

# **Um levantamento das práticas correntes de gestão do desenvolvimento de produto e necessidades da indústria de transformação no estado do Paraná**

Eloise Wacholski Rodrigues (CEFET-PR e Instituto Fábrica do Milênio) [eloisewr@hotmail.com](mailto:eloisewr@hotmail.com)

Milton Borsato (CEFET-PR e Instituto Fábrica do Milênio) [borsato@cefetpr.br](mailto:borsato@cefetpr.br)

## **Resumo**

*O presente trabalho teve como objetivo principal realizar o levantamento das práticas atuais e eventuais necessidades que as empresas do estado do Paraná possuem na área de gestão de desenvolvimento do produto. A coleta de dados foi realizada via web através de um questionário disponibilizado às empresas previamente selecionadas. Obteve-se sucesso no contato com aproximadamente 100 empresas, das quais mais de um terço iniciou o preenchimento do questionário on-line. Um dos resultados mais relevantes que pode ser notado foi de que apesar de cerca de 75% das empresas confirmarem que se preocupam em desenvolver novos produtos, apenas 28% destas aplicam as ferramentas de gestão no desenvolvimento dos mesmos.*

*Palavras chave: Produto, Survey, Gestão.*

## **1. Introdução**

A Gestão do Desenvolvimento de Produtos (GDP) tem adquirido crescente importância no cenário nacional, pois afeta diretamente o resultado final das empresas. Os mercados consumidor e concorrente têm exigido padrões de excelência nos níveis de qualidade, preço e prazo de desenvolvimento, compatíveis ou ainda melhores que as melhores práticas internacionais.

No entanto, percebe-se que ainda não há dados relevantes com relação às práticas de GDP correntes no Brasil. Portanto, ocorre que não se conhece em profundidade a realidade das empresas nacionais, se há preocupação por parte destas em desenvolver novos produtos, e, em caso afirmativo, quais podem ser as possíveis dificuldades existentes no que se refere a práticas de GDP. Em função desta carência de informações, o presente estudo foi realizado ao longo do ano de 2004, especificamente junto ao segmento de indústria de transformação no estado do Paraná.

A partir do levantamento de uma amostragem, definição das questões a serem verificadas, concepção de um sistema de levantamento de dados via *web* e aplicação das questões, foram apurados resultados que revelam a realidade das empresas do estado, a partir dos quais novas iniciativas podem ser conduzidas no sentido de auxiliar as empresas a atingirem níveis de excelência com relação a práticas de GDP.

## **2. Revisão da literatura**

A GDP tem como objetivos principais o controle e a garantia de qualidade no processo de desenvolvimento de produtos, interligando todos os profissionais e fases que estejam envolvidos na concepção de um produto. Segundo Lin Chih Cheng (2000), “GDP é certamente um campo vasto de conhecimento que pode ser visto sob várias perspectivas acadêmicas e sua área de conhecimento pode ser esquematizada em duas dimensões: na primeira dimensão estaria o horizonte de planejamento estratégico e operacional e; na segunda, o ciclo de desenvolvimento do produto, que poderia iniciar com a etapa de geração de idéias de produtos indo até lançamento do produto, passando por pesquisa de mercado,

seleção de conceito, projeto de produto e processo, e pré-produção, que demandam um conjunto de conhecimento, necessitando participação, simultânea ou não, das diversas áreas funcionais da empresa.”

Os principais assuntos tratados pela GDP são: previsão mercadológica, planejamento tecnológico, plataforma de produtos, gestão da propriedade intelectual, gestão de portfólio, entre outros. Podem se beneficiar destes assuntos as áreas de engenharia de produção, marketing e qualidade. Dentre os organismos de difusão de conhecimento desta área destacam-se a “*Product Development Management Association*” (PDMA) em nível internacional e, no Brasil, o Instituto de Gestão de Desenvolvimento do Produto (IGDP).

