e o GP-CIT estão envolvidos no processo. Verificou-se que o colete a ser produzido com o dispositivo para o armazenamento do cartão de identificação não é considerado padrão para a maioria dos fornecedores consultados, e os custos para personaliza-lo inviabilizaram seu pedido diretamente do fornecedor. Como solução, optou-se pela contratação de costureira para finalizar o colete. Ou seja, o fornecedor contratado entregará o colete sem o dispositivo e o GP-CIT encaminha-o para a costureira finalizá-lo. A Figura 34 mostra esse fluxo de produção:

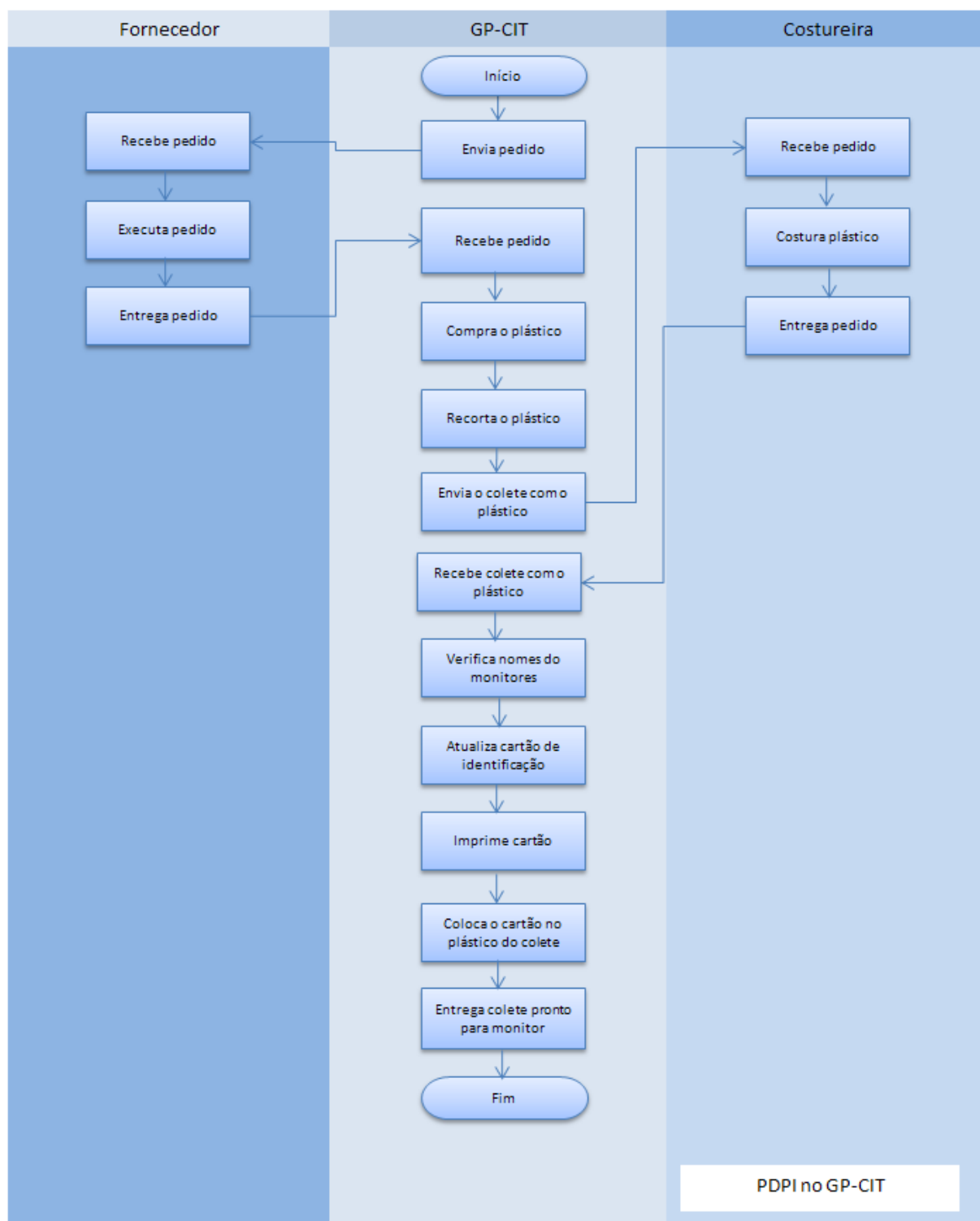


FIGURA 34: FLUXO DE PRODUÇÃO
 FONTE: A Autora (2010).

