

GRACE MARIA FERREIRA DE CASTRO WILLE

DESENVOLVIMENTO DE NOVOS PRODUTOS:

**As Melhores Práticas em Gestão de Projetos em Indústrias de Alimentos do
Estado do Paraná**

CURITIBA

2004

GRACE MARIA FERREIRA DE CASTRO WILLE

DESENVOLVIMENTO DE NOVOS PRODUTOS:

**As Melhores Práticas em Gestão de Projetos em Indústrias de Alimentos do
Estado do Paraná**

Tese apresentada como requisito parcial para a
obtenção do grau de Doutor em Tecnologia de
Alimentos, Programa de Pós-Graduação em
Tecnologia de Alimentos, Setor de Tecnologia,
Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. Renato João Sossela de
Freitas.

Co-orientadora: Prof. Dra. Sonia Maria Chaves
Haracemiv.

CURITIBA

2004

TERMO DE APROVAÇÃO

GRACE MARIA FERREIRA DE CASTRO WILLE

**DESENVOLVIMENTO DE NOVOS PRODUTOS:
As Melhores Práticas em Gestão de Projetos nas Indústrias de Alimentos do
Estado do Paraná.**

Tese aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Doutor no Programa de Pós-Graduação em Tecnologia de Alimentos, da Universidade Federal do Paraná, pela Comissão formada pelos professores:

Orientador: Prof. Dr. RENATO JOÃO SOSSELA DE FREITAS
Setor de Tecnologia, UFPR.

Prof^a. Dra. DIANA THOMÉ FACHIN
Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia – PUC-PR

Prof. Dra. PATRICIA TEIXEIRA DA SILVA PENTEADO
Setor de Ciências da Saúde, UFPR

Prof. Dra. MARIA LUCIA MASSON
Setor de Tecnologia, UFPR

Prof. Dr. HENRIQUE SOARES KOEHLER
Setor de Ciências Agrárias, UFPR

Curitiba, 15 de dezembro de 2004

Dedico este trabalho a

Meu marido que sempre acreditou e me incentivou a buscar mais. À você dedico os versos da canção : *“You gave me faith to find my dreams, You’ll never know just what it means. There is no way to match what that love means to me”*

Aos meus filhos, que tornaram tudo mais coerente, mostrando que a vida é feita das atenções do dia a dia e me mantiveram com os pés no chão e olhar no futuro que eles representam.

A meus pais que me ensinaram a sempre buscar mais, com qualidade e dedicação, sem me esquecer que a caminhada é tão importante quanto a chegada.

A meus irmãos e famílias sempre presentes e fonte inestimável de ajuda.

E

A todos que contribuíram pela realização desse trabalho, que são muitos, porém não menos importantes, e ocupam lugar especial em minha vida.

AGRADECIMENTOS

Meu especial agradecimento a todas as pessoas que colaboraram como sujeitos da pesquisa e às empresas que abriram suas portas para coleta de dados.

Agradeço ao meu marido Silvio Aurélio, e meus filhos Mariju, Marina, Gustavo, Eduardo e André, pelas horas de convivência das quais abriram mão, pela paciência em escutar sobre assunto que não lhes é familiar, pelo incentivo para prosseguir.

Aos orientadores Prof. Dr. Renato João Sossela de Freitas e Prof^a Dra Sonia Maria Chaves Haracemiv, que com dedicação, paciência e muita tranquilidade me ajudaram a iniciar esse trabalho e principalmente me instaram a termina-lo.

Ao Prof. Dr. Henrique Soares Koehler, que sempre ouviu minhas idéias e me incentivou a continuar.

Aos professores do curso de Pós-graduação em Tecnologia de Alimentos, que não se furtaram a partilhar suas experiências e conhecimentos.

À Prof^a Dra Maria Lucia Masson, por sua amizade.

Aos colegas do mestrado e doutorado, pelas longas horas de trabalho árduo e horas de descontração.

À Prof^a Dra Patrícia T.P.S. Penteado e à Wandelice Gurski, que assumiram meu trabalho e não cansam de me lembrar que tenho para onde voltar.

A todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização e divulgação deste trabalho, meu MUITO OBRIGADO.

MUDANÇA...

Mude, mas comece devagar,
porque a direção é mais importante que a
velocidade.
Sente-se em outra cadeira, no outro lado da mesa.
Mais tarde, mude de mesa.
Quando sair, procure andar pelo outro lado da rua.
Depois, mude de caminho,
ande por outras ruas, calmamente,
observando com atenção os lugares por onde você passa.

Tome outros ônibus.
Mude por uns tempos o estilo das roupas.
Dê os seus sapatos velhos.
Procure andar descalço alguns dias.
Tire uma tarde inteira para passear livremente na praia,
ou no parque, e ouvir o canto dos
passarinhos.

Veja o mundo de outras perspectivas.
Abra e feche as gavetas e portas com a
mão esquerda.

Durma no outro lado da cama...
depois, procure dormir em outras camas.
Assista a outros programas de tv,
compre jornais...
leia outros livros

Não faça do hábito um estilo de vida.
Ame a novidade.
Durma mais tarde.
Durma mais cedo.
Aprenda uma palavra nova por dia numa outra língua.
Corrija a postura.
Coma um pouco menos, escolha comidas diferentes,
novos temperos, novas cores, novas delícias.

Tente o novo todo dia.
O novo lado, o novo método, o novo sabor, o novo
jeito, o novo prazer, o novo amor. A nova vida.

Clarice Lispector

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS	V
LISTA DE TABELAS	IX
LISTA DE QUADROS	XI
LISTA DE FIGURAS	XI
LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS	XIII
RESUMO	XV
ABSTRACT	XVI
1 INTRODUÇÃO	1
1.1 APRESENTAÇÃO DO TEMA	1
1.2 DEFINIÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA	4
1.3 DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA	4
1.4 OBJETIVOS E HIPÓTESES DA PESQUISA	5
1.4.1 Objetivo Principal	5
1.4.2 Objetivos Secundários	6
1.4.3 Hipótese Principal	6
1.4.4 Hipóteses Secundárias	6
1.5 JUSTIFICATIVA	7
2 OS SUJEITOS E OBJETOS ENVOLVIDOS NA PESQUISA	11
2.1 CLASSIFICAÇÃO DO TIPO DE PESQUISA	11
2.2 Delineamento da Seleção e Categorização dos Objetos de Pesquisa	12
2.3 SELEÇÃO DO INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS (ICD)	16
2.4 DESENVOLVIMENTO DO INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS (ICD)	18
2.5 OPERACIONALIZAÇÃO DA PESQUISA	19
2.6 ANÁLISE DOS DADOS	20
2.7 LIMITAÇÕES DA PESQUISA	22
3 O DESENVOLVIMENTO DE NOVOS PRODUTOS	23
3.1 INTRODUÇÃO	23
3.2 NOVOS PRODUTOS SEGUNDO A VISÃO DE DIVERSOS AUTORES	23
3.3 PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE UM NOVO PRODUTO	27
3.4 FASES DO DESENVOLVIMENTO DE NOVOS PRODUTOS	30
3.4.1 Planejamento de Linha de Produto	30
3.4.2 Geração de Idéias/Conceitos	31
3.4.3 Seleção de Idéias/ Conceitos	31
3.4.4 Desenvolvimento de Estratégia do Projeto	32
3.4.5 Análise de Negócio	33
3.4.6 Desenvolvimento Técnico do Produto	34
3.4.7 Teste e Validação do Produto	35
3.4.8 Desenvolvimento da Produção	35
3.4.9 Lançamento e Comercialização	36
4 MELHORES PRÁTICAS EM PROJETOS DE DESENVOLVIMENTO DE NOVOS PRODUTOS	38
4.1 INTRODUÇÃO	38
4.2 ESTRATÉGIA PARA O DESENVOLVIMENTO DE NOVOS PRODUTOS	39
4.3 ORGANIZAÇÃO DO PROJETO DE DESENVOLVIMENTO DE NOVOS PRODUTOS	45
4.4 PRÁTICAS EMPREGADAS NO DECORRER DO PROCESSO DE DNP	51
4.5 GESTÃO DE PROJETOS DE DNP	62
4.6 CRIAÇÃO DO CONHECIMENTO COM PROJETOS DE DNP	72