Em trabalhos já realizados para o levantamento de práticas de GDP no Brasil pode-se destacar os artigos: “Aplicação do QFD no desenvolvimento de produtos: levantamento sobre seu uso e perspectivas para pesquisas futuras”(CARNEVALLI, SASSI e MIGUEL, 2004) que teve como objetivo avaliar a extensão do uso do QFD no Brasil; “Identificação de oportunidades para novos produtos: um processo permanente”(IAROSINSKI NETO e CANCELIERI JÚNIOR, 2003) o qual forneceu dados sobre a geração de idéias e a identificação de oportunidades para novos produtos e serviços; “Diretrizes para a concepção de um modelo de gerenciamento de tecnologia no processo de desenvolvimento de produtos” (MONTANHA JÚNIOR et. al., 2003) instrumentado por pesquisa de campo realizada com indústrias metal-mecânicas de uma certa região de Santa Catarina e com órgãos de apoio tecnológico e empresas referência em GT no PDP, fornecendo ao final, um conjunto de diretrizes para suportar a proposição de um modelo de gestão da tecnologia no PDP.

Tais artigos não contemplam dados específicos da indústria do Paraná e o assunto GDP na sua totalidade, o que procurou-se realizar no presente trabalho.

### 3. Objetivos

Neste trabalho o objetivo principal foi identificar a situação da indústria de transformação do estado do Paraná com relação às práticas correntes de GDP. A partir destes dados pode-se inferir sobre as necessidades existentes no processo de desenvolvimento de produtos destas empresas.

### 4. Metodologia

O presente trabalho foi realizado em sete etapas, descritas a seguir.

#### (a) Elaboração do questionário estruturado

O questionário foi baseado nos principais temas abordados na área de GDP, como por exemplo, a utilização de métricas e práticas de gestão de portfólio. Tais temas foram listados a partir do “corpo de conhecimento” (*body of knowledge*) registrado em duas fontes: a Sociedade de Desenvolvimento Concorrente (ou Simultâneo) de Produto (*Society of Concurrent Product Development – SCPD*) e o Fórum de Desenvolvimento de Produto (*Product Development Forum*). Em muitos casos, notas explicativas dos conceitos questionados foram introduzidas como forma de esclarecimento ao pesquisado. A íntegra do questionário aplicado encontra-se em anexo.

#### (b) Criação da ferramenta para captura de informações

Em virtude da não-linearidade do questionário (há determinadas respostas que conduzem a outras questões, não necessariamente subsequentes), optou-se pelo desenvolvimento de uma ferramenta computacional totalmente baseada em *web* para aplicação das perguntas e tabulação de resultados.

O sistema foi criado para que as empresas pudessem acessar o questionário e respondê-lo sem que houvesse a interferência de um entrevistador. Além disto, o sistema permite que o entrevistado interrompa o preenchimento das questões sempre que o desejar, de forma a não

torná-lo maçante e também para facilitar a busca de informações não disponíveis no momento do preenchimento. A figura 1 traz um *snapshot* de uma das telas do sistema.

**Levantamento de Necessidades de Empresas  
para a Gestão do Desenvolvimento de Produto**

**Alinhamento entre estratégia do produto e estratégia de negócio**

**5** Na empresa sabemos claramente qual é a estratégia de definição, desenvolvimento e lançamento de novos produtos.

☒ **Sim.**

☐ **Temos apenas uma noção.**

☐ **Não.**

**Retornar**      **Avançar**

[Finalizar o Questionário](#)

Figura 1 – *Snapshot* de uma das telas do sistema.

O sistema utilizado também serviu para a realização do monitoramento da pesquisa. Através dele pôde-se verificar que empresas já haviam iniciado o preenchimento, quantas perguntas tinham preenchido e quais empresas ainda não haviam finalizado o questionário.

#### (c) Definição da População, Cálculo, Coleta e Cadastro da Amostra

A escolha da população foi executada através do anuário da Federação das Indústrias do Paraná (2004). Definiu-se então como população o setor das indústrias de transformação, o que implicou num universo de 3.647 empresas.

Depois de definida a população, procedeu-se o cálculo do tamanho de amostra, o qual foi baseado em recomendações para pesquisa de mercado sugeridas pelo SEBRAE (2004). O número mínimo de amostra definida foi de 61 empresas. A partir deste ponto a amostra foi segmentada por tamanho e tipo de empresa, conforme mostra a tabela 1.