Quanto aos materiais utilizados para a confecção de ambos os produtos, é de responsabilidade do GP-CIT manter: computador, impressora colorida, *tonner* ou cartucho de tinta colorido, papel cartão, tesoura e plástico. Esses materiais, exceto o

papel cartão e o plástico, já são de posse desse grupo de pesquisa, minimizando, assim, os custos com a produção. O material relacionado à confecção do colete fica a cargo do fornecedor, bem como as linhas para a costura do dispositivo da costureira.

Mediante tais definições é possível vislumbrar a trajetória do colete com dispositivo. A Figura 35 apresenta o ciclo de vida do produto demonstrado através de seis estágios:

- I. desenvolvimento do produto: composto pelas fases de GEP e GIP;
- II. introdução: entrega dos coletes aos monitores, para posterior utilização;
- III. crescimento: utilização do colete em todas as oficinas do projeto Mapa Verde;
- IV. maturidade: estabilização do produto, os visitantes das oficinas já associam o colete ao projeto e aos monitores;
- V. declínio: término da oficina e mudanças de monitores;
- VI. reciclo: utilização em outras oficinas do GP-CIT e substituição do cartão de identificação.

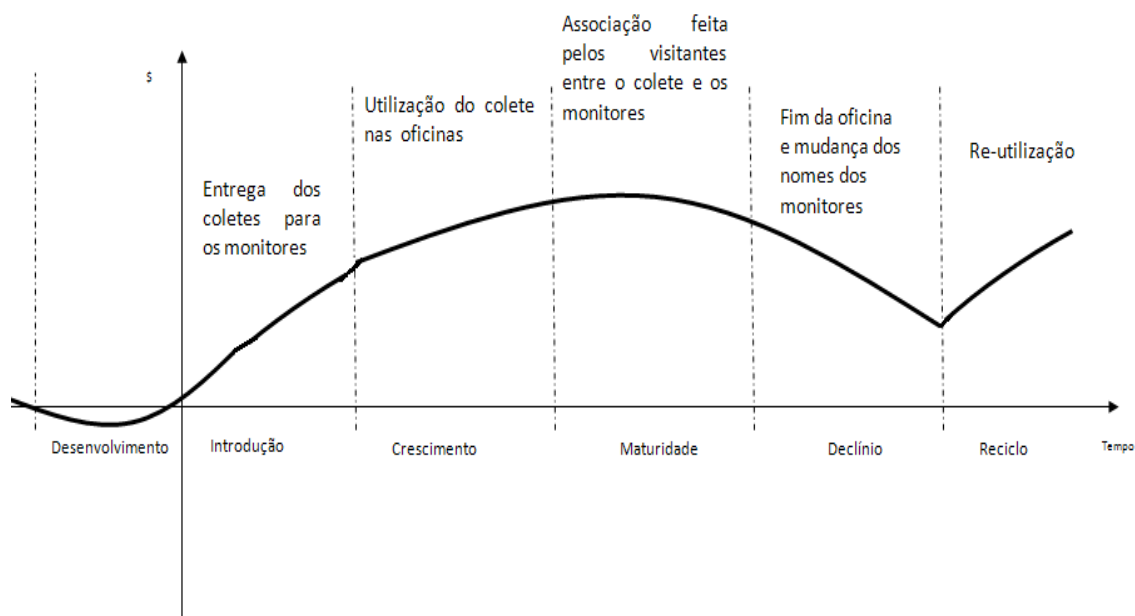


FIGURA 35: CICLO DE VIDA
FONTE: A Autora (2010).

Como previsto na etapa de GEP o colete poderá ser reutilizado em outros projetos do GP-CIT, bastando, para isso, a substituição do cartão de identificação. Portanto, o declínio é considerado o início de um novo ciclo.

6.2.6 Lançamento

O lançamento do produto será a utilização dos coletes pelos monitores, em oficinas. O monitoramento do uso do projeto será realizado por meio de análise do comportamento dos visitantes quando necessitam identificar os monitores e, ainda, da observação dos monitores quanto à interação com o produto.