5	AS INDÚSTRIAS, OS RESPONDENTES E OS PROJETOS DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS	79
5.1	AS INDÚSTRIAS	79
5.2	OS RESPONDENTES	82
5.3	OS PROJETOS DE DESENVOLVIMENTO DE NOVOS PRODUTOS	84
5.3.1	Processo de Desenvolvimento Utilizado	84
5.3.2	Atividades Incluídas nos Projetos de DNP	88
5.3.3	Métodos e instrumentos utilizados para o gerenciamento dos projetos de desenvolvimento de novos produtos.	90
5.3.4	Tipo de Produto nos quais se Concentram os Esforços de DNP	92
6	MELHORES PRÁTICAS EM DNP NAS EMPRESAS DE MAIOR DESEMPENHO (EMD-PR) E MENOR DESEMPENHO (EMD-PR)	98
6.1	RESULTADOS GERAIS	102
6.1.1	Melhores Práticas e as Indústrias de Maior Desempenho	102
6.1.2	Melhores Práticas e as Indústrias de Menor Desempenho	107
6.1.3	Comparando As Empresas de Maior (EMD-PR) e Menor Desempenho (emd-PR).....	110
6.2	ANÁLISE DAS MELHORES PRÁTICAS POR CATEGORIA	111
6.2.1	Seleção do Projeto	111
6.2.2	Geração e Seleção do Conceito	113
6.2.3	Detalhamento do Produto	114
6.2.4	Produção e Preparação para o Lançamento	116
6.2.5	Equipe do Projeto	118
6.2.6	Estruturação do Processo	120
6.2.7	Envolvimento Multifuncional.....	122
6.2.8	Envolvimento da Alta Administração.....	124
6.2.9	Documentação do Processo	126
6.2.10	Comunicação no Projeto.....	128
6.2.11	Desenvolvimento de Recursos Humanos.....	129
6.2.12	Metas, Objetivos e Liderança Tecnológica.....	131
6.2.13	Medidas de Desempenho (Métrica).....	132
6.2.14	Recompensas	133
6.2.15	Criação do Conhecimento	136
6.2.16	Sucesso do Produto.....	138
6.2.17	Sucesso no Projeto	140
6.3	RESPOSTAS MAIS FREQUENTES DAS EMPRESAS DE MAIOR E MENOR DESEMPENHO	141
7	VISÃO INTEGRADA DO TRABALHO DESENVOLVIDO	147
8	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	150
8.1	VERIFICAÇÃO DAS HIPÓTESES PROPOSTAS	150
8.2	RESULTADOS PRINCIPAIS DA PESQUISA REALIZADA.....	153
8.3	CONTRIBUIÇÃO DA TESE E TRABALHOS FUTUROS	156
8.4	SUGESTÕES PARA FUTUROS ESTUDOS	158
	GLOSSÁRIO	160
	REFERÊNCIAS.....	162
	APÊNDICE 1: QUESTIONARIO ENVIADO ÀS INDÚSTRIAS DE ALIMENTOS.....	171
	APÊNDICE 2 – TABELA DE FREQUÊNCIA DAS MELHORES PRÁTICAS E O RESPECTIVO VALOR DE QUI-QUADRADO CALCULADO, COM A TOTALIZAÇÃO DE CADA ITEM EM NÚMEROS ABSOLUTOS E PORCENTAGEM.	179
	APÊNDICE 3 – TABELA DE FREQUÊNCIA DAS RESPOSTAS ÀS MELHORES PRÁTICAS, EM PORCENTAGEM	182

LISTA DE TABELAS

TABELA 2.1	INDÚSTRIAS DE ALIMENTOS CADASTRADAS NO SISTEMA DA FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO PARANÁ – FIEP – 2003	12
TABELA 2.2	CATEGORIZAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DE ALIMENTOS CADASTRADAS NO SISTEMA DA FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO PARANÁ SEGUNDO O SETOR DE ATIVIDADE - FIEP-2003	13
TABELA 2.3	QUANTIDADE DE INDÚSTRIAS DE ALIMENTOS CADASTRADAS NA FIEP (2003), SEGUNDO O SETOR DE ATIVIDADE, CLASSIFICADAS COMO MICRO, PEQUENA, MÉDIA E GRANDE EMPRESA	14
TABELA 2.4	TIPO DE INSTRUMENTO DE PESQUISA E RESPECTIVO ÍNDICE DE RESPOSTA DE DIVERSOS PESQUISADORES	15
TABELA 5.1	RAMO DE ATIVIDADE DAS INDÚSTRIAS ESTUDADAS – PARANÁ – 2004	80
TABELA 5.2	NÚMERO DE EMPREGADOS DAS INDÚSTRIAS DE ALIMENTOS ESTUDADAS – PARANÁ - 2004	81
TABELA 5.3	NÚMERO DE EMPREGADOS DAS INDÚSTRIAS SEGUNDO AS CATEGORIAS DE CLASSIFICAÇÃO: POR DESEMPENHO E POR TIPO DE ADMINISTRAÇÃO – PARANÁ - 2004	81
TABELA 5.4	AS INDÚSTRIAS PARANAENSES DE ALIMENTOS SEGUNDO SEU PORTE E TIPO DE ADMINISTRAÇÃO - 2004	82
TABELA 5.5	CARGOS EXERCIDOS PELOS RESPONDENTES NA INDÚSTRIA PARANAENSE DE ALIMENTOS - 2004	85
TABELA 5.6	TEMAS SUGERIDOS PARA COMPLEMENTAR A FORMAÇÃO DOS PROFISSIONAIS DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS ALIMENTÍCIOS	85
TABELA 5.7	FREQÜÊNCIA DE PRODUTOS LANÇADOS EM CADA TIPO DE PROJETO DE DNP – PARANÁ – 2004.	96
TABELA 6.1	PRÁTICAS MAIS ADOTADAS PELAS EMPRESAS DE MAIOR DESEMPENHO – PARANÁ - 2004	103
TABELA 6.2	PRÁTICAS MENOS ADOTADAS PELAS EMPRESAS DE MAIOR DESEMPENHO- PARANÁ – 2004	104
TABELA 6.3	PRÁTICAS MAIS ADOTADAS PELA EMPRESAS DE MENOR DESEMPENHO - PARANÁ - 2004	108
TABELA 6.4	PRÁTICAS MENOS ADOTADAS PELAS EMPRESAS DE MENOR DESEMPENHO - PARANÁ - 2004	109
TABELA 6.5	MELHORES PRÁTICAS EM SELEÇÃO DE PROJETO E RESPECTIVO VALOR DO TESTE ESTATÍSTICO DE QUI-QUADRADO - PARANÁ - 2004	112

TABELA 6.6	MELHORES PRÁTICAS EM GERAÇÃO E SELEÇÃO DOS CONCEITOS DOS PRODUTOS E RESPECTIVO VALOR DE TESTE ESTATÍSTICO DE QUI-QUADRADO- PARANÁ - 2004	114
TABELA 6.7	MELHORES PRÁTICAS EM DETALHAMENTO DO PRODUTO E RESPECTIVO VALOR DE TESTE ESTATÍSTICO DE QUI-QUADRADO - PARANÁ - 2004	116
TABELA 6.8	MELHORES PRÁTICAS EM PRODUÇÃO E PREPARAÇÃO DE LANÇAMENTO DOS PRODUTOS E RESPECTIVO VALOR DE TESTE ESTATÍSTICO DE QUI-QUADRADO - PARANÁ – 2004	117
TABELA 6.9	MELHORES PRÁTICAS EM MONTAGEM DA EQUIPE DE PROJETO E RESPECTIVO VALOR DE TESTE ESTATÍSTICO DE QUI-QUADRADO - PARANÁ - 2004	119
TABELA 6.10	MELHORES PRÁTICAS DE ESTRUTURAÇÃO DO PROCESSO E RESPECTIVO VALOR DE TESTE ESTATÍSTICO DE QUI-QUADRADO PARA - PARANÁ – 2004	121
TABELA 6.11	MELHORES PRÁTICAS DE ENVOLVIMENTO MULTIFUNCIONAL NOS PROJETOS DE DNP E RESPECTIVO VALOR DO TESTE DE VALOR POSICIONAL DE QUI-QUADRADO - PARANÁ - 2004	123
TABELA 6.12	MELHORES PRÁTICAS DE ENVOLVIMENTO DA ALTA ADMINISTRAÇÃO NO PROCESSO DE DNP E RESPECTIVO VALOR DO TESTE ESTATÍSTICO DE QUI-QUADRADO - PARANÁ – 2004	125
TABELA 6.13	MELHORES PRÁTICAS EM DOCUMENTAÇÃO DO PROCESSO E RESPECTIVO VALOR DO TESTE DE VALOR POSICIONAL DE QUI-QUADRADO - PARANÁ - 2004	127
TABELA 6.14	MELHORES PRÁTICAS EM COMUNICAÇÃO NO PROJETO E RESPECTIVO VALOR DE TESTE DE VALOR POSICIONAL DE QUI-QUADRADO - PARANÁ - 2004	128
TABELA 6.15	MELHORES PRÁTICAS EM DESENVOLVIMENTO DE RECURSOS HUMANOS E RESPECTIVO VALOR DE TESTE DE VALOR POSICIONAL DE QUI-QUADRADO - PARANÁ - 2004	130
TABELA 6.16	MELHORES PRÁTICAS DE ESTABELECIMENTO E UTILIZAÇÃO DE METAS, OBJETIVOS E USO DE LIDERANÇA TECNOLÓGICA E RESPECTIVO VALOR DE TESTE DE VALOR POSICIONAL DE QUI-QUADRADO - PARANÁ - 2004	131
TABELA 6.17	MELHORES PRÁTICAS DE UTILIZAÇÃO DE MÉTRICAS E RESPECTIVO VALOR DE TESTE ESTATÍSTICO DE QUI-QUADRADO - PARANÁ – 2004	133
TABELA 6.18	MELHORES PRÁTICAS DE UTILIZAÇÃO DE RECOMPENSAS E RESPECTIVO VALOR DE TESTE ESTATÍSTICO DE QUI-QUADRADO - PARANÁ - 2004	134
TABELA 6.19	MELHORES PRÁTICAS DE CRIAÇÃO DO CONHECIMENTO E RESPECTIVO VALOR DE TESTE ESTATÍSTICO DE QUI-QUADRADO - PARANÁ - 2004	136