| Tipo da Empresa                | Porte de Empresa |         |       |        | Total |
|--------------------------------|------------------|---------|-------|--------|-------|
|                                | Micro            | Pequena | Média | Grande |       |
| Borracha e Plástico            | 2                | 2       | 1     | 1      | 6     |
| Minerais não-metálicos         | 3                | 2       | 1     | 1      | 7     |
| Metal                          | 3                | 2       | 1     | 1      | 7     |
| Máquinas e Equipamentos        | 2                | 2       | 1     | 1      | 6     |
| Escritório e Informática       | 1                | 1       | 1     | 0      | 3     |
| Elétricos                      | 1                | 1       | 1     | 1      | 4     |
| Eletrônico e Comunicações      | 1                | 1       | 1     | 1      | 4     |
| Médico-hospitalares e Precisão | 1                | 1       | 1     | 1      | 4     |
| Veículos                       | 1                | 1       | 1     | 1      | 4     |
| Móveis                         | 4                | 3       | 1     | 1      | 9     |
| Alimentos                      | 4                | 3       | 2     | 1      | 10    |
| Fumo                           | 0                | 1       | 1     | 0      | 2     |
| Madeira                        | 2                | 2       | 1     | 1      | 6     |
| Químicos                       | 2                | 2       | 1     | 1      | 6     |
| Software                       | 2                | 4       | 0     | 0      | 6     |

Tabela 1 - Tamanho da amostra por porte e tipo da empresa.

Somando-se os segmentos da amostra chegou-se ao tamanho de 97 empresas a serem contatadas. Utilizou-se uma amostra de tamanho final de 100 empresas para a pesquisa de campo.

Uma vez calculada a amostra, iniciou-se então o processo de cadastramento das empresas no sistema desenvolvido para a aplicação do questionário *on-line*. Entre os dados necessários para cadastro da empresa estavam: razão social, endereço, telefone, nome do contato, e-mail, endereço eletrônico, tipo e tamanho da empresa.

(d) Estabelecimento de contato com as empresas pesquisadas

Após completado o cadastramento das empresas pôde-se então começar os contatos, os quais foram realizados por telefone. Neste momento o objetivo principal era identificar o funcionário responsável pelo setor de desenvolvimento de produtos ou aquele mais próximo da área que tivesse uma afinidade com o assunto, tal como *design* ou mesmo produção. Esta etapa foi uma das mais trabalhosas, pois nas micro e pequenas empresas percebeu-se a falta de funcionários trabalhando especificamente no setor de desenvolvimento de produto. Em muitas delas o responsável geralmente era o proprietário da empresa, que acumulava várias funções, dificultando o preenchimento das informações em tempo hábil. Por outro lado, nas médias e grandes empresas a definição do responsável pelo desenvolvimento de produto era mais clara.

Houve êxito no primeiro contato em 15% das tentativas, ou seja, das 100 empresas contatadas apenas 15 tinham iniciado o preenchimento, porém não o haviam concluído. A estratégia adotada foi de entrar em contato novamente com as empresas e solicitá-las que continuassem respondendo as questões no sistema até a última questão. Dentre as maiores dificuldades encontradas podemos destacar a insegurança das pessoas em passar informações. Muitos demonstravam receio de estarem sendo observados por concorrentes e não se interessavam pelo assunto, mesmo que a finalidade e a importância do trabalho para a empresa fossem esclarecidas.

(e) Monitoramento do preenchimento do questionário

Esta fase foi feita paralelamente ao contato com as empresas, pois após identificada a pessoa certa e explicada a pesquisa, o administrador do sistema cadastrava um login (e-mail da empresa ou pessoal) para que o usuário pudesse iniciar o preenchimento das respostas.

O questionário *on-line* permitiu o acompanhamento completo do desenvolvimento da pesquisa. Através dele verificava-se quais empresas que não tinham sido contatadas, as que não haviam começado a responder, as que não tinham feito o preenchimento completo e as empresas que já teriam terminado o preenchimento de todas as questões. E conforme a situação de cada empresa tomava-se as devidas providências.

(f) Tabulação dos resultados

A sistema desenvolvido possibilitou a geração completa dos gráficos correspondentes aos resultados, os quais foram organizados da seguinte forma: modo geral (neste item todas as empresas estão incluídas), por porte de empresa, por tipo de empresa e finalmente o cruzamento entre porte com o tipo da empresa (*e.g.* microempresas do segmento de móveis). O critério adotado para a classificação das empresas pelo porte foi o mesmo da FIEP, ou seja: microempresas, de 0 a 19 funcionários; pequenas empresas, de 20 a 99 funcionários; médias empresas, de 100 a 499 funcionários e; grandes empresas, mais de 500 funcionários. A figura 2 apresenta um exemplo de gráfico gerado pelo sistema.