Identificando alterações que devem ser feitas, tem-se a avaliação do produto e de sua eficácia frente aos requisitos do cliente.

Por meio do acompanhamento se constata a necessidade da renovação da linha de produção e as futuras modificações.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo deste trabalho verificou-se que o desenvolvimento de produtos é fator competitivo dentre as organizações e a informação insumo básico para o PDP e a tomada de decisão.

O dinamismo de mercado remete à análise do ciclo de vida de produtos e a redefinição de seus processos, almejando um PDP com prazos e custos menores e um gerenciamento das informações que corrobore para a aprendizagem organizacional.

O PDP envolve um conjunto de tarefas e atividades de planejamento, organização, decisão e ação, as quais precisam ser gerenciadas e registradas por equipes multidisciplinares e serem tratadas como um projeto.

A partir do estudo realizado constatou-se que o PDP pode ser auxiliado pela GI, visto que a geração e a disseminação das informações constituem atividades do sistema de pesquisa e desenvolvimento e fornecem subsídios para processos de tomada de decisões. O PDP torna-se, assim, tangível, ao passo que as fases dos processos são registradas.

A identificação das necessidades, a coleta, o armazenamento, o tratamento e a disseminação das informações são essenciais para um PDP com embasamento na GI, uma vez que este último transforma dados em informações competitivas. Essas quais são produzidas e comercializadas como um produto e, de acordo com as demandas, surgem determinados produtos na tentativa de supri-las, ao passo que a essência do PDP é a informação.

O PI pode apresentar a informação com uma necessidade de uso ou ser um produto aliado a um produto de informação. A primeira abordagem tem a informação como essência. A segunda refere-se ao desenvolvimento de produto com agregação de informação.

Verifica-se que os três modelos de referência, propostos por Kaminski (2000), Gobe *et al* (2004) e Rozenfeld *et al* (2006) se complementam e contribuem para uma nova forma de se pensar em desenvolvimento de produto. Kaminski (2000) enfatiza a organização e a transformação das necessidades, no intuito de satisfazê-las e indicar como utilizar matérias-primas, recursos humanos, tecnológicos e financeiros

para obter o produto desejado. Para Gobe *et al* (2004) PDP está intrinsecamente relacionado com sua gerência e tem a pesquisa e desenvolvimento, produção, vendas, comunicação e finanças como atividades principais. Rozenfeld *et al* (2006), o considera como um processo amplo de negócio que abrange todo o ciclo de vida do produto.

À medida que nenhum desses modelos contempla todos os elementos considerados essenciais ao PDP, certificou-se a necessidade de um modelo constituído da integração entre esses elementos, a gestão estratégica do processo de desenvolvimento e a gestão de informação planejada e presente tanto no processo quanto no produto.

Essa análise subsidiou a formulação do modelo de referência para o processo de desenvolvimento de produto de informação. Ressalta-se que, para atingir o objetivo geral deste trabalho, houve a necessidade de buscar outros conhecimentos e ferramentas que contribuíssem para o PDP de informação, pois a literatura pesquisada, não faz menção de um modelo que contemple especificamente o objeto de estudo. Logo, o modelo de referência proposto é a junção das melhores práticas estudadas aliadas aos métodos e ferramentas de implementação.

Os objetivos geral e específicos foram alcançados com a metodologia adotada. Para chegar à proposta do modelo de referência de PDP, aplicado a produto de informação, analisou-se quais eram os aspectos que o caracterizam e o diferenciam de produto. Investigou as principais atividades do PDP e comparou os três modelos sugeridos para PDP, estabelecendo as diretrizes para o processo de desenvolvimento produto de informação. E, por fim, validou-se o modelo.

Dividiu-se o modelo proposto de processo de desenvolvimento de produto de informação nas fases que se relacionam à gestão administrativa e informacional do PDPI daquelas que envolvem o desenvolvimento em si do produto de informação. Obtendo como resultado dessa divisão uma gestão estruturada e com o encadeamento progressivo das etapas a serem cumpridas.

A área de gestão estratégica corresponde ao planejamento gerencial e estratégico de como serão encadeados os procedimentos relacionados ao desenvolvimento em si do produto, além da gestão das informações oriundas de cada uma das etapas. A gestão informacional do produto é composta pelas etapas

que envolvem as atividades a serem realizadas a fim de atingir os objetivos traçados na GEP.