TABELA 6.20	MELHORES PRÁTICAS SUCESSO DO PRODUTO E RESPECTIVO VALOR DE TESTE ESTATÍSTICO DE QUI-QUADRADO - PARANÁ - 2004	139
TABELA 6.21	MELHORES PRÁTICAS DE SUCESSO DO PROJETO E RESPECTIVO VALOR DE TESTE ESTATÍSTICO DE QUI-QUADRADO - PARANÁ - 2004	140

LISTA DE QUADROS

QUADRO 3.1	ETAPAS TÍPICAS DE UM DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS E SEU SEQUENCIAMENTO SEGUNDO DIVERSOS AUTORES.....	28
QUADRO 4.1	RESUMO DAS MELHORES PRÁTICAS ESTUDADAS POR DIVERSOS AUTORES – FATORES DE ESTRATÉGIA.....	42
QUADRO 4.2	RESUMO DAS MELHORES PRÁTICAS ESTUDADAS POR DIVERSOS AUTORES – FATORES DE ORGANIZAÇÃO.....	48
QUADRO 4.3	RESUMO DAS MELHORES PRÁTICAS ESTUDADAS POR DIVERSOS AUTORES – FATORES DE PROCESSO.....	57
QUADRO 4.4	ESTRUTURAS DE PROJETOS IDENTIFICADAS POR LARSON e GOBELI (1988).....	62
QUADRO 4.5	RESUMO DAS MELHORES PRÁTICAS ESTUDADAS POR DIVERSOS AUTORES – FATORES DE GESTÃO DE PROJETOS.....	64
QUADRO 4.6	EVOLUÇÃO DA GESTÃO DE PROJETOS.....	66
QUADRO 4.7	RESUMO DAS MELHORES PRÁTICAS ESTUDADAS POR DIVERSOS AUTORES – FATORES DE GESTÃO DO CONHECIMENTO.....	77
QUADRO 6.1	LISTA DAS 89 MELHORES PRÁTICAS AGRUPADAS EM 16 CATEGORIAS ANALISADAS NESTE CAPÍTULO.....	98

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 2.1	LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA DAS INDÚSTRIAS PARANAENSES DE ALIMENTOS QUE FAZEM DESENVOLVIMENTO DE NOVOS PRODUTOS – 2004.....	16
FIGURA 2.2	FÓRMULA DE QUI-QUADRADO.....	19
FIGURA 2.3	FÓRMULA DO QUI-QUADRADO PARA TABELAS DE CONTINGÊNCIA 2x2.....	20
FIGURA 3.1	CLASSIFICAÇÃO DE NOVOS PRODUTOS QUANTO AO SEU GRAU DE INOVAÇÃO E PERCENTUAIS DO TOTAL DE NOVOS PRODUTOS LANÇADOS NO MERCADO.....	24

FIGURA 4.1	CARACTERÍSTICAS DAS EMPRESAS QUANTO A UTILIZAÇÃO DA GESTÃO DE PROJETOS.....	68
FIGURA 4.2	TIPOS DE INDÚSTRIA EM RELAÇÃO À SUA PROPORÇÃO DE TREINAMENTO E ANOS DE EXPERIÊNCIA EM GESTÃO DE PROJETOS	69
FIGURA 4.3	NÍVEIS DE MATURIDADE DE GESTÃO DE PROJETOS.....	71
FIGURA 5.1	FATURAMENTO ANUAL DAS INDÚSTRIAS – PARANÁ – 2004.....	82
FIGURA 5.2	PROFISSIONAIS ENVOLVIDOS NO DESENVOLVIMENTO DE NOVOS PRODUTOS NAS INDÚSTRIAS DE ALIMENTOS DE MÉDIO E GRANDE PORTE NO PARANÁ - 2004.....	83
FIGURA 5.3	NÍVEL DE INSTRUÇÃO DOS RESPONDENTES – PARANÁ – 2004.....	84
FIGURA 5.4	PORCENTAGEM DE UTILIZAÇÃO DOS TIPOS DE PROCESSOS DE DNP PELAS EMPRESAS DO PARANÁ - 2004.....	88
FIGURA 5.5	COMPONENTES DO PROCESSO DE DNP - PORCENTAGEM DE INDÚSTRIAS QUE INCLUI A ATIVIDADE EM SEU PROCESSO – PARANÁ – 2004	90
FIGURA 5.6	MÉTODOS E INSTRUMENTOS ADOTADOS PARA O GERENCIAMENTO DE PROJETOS DE DNP – PARANÁ – 2004.....	92
FIGURA 5.7	TIPO DE PRODUTO NOS QUAIS SE CONCENTRAM OS ESFORÇOS DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS – PARANÁ - 2004	94
FIGURA 5.8	CARACTERÍSTICAS DOS PROJETOS DE DNP DE ALIMENTOS DO PARANÁ (2004), COMPARADAS COM EMPRESAS AMERICANAS DE MANUFATURA PESQUISADAS POR GRIFFIN (1997).....	97
FIGURA 6.1	FREQÜÊNCIA DAS MÉDIAS DE ADOÇÃO DAS 89 MELHORES PRÁTICAS PELAS EMPRESAS DE MAIOR DESEMPENHO – PARANÁ – 2004.....	103
FIGURA 6.2	FREQÜÊNCIA DAS MÉDIAS DE ADOÇÃO DE 89 MELHORES PRÁTICAS PELAS EMPRESAS DE MENOR DESEMPENHO - PARANÁ – 2004.....	107
FIGURA 6.3	DISTRIBUIÇÃO DAS MÉDIAS DAS MELHORES PRÁTICAS ADOTADAS PELAS EMPRESAS DE MAIOR DESEMPENHO E MENOR DESEMPENHO - PARANÁ – 2004.....	110
FIGURA 6.4	PORCENTAGEM DE ADOÇÃO DE TIPO DE RECOMPENSAS UTILIZADO PELAS INDÚSTRIAS DE ALIMENTOS DE MAIOR DESEMPENHO E MENOR DESEMPENHO – PARANÁ – 2004.....	135
FIGURA 6.5	REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DAS MAIORES FREQÜÊNCIAS DAS RESPOSTAS ÀS CATEGORIAS DE MELHORES PRÁTICAS, PELAS EMPRESAS DE MAIOR DESEMPENHO – PARANÁ – 2004.....	142
FIGURA 6.6	REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DAS MAIORES FREQÜÊNCIAS DAS RESPOSTAS ÀS CATEGORIAS DE MELHORES PRÁTICAS, PELAS EMPRESAS DE MENOR DESEMPENHO – PARANÁ – 2004.....	145