## Relatórios

**Questão: 1**

**Grupo:** Análise competitiva

**Porte:** Qualquer

**Ramo de atividade:** Qualquer

**Respostas:** (1) Sim.

(2) Sim, mas vamos encerrar esta atividade no futuro próximo (até 3 anos).

(3) Não, mas pretendemos no futuro próximo (até 3 anos).

(4) Não.

**Total de empresas respondentes: 38**

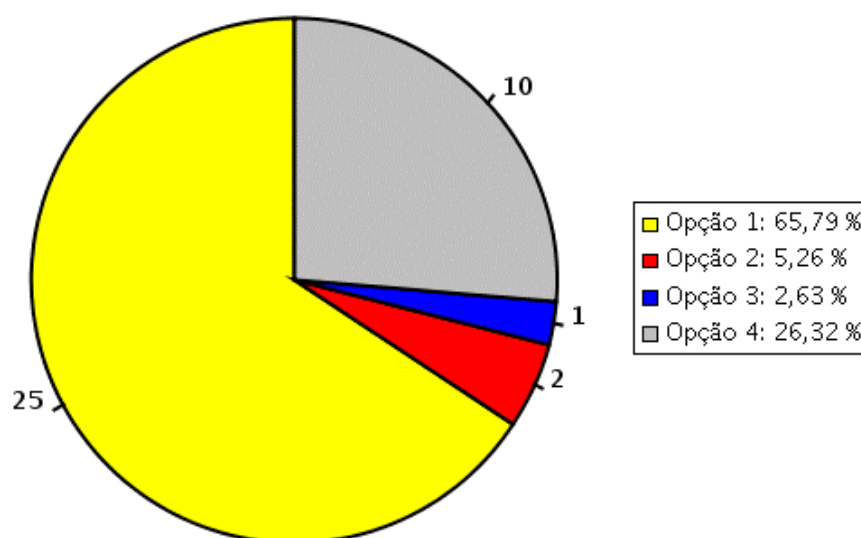


Figura 2 - Exemplo de gráfico gerado pelo sistema.

### (g) Análise dos resultados

Uma vez tabulados os resultados, foi montada uma planilha no sentido de promover comparações entre resultados por tipo ou porte de empresa e eventualmente identificar resultados notáveis. A apresentação dos resultados nesta forma permitiu a identificação de tendências e anomalias, assim como particularidades por tipo e porte das empresas.

### 3. Análise dos Resultados

Em função da sua abrangência, definiu-se que os resultados obtidos no modo geral (sem filtros por porte ou tipo de empresa) serviriam como referência comparativa. Cada questão respondida foi analisada considerando os itens que tiveram maiores porcentagens de escolha. Dentre os principais resultados pode-se destacar:

#### (a) Resultados notáveis relacionados ao porte da empresa

A porcentagem de microempresas que se preocupam com o desenvolvimento de produto é significativamente menor que aquela de pequenas, médias e grandes empresas, que consideram esta iniciativa de grande importância. Nas microempresas ocorre significativo desconhecimento de como a gestão de P&D é tratada internamente. Somente um terço das micro, metade das pequenas e médias e finalmente 80% das grandes empresas preocupam-se

com o planejamento tecnológico, ou seja, procuram investir em pesquisa pura, pesquisa aplicada e desenvolvimento de tecnologia.

Nas grandes empresas ocorre um descolamento entre a estratégia de negócios da empresa e aquela utilizada para a definição, desenvolvimento e lançamento de novos produtos. Mesmo assim, somente nestas é que a previsão mercadológica é tratada com maior intensidade.

A gestão do conhecimento é tratada com maior intensidade pelas pequenas empresas (75%). Apenas cerca de 40% das grandes, 30% das médias e 30% das microempresas se preocupam com esse assunto.

#### (b) Resultados notáveis relacionados ao tipo da empresa

Os setores que demonstram menor preocupação com o desenvolvimento de novos produtos são: produtos de madeira e químicos, médico-hospitais e de precisão. Os segmentos de minerais não metálicos, máquinas de escritório/informática e de máquinas e equipamentos demonstram alguma preocupação. Por outro lado, todos os demais setores demonstram preocupação em desenvolver novos produtos.

O segmento de borracha e plástico tem como forças predominantes que molda a competitividade no o poder de barganha de compradores. Já o segmento de produtos de metal demonstra desconhecer em maior profundidade quais as forças predominantes que moldam a competitividade em seu setor. No segmento de móveis, a pressão por outros produtos que podem substituir o produto da empresa se coloca como força predominante. Nos segmentos de comunicações e veículos a ameaça pela entrada de novos competidores é a força predominante.