No modelo proposto deve-se pensar na forma com que as informações precisam ser disponibilizadas e qual o meio/instrumento que deverá ser utilizado.

Constata-se a eficácia e eficiência do modelo proposto do PDPI a partir da sua validação por uma demanda real. Cada uma das fases e etapas sugeridas no PDPI foi desenvolvida, de forma a atingir o objetivo proposto na GEP e garantir a satisfação do cliente frente ao produto elaborado.

A proposta do modelo de PDPI contribuirá não apenas para o desenvolvimento do produto em questão, mas sim de outros produtos que poderão ser desenvolvidos.

Esse modelo proposto é o início para o processo de desenvolvimento de produto de informação, nele são indicadas às diretrizes e melhores práticas para conduzir o DP. Logo, o presente trabalho não é estanque.

Sugere-se como trabalhos futuros, a incrementação dos métodos e ferramentas utilizadas no PDPI, bem como o estudo e a sistematização de métricas para avaliar tanto o desempenho do processo quanto a utilização das ferramentas e métodos propostos.

REFERENCIAS

AGUIAR, A.; ROZENFELD, H. **Organização para Desenvolvimento de Produtos.**

Disponível em:

<[http://www.numa.org.br/conhecimentos/conhecimentos_port/pag_conhec/Time_de_Desenvolvimento_de_Produtosv2.htm#Conceitos Básicos](http://www.numa.org.br/conhecimentos/conhecimentos_port/pag_conhec/Time_de_Desenvolvimento_de_Produtosv2.htm#Conceitos_Basicos)>. Acesso em: 24 abr. 2010.

ALVARENGA NETO, R. C. D. de. **Gestão do conhecimento em organizações:** proposta de mapeamento conceitual integrativo. São Paulo: Saraiva, 2008.

ANSOFF, I. **Administração Estratégica.** São Paulo: Ed. Atlas, 1990

ARAÚJO JUNIOR, R.H. de. Métodos e técnicas da inteligência competitiva: Benchmarking. In: TARAPANOFF, Kira (Org.). **Inteligência organizacional e competitiva.** Brasília: UNB, 2001. p. 241-263.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9241:** requisitos ergonômicos para trabalho de escritório com computadores. Rio de Janeiro, 2000.

BAXTER, M. **Projeto de Produto:** guia prático para o design de novos produtos. 2. ed. São Paulo. Edgard Blucher, 2000.

BACK, N. **Metodologia de projeto de produtos industriais.** Rio de Janeiro: Guanabara dois, 1983.

BACK,N.; FORCELLINI, F.A. **Projeto de produtos.** Curso de pós-graduação em Engenharia Mecânica. UFSC. Santa Catarina, [200-].

BARRETO, A. R. **Gestão do conhecimento:** mecanismos para estabelecer a ação participativa em uma organização. São Paulo: Editora Collecta, 2001.

BEAL, A. **Gestão estratégica da informação:** como transformar a informação e a tecnologia da informação em fatores de crescimento e de alto desempenho nas organizações. São Paulo: Atlas, 2008.

BEUREN, I. M. **Gerenciamento da informação:** um recurso estratégico no processo de gestão empresarial. 2. Ed. São Paulo: Atlas, 2000.

BORGES, M.E.N; CARVALHO, N. G. de M. Produtos e serviços de informação para negócios no Brasil: características. **Ciência da Informação**, v. 27, n. 1, Brasília, 1998. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-19651998000100010&script=sci_arttext>. Acesso em: 28 abr. 2010.

CHENG, L. C. Caracterização da gestão de desenvolvimento do produto: delineando o seu contorno e dimensões básicas. In: II CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO. São Carlos, SP. Agosto 2000.

CHENG, L.C. [et al]. **QFD: planejamento da qualidade**. Belo Horizonte: UFMG, Escola Engenharia, Fundação Christiano Ottoni, 1995, 262 p.

CHOO, C. W. **A organização do conhecimento**: como as organizações usam a informação para criar significado, construir conhecimento e tomar decisões. 2. ed. São Paulo: SENAC, 2006.

DIREITOS DO CONSUMIDOR. LEI Nº 8.078, 11/09/1990. Disponível em:<<http://www.planalto.gov.br/ccivil/leis/L8078.htm>>. Acesso em 22 mar. 2010.