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS

&	E
χ^2	QUI-QUADRADO
ALAP	(<i>As late as possible</i>) – tão tarde quanto possível ou o mais tarde possível
ASAP	(<i>As soon as possible</i>) – tão cedo quanto possível ou o mais cedo possível
CQ	Controle de Qualidade
DNP	Desenvolvimento de Novos Produtos
EDT	Estrutura de decomposição do trabalho
EMD-PR	Empresas de Maior Desempenho – são as empresas de alimentos estudadas neste trabalho e definidas como sendo as que atingem sucesso em mais de 50 % de seus projetos de desenvolvimento de novos produtos
emd-PR	Empresas de menor desempenho – são as outras empresas de alimentos estudadas neste trabalho e que não atingem sucesso em pelo menos um dos itens identificados como de sucesso de projeto.
FIEP	Federação das Indústrias do Estado do Paraná
g.l.	Graus de liberdade
HPI	<i>High performance industries</i>
i.e.	Isto é
ICD	Instrumento de coleta de dados
IPARDES	Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social do Paraná
LPI	<i>Low performance industries</i>
NPD	<i>New product development</i>
n.s.	Não significativo
p	Probabilidade
P&D	Pesquisa e desenvolvimento

P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PDMA	<i>Product Development Management Association</i>
PMI	<i>Project Management Institute</i>
PR	Estado do Paraná
s.	Estatisticamente significativo
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SWOT	<i>Strength, Weakness, Opportunities and Threats</i> = técnica utilizada para determinar as forças, fraquezas, oportunidades e ameaças do projeto
U\$	Dólar americano
WBS	<i>Work breakdown structure</i> = estrutura de decomposição do trabalho

RESUMO

DESENVOLVIMENTO DE NOVOS PRODUTOS. AS MELHORES PRÁTICAS EM GESTÃO DE PROJETOS NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS DO ESTADO DO PARANÁ

Para atingir o sucesso no ambiente competitivo atual, as empresas precisam desenvolver novos produtos para o mercado nacional e internacional. Este trabalho enfocou o seguinte problema de pesquisa: Como vem sendo conduzido o processo de desenvolvimento de novos produtos (DNP) pelas indústrias paranaenses de alimentos, de médio e grande porte, cadastradas na FIEP? Tem como hipótese principal, a de que existe relação entre os resultados dos projetos de desenvolvimento de novos produtos e o grau de adoção das melhores práticas. Para testá-la foi elaborado instrumento de coleta de dados baseado em extensa revisão bibliográfica sobre melhores práticas em gestão de projetos de DNP e enviado para as indústrias de alimentos de médio e grande porte, que possuíam estrutura de desenvolvimento de novos produtos situados no Estado do Paraná. Foi possível identificar dois comportamentos distintos entre as 17 indústrias respondentes, que foram classificadas segundo seu desempenho em projetos de DNP em empresas de maior desempenho e empresas de menor desempenho. Os resultados indicam que as indústrias paranaenses estudadas ainda estão confiando muito em processos intuitivos para o desenvolvimento de produtos. O fato de mais da metade ter afirmado que o processo utilizado, na maioria das vezes, não é documentado, mas que os envolvidos no DNP confiam que todos tenham visão de todas as atividades a serem realizadas, indica uma necessidade de melhor compreensão sobre gestão de projetos de desenvolvimento. Os dados recolhidos evidenciam que existem outros fatores, além do tipo de processo de DNP utilizado, que auxiliaram as empresas de maior desempenho a obter sucesso em seus projetos permitindo afirmar que não existe somente um processo que conduza ao sucesso, uma vez que o sucesso pode ser conseguido por uma somatória de tarefas bem executadas. O trabalho realizado, ao pesquisar procedimentos de desenvolvimento de novos produtos sendo praticados pelas indústrias de alimento de médio e grande porte, em departamentos de DNP paranaenses, no período de outubro de 2003 a abril de 2004, gerou informações únicas sobre a forma como este setor efetua a gestão de seus projetos de DNP. Com isso, ele oferece o equivalente um “Raio X” sobre as práticas deste importante segmento industrial. Este exame de “estado de desenvolvimento e gestão”, pode ser importante ferramenta tanto para programas governamentais que incentivem melhorias nos processos de gestão empresarial, como para ações integradas de entidades de classe do setor de alimentos. Pode também ser utilizado para orientar decisões e ações a serem desenvolvidas no âmbito das próprias indústrias, e tomadas pelos industriais, dirigentes, gerentes de projetos de DNP, e outros participantes do DNP de alimentos. Espera-se que os resultados gerados possam auxiliar os empresários a analisar seus processos de DNP e seu *modus operandi*, ajudando-os na busca da excelência em seus projetos de DNP.

PALAVRAS-CHAVE: Desenvolvimento de novos produtos na indústria de alimentos, Melhores práticas em desenvolvimento de novos produtos, Processo de desenvolvimento de novos produtos, Projetos de desenvolvimento de novos produtos alimentícios.

ABSTRACT

NEW PRODUCT DEVELOPMENT. BEST PRACTICES IN PROJECT MANAGEMENT IN THE FOOD INDUSTRY IN PARANA

To achieve success in today's competitive environment, firms must develop new products for national and international markets. This research was designed to answer the question: How is the food industry in Paraná conducting its new product development process? The main hypothesis is that the performance in meeting project success criteria is correlated to the rate of adoption of best practices in new product development (NPD). To test it, a questionnaire was designed upon extensive literature review in best practices and NPD process, and sent to the medium (100-499 employees) and large (above 500 employees) food industries, which had a new product development structure, working within the State of Parana. The results identified a difference in behavior between the 17 industries respondents and they were classified based on their performance in meeting 4 project success criteria (budget, schedule, goals and customer satisfaction) as high performance industries (EMD-PR) and low performance industries (emd-PR). The data indicates that the food industries in Parana are still relying in NPD processes that are intuitive. More than half reported having a process that is not documented, but in which the people involved trusted that they all knew what needed to be done. This points toward a need to better understand the requirements of new product development management. The findings also indicate that there are other factors, besides the type of NPD process being used, which help the HPI reach higher rate of success in the projects. There is not only one way that leads to success as it can also be achieved by doing well many tasks. The research done on NDP best practice in the food industry in Parana generated a unique set of information on how they are managing their NPD projects. It offers a diagnosis about this important industrial segment in our State. Examining the "state of management practices in DNP" can be an important tool for governmental programs that aim improving industrial management, as well as integrated actions in the food industry sector. It can also be used to guide decisions and actions taken by the senior management, project managers, and people involved in NDP process. We hope that the results can assist senior managers in evaluating their NDP process and "*modus operandi*", helping them achieve excellence in their projects.

KEY-WORDS: New product development in the food industry, Best practices in NDP, New product development process, New product development projects.

1 INTRODUÇÃO

1.1 APRESENTAÇÃO DO TEMA

Nas economias dinâmicas de mercado, o desenvolvimento de novos produtos (DNP) é fator essencial para a sobrevivência das empresas. Para as empresas de alimentos isso é particularmente válido, pois necessitam estar sempre lançando produtos novos para se manterem a frente da concorrência, que está cada vez mais acirrada com o aumento da competição mundial pelo mercado consumidor e a diminuição dos recursos e das margens de lucro.

Os consumidores têm aumentado suas expectativas quanto a novidades em produtos alimentícios, diminuindo sua fidelidade às marcas, influenciados pela mídia e pela democratização da informação, tornando o mercado de alimentos muito mais competitivo e encurtando o ciclo de vida dos produtos lançados. Isto tem obrigado as empresas a uma maior agilidade e eficiência no desenvolvimento de novos produtos.

Estes fatores têm aumentado a pressão sobre os indivíduos envolvidos no processo de DNP, que precisam se estruturar ainda melhor para atender à crescente demanda interna e externa por produtos novos. O desenvolvimento de um produto alimentício é um processo complexo e de natureza multidisciplinar, que exige uma estreita relação entre os interessados no projeto: a administração da empresa, a equipe de P&D (Pesquisa e Desenvolvimento), os consumidores e os setores de marketing, produção, compras, controle de qualidade e vendas, para obter o sucesso desejado.

Para que um novo produto chegue até o consumidor é necessário percorrer um longo e árduo caminho, passando pela identificação dos desejos ou necessidades do consumidor, desenvolvimento do conceito do produto, adequação dos conceitos à estratégia da empresa, desenvolvimento do produto, teste de mercado e finalmente lançamento e acompanhamento do produto. Essas atividades necessitam de administração de recursos humanos, tempo e orçamento, que são escassos.

Por isso, projetos são parte integrante do dia a dia de quem desenvolve produtos, pois cada produto, sendo único em suas características, necessita um planejamento, desenvolvimento e controle próprios. O gerenciamento das atividades

do projeto e do pessoal com elas envolvidas, quer seja ele, explícito, sistemático e integrado ao modo de operação de uma empresa, quer seja tácito e feito intuitivamente pelas pessoas envolvidas no processo, deve ser conduzido a contento para que o produto possa ser lançado no tempo, no custo e com a qualidade planejados.