Os segmentos de máquinas e equipamentos, máquinas de escritórios e informática, assim como o segmento de metal demonstram não conhecer claramente qual é a estratégia do negócio. Nos demais segmentos ocorre perfeito conhecimento desta questão.

Nenhuma das empresas de veículos sabem claramente qual é a estratégia de definição, desenvolvimento e lançamento de novos produtos. Já nas empresas de produtos elétricos, móveis, alimentos e fumo não ocorre alinhamento entre a estratégia de definição, desenvolvimento e lançamento de novos produtos com a estratégia do negócio.

As empresas dos segmentos de metal, máquinas e equipamentos, produtos elétricos, veículos, alimentos e fumo não se utilizam de inovações organizacionais. Por outro lado, as empresas de móveis dizem aplicar esta estratégia. As empresas de veículos dizem tratar da questão da inovação através de melhoria continuada.

A busca por produtos inovadores é uma abordagem utilizada apenas pelos segmentos de máquinas de escritório e informática. Segmentos como máquinas e equipamentos, veículos, móveis, alimentos e fumo não buscam produtos inovadores.

As empresas de escritório e informática, veículos, móveis, alimentos e fumo são as que mais se utilizam da previsão mercadológica como ferramenta de apoio ao desenvolvimento de produto. Os segmentos de borracha e plástico, metal e elétricos utilizam muito menos esta ferramenta.

As empresas de escritório e informática, veículos, móveis, alimentos e fumo procuram investir em pesquisa pura, pesquisa aplicada e desenvolvimento de tecnologia. Por outro lado o segmento de materiais elétricos não se preocupa com o planejamento tecnológico.

Poucas das empresas do segmento de metal tratam de alguma forma a questão de desenvolvimento de plataforma de produtos.

#### (c) Resultados notáveis de forma geral

As principais forças predominantes que moldam a competitividade na área de atuação das

empresas consultadas são, por ordem decrescente: a intensidade de rivalidade entre os competidores existentes, o poder de barganha de compradores e o poder de barganha de fornecedores.

A grande maioria das empresas pesquisadas preocupa-se em desenvolver novos produtos e dois terços das empresas consultadas valorizam os assuntos tratados pela gestão do desenvolvimento do produto. Entretanto menos de um terço do universo pesquisado diz aplicar técnicas e ferramentas de gestão de projetos baseadas em fases e pontos de avaliação (*gates*) conforme recomendado pelo PMI BOK (*Project Management Institute Body of Knowledge*).

Apenas metade das empresas consultadas diz tratar de alguma forma as questões de triagem e análise de viabilidade de novos produtos. Pouco mais de um terço das empresas dizem tratar de alguma forma as questões de gestão de portfólio. Apenas metade das empresas consultadas dizem tratar de alguma forma as questões de previsão mercadológica (métodos de previsão baseados em fatos).

A grande maioria das empresas consultadas dizem tratar de alguma forma as questões de desenvolvimento de plataformas de produtos. Por outro lado, apenas um terço das empresas do segmento de metal tratam de alguma forma a questão de desenvolvimento de plataforma de produtos.

#### **4. Discussão**

A partir dos resultados obtidos, é possível formular um conjunto de hipótese a serem comprovadas através de estudos específicos.

Hipótese 1: as microempresas não consideram como fator de sobrevivência um fluxo contínuo de novos produtos. Apostam no produto que têm em mãos até que percebam que precisam inovar.

Hipótese 2: os segmentos de borracha e plástico são muito influenciados pelas grandes empresas sistemistas (e.g. segmento automotivo), de tal forma que seguem o ritmo de lançamento de novos produtos de seus clientes.

Hipótese 3: o histórico de formação das pequenas empresas e seus líderes contribui para que a gestão de conhecimento seja valorizada pelas mesmas.

Hipótese 4: os segmentos de máquinas e equipamentos, máquinas de escritório e informática sobrevivem mais em função de oportunismo no mercado do que em função de uma visão clara de seu negócio.

Hipótese 5: as montadoras de veículos não sabem claramente qual é a estratégia de definição, desenvolvimento e lançamento de novos produtos porque se tratam de multinacionais onde tal estratégia é definida em suas matrizes fora do Brasil.