DUCLÓS, L. C.; SANTANA, V. L. **Ciclo Estratégico da Informação**: como colocar a TI no seu devido lugar. Curitiba: Champagnat, 2009.

FERNANDES, G. C. Algo de ficção e realidade sobre a informação na sociedade da informação. **Perspectivas em Ciências da Informação**, Belo Horizonte, n. especial, p.94-111, jul./dez. 2003.

FITZSIMMONS, J.A.; FITZSIMMONS, M.J. **Administração de serviços** operações, estratégia e tecnologia da informação. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

FLEURY, A. **Gerenciamento do desenvolvimento de produtos na economia globalizada**. Disponível em: <<http://www.dep.ufmg.br/disciplinas/epd034/artigo1.pdf>>. Acesso em: 28 abr. 2010.

FONSECA, R. C.V. da. **Como elaborar projetos de pesquisa e monografias**: guia prático. Curitiba: Imprensa Oficial, 2007.

GIANESI, I. G. N.; CORRÊA, H. L. **Administração Estratégica de Serviços**: operações para a satisfação do cliente. São Paulo: Atlas, 2006.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

GIL, C. A. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 1991.

GOBE, A.C. *et al.* **Gerência de Produtos**. São Paulo: Saraiva, 2004.

GOMES FILHO, J. **Ergonomia do objeto**: sistema técnico de leitura ergonômica. São Paulo: Escrituras, 2003. 255 p.

GREEF, A.C; COSTA, F.D. de O. **Informação e estratégia no ambiente acadêmico**: plano estratégico para grupo de pesquisa da Universidade Federal do Paraná. 46 f. Trabalho de Graduação (Disciplina de Informação e Estratégia) – Curso de Gestão da Informação, Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2009.

JURAN, J.M. **A qualidade desde o projeto**: os novos passos para o planejamento da qualidade em produtos e serviços. 3. ed. Cengage Learning Editores, 1997.

KAMINSKI, P. C. **Desenvolvendo produtos com planejamento, criatividade e qualidade**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2000.

KOTLER, P.; KELLER, K. L. **Administração de Marketing**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. **Sistema de Informação Gerenciais**. 7. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

LAVILLE, A. **Ergonomia**. São Paulo: EPU, 1977.

LE COADIC, Y.F. **A ciência da informação**. Brasília: Biquet de Lemos, 1996.

LEIDECKER, J. K., BRUNO. A. V. Identifying and using critical success factors. Long Range Planning, v. 17, n.1, p.23-32, 1984.

MACHADO, M. C.; TOLEDO, N. N. **Gestão do Processo de Desenvolvimento de Produtos**: uma abordagem baseada na criação de valor. São Paulo: Atlas, 2008.

MANUAL de gestão de serviços de informação. Curitiba: TECPAR/ Brasília: IBICT, 1997. 257 p.

MATTAR, J. **Metodologia científica na era da informática**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

MATTOS, J.R.L.; GUIMARÃES, L.S. **Gestão da tecnologia e inovação**: uma abordagem prática. São Paulo: Saraiva, 2005.

MICROSOFT OFFICE ACCESS. Manual do Microsoft Office Access 2007. Disponível em: <<http://www.microsoft.com/brasil/2007office/suites/basic/guide.mspx>>. Acesso em: 01 nov. 2010.

MICROSOFT OFFICE EXCEL. Manual do Microsoft Office Excel 2007. Disponível em: <<http://www.microsoft.com/brasil/2007office/programs/excel/guide.mspx>>. Acesso em: 01 nov. 2010.

MORAES, S. H. M. H de; BELLUZZO, R. C. B. **Informação, conhecimento & gestão de projetos**: da sistematização de princípios à aplicação em ambientes acadêmicos para a captação de recursos de pesquisa. Tecnologia e conteúdos informacionais. São Paulo: Polis, 2004. p. 77-94.

MORESI, E. A. D. Monitoramento Ambiental. In: TARAPANOFF, Kira (Org.). **Inteligência organizacional e competitiva**. Brasília: UNB, 2001. p.93-109.

MUNDIM, A. P.F; ROZENFELD, H.; AMARAL, D.C.; et al. Aplicando o cenário de desenvolvimento de produtos em um caso prático de capacitação profissional. **Gestão & Produção**, v. 9, n.1, p 1-16, abril 2002.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **Criação do Conhecimento na Empresa**. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **Gestão do Conhecimento**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

OLIVEIRA, A.B.S. **Métodos e técnicas de pesquisa em contabilidade**. São Paulo: Saraiva, 2003.