A quantidade de empresas que procuram trabalhar seus desenvolvimentos de produto e serviços utilizando as técnicas de gerenciamento de projetos vêm aumentando, pois essa técnica oferece estrutura flexível e ágil (SCHINDLER e EPPLER, 2003).

Um estudo realizado em 1980-81 pelo Ministério da Indústria e Comércio do Brasil (BRASIL, 1983) em 692 indústrias de alimentos de médio e grande porte reporta que 52,3% de indústrias pesquisadas não possuíam desenvolvimento de produtos, 33,3% indicavam a existência de desenvolvimento de produto de forma não sistemática e 14,4% indicavam possuir desenvolvimento de produtos de forma sistemática.

No Estado do Paraná, um estudo feito pelo Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social do Paraná (IPARDES, 1999) com 207 indústrias de pequeno, médio e grande porte, de alimentos e bebidas, sobre as tendências e competitividade da indústria paranaense, mostrou que somente 11,1% das indústrias pesquisadas mantinham laboratório de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) e 3,9% recorriam à terceirização para desenvolver novos produtos, confirmando "...o reduzido interesse em atingir maiores níveis de competitividade mediante o fortalecimento da capacidade inovadora" (IPARDES, 1999, pg. 20).

GRIFFIN (1997) reporta uma pesquisa realizada entre profissionais envolvidos em desenvolvimento de produtos de indústrias de diferentes ramos de negócio nos Estados Unidos, nos anos de 1996-97, que 38,5% das empresas não utilizavam processo formal de desenvolvimento de produtos, o que equivale a dizer que 61,5% utilizavam algum tipo de metodologia para desenvolver produtos.

Toda organização possui sistemas e práticas que, intencionalmente ou não, dão suporte ou atrapalham o processo de desenvolvimento de novos produtos. Por exemplo, podem existir métodos de contabilidade que asseguram um orçamento apropriado para a rotina diária, porém não conseguem acomodar o desenvolvimento de um novo produto que venha a surgir fora da programação anual buscando suprir

uma oportunidade inesperada; ou pode existir uma rotina do departamento de compras de matéria-prima que funciona com eficiência, baseado nas especificações técnicas adequadas, comprando insumos para a produção, porém não possui a agilidade e flexibilidade adequadas para fazer os pedidos de insumos necessários para o desenvolvimento de novos produtos. Nesses casos, o sistema está trabalhando contra o DNP.

Da mesma forma existem práticas que auxiliam e melhoram o processo de DNP, denominadas Melhores Práticas ou Práticas de Excelência (*Best Practices*), que, segundo MATUSIK e HILL (1998), é o nome dado às práticas que já foram implementadas e testadas no dia a dia de empresas e se mostraram consistentemente de sucesso, como por exemplo, a utilização de equipe multidisciplinar e multifuncional para os projetos de desenvolvimento de novos produtos, a existência de comunicação clara entre os membros da equipe e a alta administração, e outras práticas que são alvo desta pesquisa.

Uma das práticas essenciais para o bom andamento de um projeto de DNP é o envolvimento da alta administração desde o início do projeto, pois em última análise é deles que vêm os recursos e as decisões para o andamento do mesmo. A condução do envolvimento das partes da estrutura formal da empresa nos projetos de DNP tem um forte cunho político/diplomático, que é tão mais necessário quanto menor for a sistematização do DNP.

O trabalho cotidiano dos membros das equipes de desenvolvimento envolve uma série de atividades de rotina e outras não tão rotineiras, como modificações de formulação ou substituição de matéria-prima, das quais resultarão produtos diferentes pelas modificações implementadas. Esses trabalhos aparentemente mais simples são inseridos na rotina por necessidades momentâneas ou por oportunidades que aparecem, e por não necessitarem tanto ênfase nas fases de conceituação do produto, muitas vezes não são considerados produtos novos e, portanto merecedores de um projeto e de uma repriorização dos projetos em andamento. Contudo esses projetos necessitam uma alocação de recursos muitas vezes difícil de conseguir e acabam desviando recursos de outros projetos de desenvolvimento, interrompendo o ritmo de trabalho. A falta de um conceito integrador sobre o que sejam novos produtos dificulta o trabalho das equipes de

desenvolvimento pela dificuldade em alocar tempo, recursos financeiro e pessoal, não previsto na gestão administrativa.

1.2 DEFINIÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA

As indústrias¹ de alimentos têm o desafio de identificar desejos e necessidades dos consumidores e oportunidades de mercado e transformá-los em produtos, dentro de custos pré-definidos (metas de custo), dentro da qualidade esperada e no menor tempo, incorporando o processo de fazê-lo à rotina da empresa.

Diante do que foi exposto se destaca o problema de pesquisa:

Como vem sendo conduzido o processo de desenvolvimento de novos produtos pelas indústrias paranaenses de alimentos, de médio e grande porte, cadastradas na FIEP?

O problema de pesquisa assim colocado estaria implicitamente levantando três questões do desenvolvimento de novos produtos (DNP):

Como se estrutura o processo de desenvolvimento de produto nessas indústrias?

Qual o perfil, inovador ou conservador, dos produtos que foram lançados pelas indústrias de alimentos do Estado do Paraná, nos últimos dois anos?

Quais são as Melhores Práticas de DNP adotadas e que relação têm com o desempenho das empresas?

1.3 DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA

O Problema de Pesquisa estará delimitado aos contextos de:

Porte e Tipo:

¹ Os termos indústria, empresa e organização são utilizados como sinônimos nesse trabalho.

Indústrias de alimentos de médio e grande porte que façam desenvolvimento de novos produtos no Estado do Paraná e estejam cadastradas no sistema Federação das Indústrias do Estado do Paraná (FIEP).

Temporal:

Práticas dos últimos dois anos

As indústrias de alimentos aqui pesquisadas são as indústrias paranaenses, que além de serem de médio e grande porte segundo a classificação do SEBRAE (2004), com 100-499 empregados as Médias e acima de 500 empregados as Grandes, devem estar cadastradas no Sistema FIEP, devem ter lançado produto novo no mercado consumidor nos últimos dois anos e possuírem uma estrutura mínima (pelo menos uma pessoa de marketing e/ou pesquisa e desenvolvimento) encarregada do desenvolvimento do produto, seja ele feito totalmente pela empresa ou em parceria com outra empresa, dentro do Estado do Paraná.

Este corte de empresas de médio e grande porte se faz necessário devido à grande volatilidade das pequenas e micro empresas, com índice de mortalidade de aproximadamente 60% por ano (SEBRAE, 2004). As empresas de menor porte, no entanto, também podem se beneficiar deste estudo, a partir da análise do comportamento das empresas de mais sucesso, ao adotar aquelas práticas identificadas como sendo as que mais contribuem para o bom andamento do processo de DNP.

1.4 OBJETIVOS E HIPÓTESES DA PESQUISA

1.4.1 Objetivo Principal

Identificar as “melhores práticas” de desenvolvimento de novos produtos utilizadas em indústrias de alimentos do Estado do Paraná, de médio e grande porte, cadastradas na FIEP.

1.4.2 Objetivos Secundários

- ❑ Levantar e analisar qual o tipo de processo de DNP está sendo utilizado pelas indústrias de alimentos;
- ❑ Definir o perfil das indústrias paranaenses de alimentos quanto ao lançamento de novos produtos, se conservador ou inovador;
- ❑ Levantar e analisar quais são as melhores práticas de desenvolvimento de produtos adotadas pelas indústrias de alimentos nos projetos de desenvolvimento de novos produtos.

1.4.3 Hipótese Principal

Existe relação entre os resultados dos projetos de desenvolvimento de novos produtos e a adoção das melhores práticas.

1.4.4 Hipóteses Secundárias

Serão trabalhadas as três hipóteses secundárias listadas a seguir:

- ❑ Na indústria alimentícia paranaense de menor desempenho em projetos de DNP, os esforços das equipes de desenvolvimento de novos produtos alimentícios têm se concentrado nas categorias de produtos com menor nível de inovação tanto para a empresa como para o mercado;
- ❑ Na indústria alimentícia paranaense de melhor desempenho nas atividades de projeto de DNP, os esforços das equipes de desenvolvimento de novos produtos alimentícios têm se concentrado nas categorias de produtos com maior nível de inovação tanto para a empresa como para o mercado;
- ❑ Com o uso de processo bem estabelecido e equipes multifuncionais alocadas no desenvolvimento de novos produtos, os projetos deverão

atender ao prazo e recursos previstos e satisfazer as expectativas estabelecidas de qualidade e do cliente.