Hipótese 6: é possível melhorar o resultado das empresas de produtos elétricos, móveis, alimentos e fumo desde que seja promovido alinhamento entre a estratégia de definição, desenvolvimento e lançamento de novos produtos com a estratégia do negócio.

Hipótese 7: as indústrias de segmentos como máquinas e equipamentos, veículos, móveis, alimentos e fumo não buscam produtos inovadores porque seus clientes são de perfil conservador.

Hipótese 8: de uma forma geral o desenvolvimento de novos produtos no Paraná é realizado de forma desestruturada e por pessoas que desconhecem os fundamentos de GDP, o que implica em perda de competitividade através da elevação de seus custos e redução da qualidade.

De uma forma geral pode-se afirmar que as empresas no Paraná estão começando a

demonstrar interesse em assuntos ligados à gestão de desenvolvimento de produtos. Nota-se que mesmo aquelas que dizem se preocupar com o assunto ainda não possuem muito conhecimento referente à GDP.

Uma das questões mais notáveis seria de que apenas 28% das empresas aplicam ferramentas de gestão de desenvolvimento de produtos. E pode-se então perceber uma futura provável oportunidade de serviços de consultoria nesta área. No entanto ainda existe um longo caminho para percorrer antes da mudança de visão das empresas, pois verificou-se que estas estão priorizando outras iniciativas que objetivam a melhoria da produtividade, otimização de processos e aumento de lucros.

## 5. Conclusão

Este trabalho tratou de uma pesquisa realizada em campo utilizando metodologia de abordagem direta ao desenvolvedor de produtos sobre as práticas correntes de GDP e as necessidades existentes neste ambiente. Pela metodologia empregada, o resultado demonstrado indica com clareza o perfil das empresas do estado do Paraná.

Pôde-se notar que a maioria das empresas ainda não tratam da gestão de desenvolvimento de produto com a seriedade e responsabilidade necessárias ao mercado cada vez mais competitivo e exigente. Desta maneira, conclui-se que as instituições que detêm o conhecimento da GDP tendem a expandir cada vez mais seus empreendimentos, obtendo desta forma a possibilidade de um considerável retorno.

O presente trabalho foi realizado com o apoio do Instituto Fábrica do Milênio (IFM), o qual, por acreditar na seriedade e necessidade desta pesquisa, é merecedor do reconhecimento e agradecimento destes pesquisadores.

## 6. Referências Bibliográficas

ASSUMPÇÃO, M.R.P. (2003) - Reflexão para Gestão Tecnológica em Cadeias de Suprimento. **Gestão da Produção**, vol.10, no.3, p.345-361. ISSN 0104-530X.

CARNEVALLI, J. A.; SASSI, A. C. & MIGUEL, P. A. C. (2004). Aplicação do QFD no desenvolvimento de produtos: levantamento sobre seu uso e perspectivas para pesquisas futuras. **Gestão da Produção**, vol.11, no.1, p.33-49. ISSN 0104-530X.

CHENG, L. C. (2000) - Caracterização da Gestão de Desenvolvimento do Produto – Delineando o seu Contorno e Dimensões Básicas. **Anais do Segundo Congresso Brasileiro de Gestão de Desenvolvimento de Produto**. São Carlos.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO PARANÁ.(2003) - Cadastro das Indústrias, Fornecedores e Serviços. 1 CD ROM

IAROZINSKI NETO, A. & CANCIGLIERI JR., O. (2003) - Identificação de Oportunidades para Novos Produtos: Um Processo Permanente. **Anais do Quarto Congresso Brasileiro de Gestão de Desenvolvimento de Produto**. Gramado. 1 CD ROM.

MONTANHA JR., Ivo Rodrigues; OGLIARI, André; BACK, Nelson; PATUSSI, V. C. (2003) - Diretrizes para a Concepção de um Modelo de Gerenciamento de Tecnologia no Processo de Desenvolvimento de Produtos. **Anais do Quarto Congresso Brasileiro de Gestão de Desenvolvimento de Produto**. Gramado. 1 CD ROM.

SEBRAE.(2004) - **Iniciando um Pequeno Grande Negócio – IPGN**. Material de treinamento à distância via web.

SOCIETY OF CONCURRENT PRODUCT DEVELOPMENT (SCPD). **SCPD Body of Knowledge**. Disponível em: <<http://www.scpdnet.org/ce/ce26.html>> Acesso em: 24 fev.(2005)