OLIVEIRA, D. de P. R. de. **Manual de consultoria empresarial**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

OLIVEIRA, D. de P. R. de. **Sistemas, organização e métodos**: uma abordagem gerencial. 18. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

PETTERSSON, R. **It Depends**: ID – Principles and Guidelines. Institute for Infology. 2007.

PMBOK. Project Management Body of Knowledge. 2004.

POLIGNANO, L.A.C.; DRUMOND, F. B. O papel da pesquisa de mercado durante o desenvolvimento de produtos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO, III, Florianópolis, SC. Setembro de 2001.

POUPART, J. *et al.* **A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos**. Petrópolis: Vozes, 2008, p.254-292.

PORTER, M. E. **Competição: Estratégias Competitivas Essenciais**. 14. ed. Campus, 1989.

REZENDE, D.A.; ABREU, A.F. **Tecnologia da Informação aplicada a Sistemas de Informação Empresariais**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

ROZENFELD, H; AMARAL, D. C. **Conceitos Gerais de Desenvolvimento de Produto**. Disponível em:
<http://www.numa.org.br/conhecimentos/conhecimentos_port/pag_conhec/Desenvolvimento_de_Produto.html#instrucao>. Acesso em: 24 abr. 2010.

ROZENFELD, H; AMARAL, D. C.; TOLEDO, J.C; CARVALHO, J. Entenda hoje como sua indústria vai ser amanhã. O processo de desenvolvimento de produtos. Núcleo de manufatura avançada. Fábrica do futuro. **Produtos & Serviços**. Ed especial, n. 312. Dezembro 2000.

ROZENFELD, H. et al. **Gestão de desenvolvimento de produtos**: uma referência para a melhoria do processo. São Paulo: Saraiva 2006.

ROSENFELD, L.; MORVILLE, P. **Information Architecture for the World Wide Web**. 3. ed. Sebastopol: O'Reilly, 2006.

RUIZ, F.D et al. **Avaliação de metodologias de análise de informação para processos de inteligência competitiva baseada no método Farout.** 74 p. Monografia - Especialização em Gestão do Conhecimento e Inteligência Empresarial, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2004.

SANT'ANA, R. C. G.; SANTOS, P. L. V. A. C. **Transferência de informação:** Análise de fatores para a identificação do valor de unidades de conhecimento registrado. Tecnologia e conteúdos informacionais. São Paulo: Polis, 2004. 54 -75 p.

SILVEIRA, H. Métodos e técnicas da inteligência competitiva: SWOT. In:

TARAPANOFF, Kira (Org.). **Inteligência organizacional e competitiva.** Brasília: UNB, 2001.p.209-226.

SMITH, P.G.; REINERTSEN, D.G. **Desenvolvendo produto na metade do tempo:** a agilidade como fator decisivo diante da globalização do mercado. São Paulo: Futura, 1997.

SMITH, S (Ed.). **Resolva o problema!:** ferramentas testadas e aprovadas para aprimoramento contínuo. 2. ed. São Paulo: Clio Ed., 1997.

STAREC, C.; GOMES, E.; BEZERRA, J. **Gestão estratégica da informação e inteligência competitiva.** São Paulo: Saraiva, 2005.

TARAPANOFF, K. (Org.). **Inteligência, Informação e conhecimento em organizações.** Brasília: IBICT, Unesco, 2006.

VON KROGH, G.; ICHIJO, K.; NONAKA, I. **Facilitando a criação do conhecimento:** reinventando a empresa com o poder da inovação. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

VERGUEIRO, W. **Qualidade em serviço de informação.** São Paulo: Arte & Ciência, 2002. Disponível em: < <http://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=pOhOtn8HOiUC&oi=fnd&pg=PA9&dq=%22servi%C3%A7o+de+informa%C3%A7%C3%A3o%22+%2B+quanto+custa&ots=ecHKNWRxqw&sig=hsKUT673upCcXbJY-YtU0kt9WOc#v=onepage&q&f=false> >. Acesso em: 28 abr. 2010.

XAVIER, C. M. S. **Gerenciamento de Projetos:** como definir e controlar o escopo do projeto. São Paulo: Saraiva, 2006.