1.5 JUSTIFICATIVA

Para que se possa melhor executar o desenvolvimento de um novo produto é preciso que se entenda a razão porque é tão difícil idealizar e executar um plano de desenvolvimento de novos produtos, quais os fatores que dificultam e facilitam o trabalho no dia a dia.

Em um mundo perfeito, estável e estático, não haveria necessidade de compreender as mudanças que ocorrem nos métodos e operações de negócios ou tentar entender como estes fatores têm se transformado. Contudo o nosso mundo é dinâmico e não estável e, como resposta, os processos de negócios necessitam estar constantemente mudando, ao mesmo tempo em que permanecem rentáveis. Para GRIFFIN (1997), algumas das mudanças ocorridas na última década incluem o aumento de competição pelos mesmos mercados, rápida mudança de comportamento do mercado consumidor, altos índices de obsolescência tecnológica e ciclos de vida dos produtos muito mais curtos. Um dos principais impactos causados por essas alterações no meio ambiente dos negócios é a necessidade de implementar modificações nas relações e maneiras de se trabalhar visando melhorar a eficiência dos processos, aumentando a velocidade de desenvolvimento de novos produtos e sua eficácia.

Segundo HOLMES (2000), nas décadas de 1970 e 1980 muitas empresas foram obrigadas a reavaliar sua matriz organizacional para resistir à concorrência estrangeira e, aquelas que sobreviveram, o fizeram às custas de redução do custo de produção e de pessoal, concentração de esforços em seus produtos mais vendáveis e reestruturação organizacional. As corporações começaram a reconhecer o valor de suas competências no desenvolvimento de produtos como um processo estratégico de negócio. Foi nesta época que surgiu a engenharia simultânea com equipes multifuncionais, iniciaram-se as parcerias com fornecedores e integraram-se ferramentas de desenvolvimento de novos produtos no dia a dia das empresas. A pergunta que fica é: O que vem a seguir?

Um novo modelo de desenvolvimento de produto está surgindo com a

explosão da tecnologia da informação e com a redução de custos dos computadores e programas, o que possibilita um maior acesso a essas tecnologias. Os serviços ligados à Internet têm aumentado consideravelmente a velocidade de disseminação das informações e sua democratização, tornando-as disponíveis mundialmente.

Com o passar do tempo, a informação se espalhará por igual ao redor do mundo, mesmo que as empresas tentem prevenir seu fluxo, pois a retenção da informação vai contra a cultura *“laissez-faire”* da Internet (HOLMES, 2000). As empresas estão começando a utilizar a internet para realizar o desenvolvimento de produtos envolvendo as pessoas de suas empresas dispersas pelo mundo (HAUSER, 2001).

Segundo COOPER (2001), MARSH e STOCK (2003), PENNYPACKER e GRANT (2003), novos produtos são críticos para o sucesso das organizações atuais que enfrentam crescente concorrência interna e externa, ciclos de vida dos produtos cada vez mais curtos e consumidor cada vez mais exigente, em busca de novidades. Neste sentido, NONAKA e TAKEUCHI (1997) e MARSH e STOCK (2003) acrescentam que as empresas devem criar uma dinâmica de capacidades que permita redirecionar as competências técnicas e mercadológicas existentes para alimentar as atividades de desenvolvimento de novos produtos. O conhecimento gerado na criação de um determinado produto deve ser utilizado para impulsionar um novo desenvolvimento.

Muitos são os produtos desenvolvidos, porém poucos são os que realmente obtêm o sucesso esperado, haja vista o número enorme de produtos que são retirados do mercado pouco tempo após seu lançamento (COOPER, 2001). De acordo com REDMOND (1995), na área de produtos alimentícios, o índice de insucesso de novos produtos lançados no mercado aumentou de 42% em 1965 para 86% em 1991, devido, principalmente, ao aumento de competição, maior oferta de produtos e conseqüente fragmentação do mercado consumidor.

Uma organização com limitados recursos humanos e de capital que estiver empenhada em melhorar seu processo de DNP deveria estar envolvida com as técnicas de gerenciamento de projetos (VALERIANO, 2001). No entanto, WHITE e FORTUNE (2002) reportam que 42% dos gerentes de projeto consideram que os métodos e ferramentas de gerenciamento utilizadas para controlar o andamento dos projetos têm limitações importantes.

SCHINDLER e EPPLER (2003) consideram que o sucesso dos projetos é fator essencial para o sucesso da empresa, e a capacidade de desenvolver projetos de sucesso requer um comprometimento substancial de recursos e tempo. No entanto SHULMAN (2004) reporta que nos Estados Unidos, nos anos de 2002 e 2003, considerados desafiadores do ponto de vista econômico, os administradores da área de desenvolvimento de novos produtos afirmaram reconhecer o valor de novos produtos para melhorar a saúde financeira de suas empresas, porém esses mesmos administradores reconhecem não estar alocando suficientes recursos e talentos para o processo de desenvolvimento de produtos e somente uma minoria tem estrutura separada, dentro de sua organização, para o DNP.

A estrutura de projetos, devido à sua própria natureza como estrutura secundária e temporária dentro da empresa (i.e. tempo e recurso limitados, trabalho com um objetivo definido, grande complexidade e constante mudança na composição das equipes), se apresenta como apropriada para minimizar conflitos dentro do grupo de trabalho e para a criação do conhecimento na empresa (SCHINDLER e EPPLER 2003). As organizações têm sérias dificuldades para seguir um processo de desenvolvimento como o descrito na literatura, mesmo tendo consciência de seu benefício e fazendo esforço continuado para seguir uma metodologia. (REPENNING, 2001).

A autora dessa pesquisa tem trabalhado no desenvolvimento de produtos alimentícios nos últimos 16 anos, primeiramente como parte de equipes de desenvolvimento em empresas do ramo, depois como consultora e por último como professora universitária e orientadora de estágios na área. Ela tem percebido uma mudança ainda tímida na maneira como os projetos de desenvolvimento de produtos vêm sendo executados, levando ao questionamento fundamental deste trabalho: como fornecer subsídios para as pessoas envolvidas em desenvolvimento de novos produtos melhorarem o processo de DNP nas indústrias de alimentos?

Ao pesquisar as práticas atuais da indústria de alimentos e compará-las com práticas internacionais descritas na literatura, pode-se situar as empresas paranaenses no cenário internacional e caracterizar os pontos fortes e pontos que necessitam melhoramentos. Isto poderá reverter em benefício da indústria que terá à sua disposição dados para caracterizar práticas brasileiras e, em particular, paranaenses e que contribuirão para identificar as semelhanças e discrepâncias

entre técnicas e ferramentas disponíveis na literatura e no mercado internacional, comparando-as com as práticas paranaenses. Para a academia os dados podem fornecer subsídios para a complementação do ensino deste assunto na formação de profissionais que atuarão na área de alimentos.

2 OS SUJEITOS E OBJETOS ENVOLVIDOS NA PESQUISA

O presente trabalho visou identificar o processo de Desenvolvimento de Novos Produtos (DNP) nas indústrias de alimentos de médio e grande porte no Estado do Paraná. Os critérios que determinaram a seleção das indústrias envolvidas nessa pesquisa foram: possuir uma equipe de DNP trabalhando na planta situada no referido Estado e ter lançado no mínimo dois produtos no mercado consumidor nos últimos dois anos.

2.1 CLASSIFICAÇÃO DO TIPO DE PESQUISA

Esta é uma pesquisa de natureza descritiva e com delineamento do tipo qualitativo (SPROUL, 1995; GIL, 2002).

Segundo GIL (2002), o objetivo da pesquisa descritiva é o de "... descrição das características de determinada população, ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis". Este tipo de pesquisa é classificado por SPROUL (1995) como pesquisa de desenho não experimental.

MATTAR (1993) postula que a pesquisa descritiva "observa, registra, analisa e correlaciona fatos ou fenômenos (variáveis) sem manipulá-los; procura descobrir com a precisão possível, a freqüência com que um fenômeno ocorre, sua relação e conexão com outros, sua natureza e características..."; e SPROUL (1995) enfatiza a natureza não intrusiva da pesquisa descritiva no ambiente pesquisado, explorando o problema da pesquisa sob condições não experimentais.

A maior diferença entre a pesquisa experimental e a não experimental é que esta última conclui sobre associação entre as variáveis, e não sobre causa e efeito, devido à sua falta de controle sobre o ambiente pesquisado. Na presença de associação entre as variáveis existe a probabilidade de que uma esteja causando a outra e, quando não há relação ou essa é muito baixa, há uma probabilidade muito baixa de causa-efeito. Isso pode orientar futuras pesquisas, indicando caminhos a serem ou não serem seguidos e otimizando tempo e recursos de pesquisa (SPROUL, 1995).

Entre os diversos tipos de pesquisas descritivas citadas por GIL, (2002), encontram-se “... as pesquisas que tem por objetivo levantar as opiniões, atitudes e crenças de uma população”. O tema deste trabalho se inclui nessa descrição.

2.2 DELINEAMENTO DA SELEÇÃO E CATEGORIZAÇÃO DOS OBJETOS DE PESQUISA

Nesta pesquisa procurou-se primeiramente identificar as indústrias de alimentos situadas no Estado do Paraná. Para tanto se buscou uma entidade que congregasse estas indústrias, ou a maior parte delas, sendo identificada a Federação das Indústrias do Estado do Paraná (FIEP 2003), que possui cadastro de 630 indústrias de alimentos, com os respectivos endereços.

Para iniciar a seleção da amostra foram pesquisadas as indústrias cadastradas no referido sistema. Como pode ser visto na Tabela 2.1, são 35 os tipos de indústrias de transformação de alimentos e bebidas, e a categorização é bastante pormenorizada. Destas indústrias, a maior porcentagem aparece na categoria 158, item 24 - fabricação de produtos de padaria, confeitaria e pastelaria, representando 24,03% (136) do total de indústrias cadastradas. Analisando mais detalhadamente esta categoria verifica-se que é composta basicamente de pequenas padarias (132), que não correspondem às exigências mínimas de inclusão deste estudo.

A partir da constatação de um número elevado de indústrias que não atendiam aos critérios estabelecidos *a priori* nesta pesquisa, buscou-se uma categorização por setor industrial, como pode ser visto na Tabela 2.2.

TABELA 2.1 – INDÚSTRIAS DE ALIMENTOS CADASTRADAS NO SISTEMA DA FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO PARANÁ – FIEP - 2003

Categoria ¹	Item	Tipo de Indústria	Porcentagem
151	01	Abate de reses e preparo de produtos de carne	5,30
	02	Abate de aves e outros pequenos animais e preparação de produtos cárneos	3,53
	03	Preparação de carnes, banha e produtos de salsicharia não associados ao abate	2,65
	04	Preparação e preservação do pescado e fabricação de conservas de peixes, crustáceos e moluscos	0,53
152	05	Processamento, preservação e produção de conservas de frutas	1,06
	06	Processamento, preservação e produção de conservas de legumes e outros vegetais	1,24
153	07	Produção de sucos de frutas e legumes	0,35
	08	Produção de óleos vegetais em bruto	0,18
	09	Refino de óleos vegetais	2,12
154	10	Preparação de margarinas e outras gorduras vegetais	0,18
	11	Preparação do leite	0,53
	12	Fabricação de laticínios	8,66
155	13	Fabricação de sorvetes	1,41
	14	Beneficiamento de arroz e fabricação de produtos do arroz	1,59
	15	Moagem de trigo e fabricação de derivados	4,24
156	16	Fabricação de farinha de mandioca e derivados	4,42
	17	Fabricação de fubá e farinha de milho	2,30
	18	Fabricação de amido e féculas de vegetais e fabricação de óleos de milho	1,24
157	19	Beneficiamento e moagem e preparação de outros alimentos de origem vegetal	5,65
	20	Usinas de açúcar	0,88
	21	Refino e moagem de açúcar	0,53
158	22	Torrefação e moagem de café	3,18
	23	Fabricação de café solúvel	0,53
	24	Fabricação de produtos de padaria, confeitaria e pastelaria	24,03
159	25	Fabricação de biscoitos e bolachas	1,24
	26	Produção de derivados do cacau e elaboração de chocolates, balas, gomas de mascar	1,94
	27	Fabricação de massas alimentícias	4,77
159	28	Preparação de especiarias, molhos, temperos e condimentos	0,35
	29	Preparação de produtos dietéticos, alimentos p/ crianças e outros alimentos conservados	0,53
	30	Fabricação de outros produtos alimentícios	8,83
159	31	Fabricação, retificação, Homogeneização e mistura de aguardentes e outras bebidas destiladas	0,53
	32	Fabricação de vinho	1,41
	33	Fabricação de malte, cervejas e chopps	0,71
159	34	Engarrafamento e gaseificação de águas minerais	0,53
	35	Fabricação de refrigerantes e refrescos	2,83
TOTAL			100,00

FONTE: FIEP-2003

NOTA: ¹ A denominação das categorias das indústrias pode ser vista na Tabela 2.2

TABELA 2.2 - CATEGORIZAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DE ALIMENTOS CADASTRADAS NO SISTEMA DA FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO PARANÁ SEGUNDO O SETOR DE ATIVIDADE ^a - FIEP-2003

Categoria	Tipo de Indústria
151	Abate e preparação de produtos de carne e pescado
152	Processamento, preservação e produção de conservas de frutas, legumes. e outros vegetais
153	Produção de óleos e gorduras vegetais e animais
154	Laticínios
155	Moagem, fabricação de produtos amiláceos e rações balanceadas para animais
156	Fabricação e refino de açúcar
157	Torrefação e moagem de café
158	Fabricação de outros produtos alimentícios
159	Fabricação de bebidas

FONTE: FIEP, 2003

NOTA: ^a Esta classificação é antecedida pela classificação geral – **D** - Indústrias de transformação, subgrupo **15** - Fabricação de produtos alimentícios e bebidas.

Esta estratificação, no entanto, também não foi suficiente para selecionar as indústrias que satisfizessem os requisitos da pesquisa, por isso foi preciso buscar junto ao SEBRAE (SEBRAE-2004) novo critério de seleção. Utilizou-se a classificação de empresas segundo o número de empregados: em micro, as que empregam de 1 a 19 empregados; pequena, de 20 a 100 empregados; média, de 100 a 499 empregados, e grandes, acima de 500 empregados (TABELA 2.3). Segundo dados do SEBRAE (2004), o índice de desaparecimento das micro e pequenas empresas da região sul do Brasil foi de 60,1% em 2001 e de 52,9% em 2002, existindo grande dificuldade em se fazer pesquisa nestas categorias de empresas, visto que é possível que em estudos posteriores ou mesmo durante este estudo, algumas desapareçam. Dessa forma, essas categorias foram excluídas da população estudada.

Após o delineamento da população a ser estudada iniciou-se a identificação da amostra. Para tanto foi realizado um levantamento no cadastro da FIEP (2003), sendo identificadas 115 indústrias de médio e grande porte. Nessa população descobriu-se duplicidade de registro, ficando reduzida a 105 empresas. Dentre as 105 contatadas via telefone, havia 59 que não tinham DNP e 10 que tinham o desenvolvimento de novos produtos, porém estes eram centralizados em outros estados (São Paulo, Santa Catarina e Espírito Santo), sendo excluídas da pesquisa.

Somente 36 foram selecionadas por terem atividades organizadas de DNP no Estado do Paraná e terem lançado produtos novos no mercado nos dois últimos anos, representando um total de 29,16% das indústrias de médio e grande porte cadastradas.

TABELA 2.3 - QUANTIDADE DE INDÚSTRIAS DE ALIMENTOS CADASTRADAS NA FIEP (2003), SEGUNDO O SETOR DE ATIVIDADE, CLASSIFICADAS COMO MICRO, PEQUENA, MÉDIA E GRANDE EMPRESA.

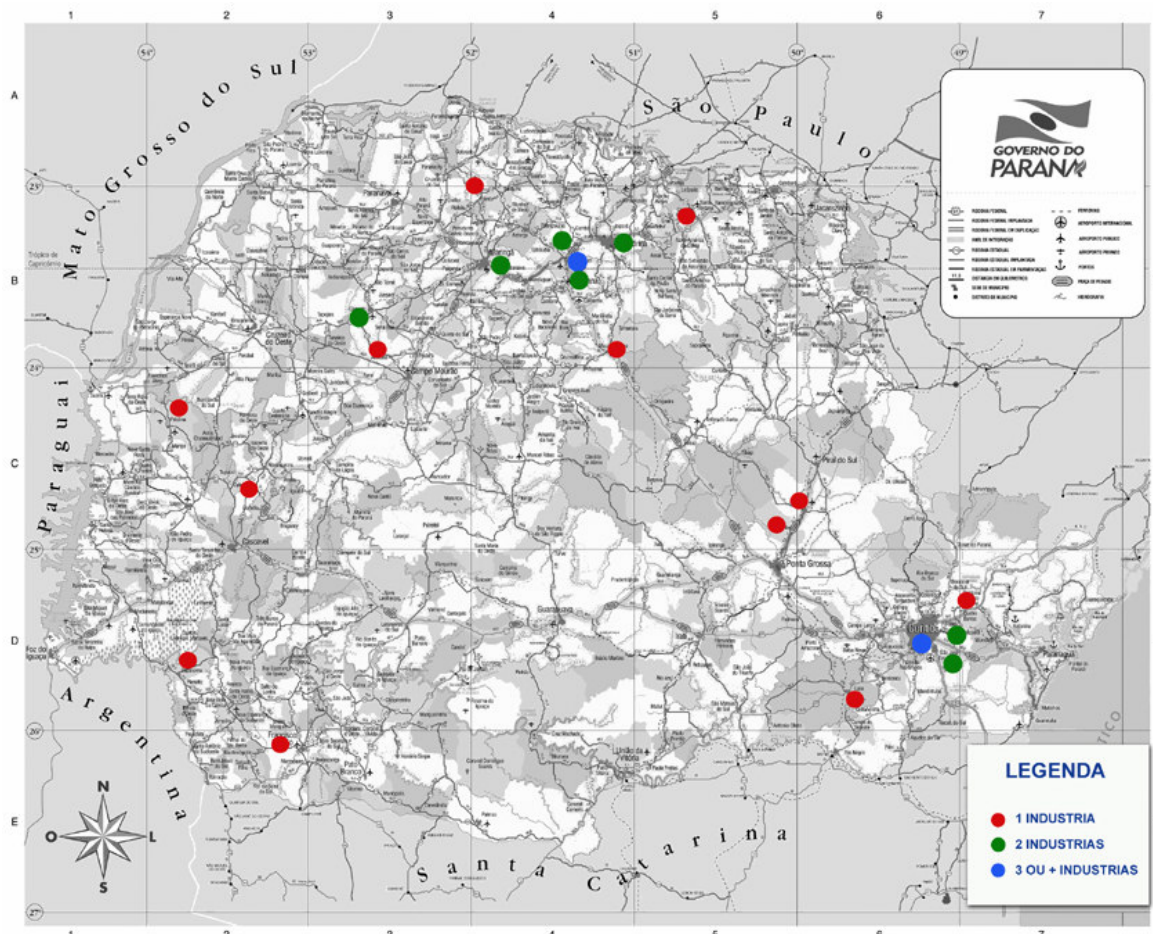
Categoria	Número de empregados				Subtotal da categoria
	Até 19 Micro	De 20 a 99 Pequena	De 100 a 499 Média	Mais de 500 Grande	
151	24	23	18	4	79
152	4	7	2	0	13
153	3	7	5	1	16
154	34	26	5	1	66
155	57	63	25	0	145
156	0	0	5	6	11
157	9	11	1	2	23
158	149	66	17	7	239
159	13	19	5	1	38
TOTAL	293	222	83*	32*	630

FONTE: FIEP, 2003.

NOTA: *10 empresas com duplicidade de registro

A localização geográfica das 36 indústrias selecionadas pode ser visualizada na FIGURA 2.1. Elas se encontram principalmente no Norte do Estado e em torno da capital, podendo ser encontradas também no Oeste do Estado do Paraná.

FIGURA 2.1 - LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA DAS INDÚSTRIAS PARANAENSES DE ALIMENTOS QUE FAZEM DESENVOLVIMENTO DE NOVOS PRODUTOS - 2004



FONTES: Mapa: www.curitiba.pr.gov.br

Dados: trabalhados pela autora a partir do cadastro da FIEP, 2003.

2.3 SELEÇÃO DO INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS (ICD)

Tendo em vista as dimensões geográficas do Estado do Paraná e a localização pulverizada da amostra selecionada optou-se por construir um questionário (ICD) a ser respondido via correio eletrônico para efetuar o levantamento de dados.

Um questionário é entendido como um conjunto de questões que são respondidas por escrito pela pessoa pesquisada (GIL, 2002) ou “*uma seqüência de interrogações feitas para servir de guia para uma investigação*”².

² QUESTIONÁRIO: Dicionário Koogan/Houaiss, ed. Delta, 1995.

Segundo SPROUL (1995), o questionário oferece as vantagens de não requerer experimento e poder ser realizado no ambiente natural do fato a ser pesquisado. A análise de dados geralmente utilizada neste instrumento é a relação de variáveis, e um índice de resposta de 35% a 40% do mesmo é considerável aceitável.

Pesquisando diversos autores observou-se diferente índice de respostas validando estudos, como pode ser visto na Tabela 2.4.

TABELA 2.4 – TIPO DE INSTRUMENTO DE PESQUISA E RESPECTIVO ÍNDICE DE RESPOSTA DE DIVERSOS PESQUISADORES

AUTOR	TIPO DE INSTRUMENTO	Nº PESSOAS/ TEMPO/ RECURSO EXTRA	% DE RESPOSTAS
CALANTONE, GARCIA e DRÖGE, (2003)	Questionários por correio- 3 “ondas” 1. questionário- 2. lembrete -postal 3. questionário reenviado	3094 (um por empresa) - 461 retornaram 453 OK	14,89% retorno OK = 14,60%
COOKE- DAVIES, e ARZYSANOW, (2003)	Questionário estruturado- 5 pontos 10 áreas com 18 questões PRÉ-TESTE- entrevista por telefone	31 pessoas 1h entrevista telefone	40,00%
GRIFFIN, (1997)	Questionário por correio Sem envelope de resposta selado	14.500 respondentes potenciais	2,60% (383 respostas)
GRUNER e HOMBURG (2000)	1º-estudo de campo induzido com entrevistas semiestruturadas 2ª Questionário semiestruturado de 7 pontos	12 pessoas 1 hora audiotape 129 – 10 que não chegaram = 119	100,00% 25,60% devolvido 25,40% OK
HALMAN e BURGER (2002)	Estudo exploratório Questionário enviado após contato telefônico Questões abertas e fechadas	124	75,00% devolvido 50,00% OK
LOO (2002)	Questionário – pré teste com 2 prof. e com 12 gerentes de projeto aleatório Questionário corrigido Reenviado para não respondentes	1 hora entrevista por telefone 150 pessoas	22,70% respostas
POMPELLI e PICK (1999)	Entrevistas pessoalmente ou telefone Perguntas abertas	30 inicialmente 8 no final	8/30= 26,00%
WEXLEY e SNELL (1987)	Estudo longitudinal – 3 fases Questionário Entrevista + questionário Questionario	18 mulheres e 2 homens	1ª fase = 81,65 % 2ª fase = 52,00% 3ª fase = 39,75%

Os índices de retorno de respostas dos autores pesquisados variam de 100,00% (GRUNER e HOMBURG, 2000) para entrevistas com um número reduzido de pessoas (12), até 2,60% (GRIFFIN, 1997) que representa 392 respostas em um universo de 14.500 questionários. Outros autores obtiveram uma resposta média em torno de 32,00%, variando de 50,00% a 14,60%.

GRIFFIN (1997) atribui o baixo índice de resposta ao seu questionário aos seguintes fatores: o envio do formulário sem envelope de resposta pré-endereçado e selado, à extensão do questionário e à complexidade das questões apresentadas.

Buscando evitar um índice de respostas muito baixo, e levando-se em conta o número de empresas selecionadas, somente 36, a distribuição geográfica das mesmas e a falta de recursos para locomoção até sua sede, para realizar entrevistas pessoais, optou-se por realizar a pesquisa por meio de questionário enviado por correio eletrônico, somente após identificar e conversar com o responsável pelo desenvolvimento de produtos.

2.4 DESENVOLVIMENTO DO INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS (ICD)

Desenvolveu-se o questionário a partir de análise crítica da literatura nas áreas de: desenvolvimento de novos produtos, melhores práticas de gerenciamento de projetos de DNP, e a partir de questionários sobre processo, atividades de projeto, algumas práticas, tipos de projetos de DNP e gestão de projetos de desenvolvimento de produtos não alimentícios, já aplicados nos Estados Unidos e na Europa (HAGGBLOM, CALANTONE e BENEDETTO, 1995; GRIFFIN, 1997; HART e GRIFFIN, 1998; DOOLEY, SUBRA e ANDERSON, 2001 e 2003; WHITE e FORTUNE, 2003), adaptados à realidade brasileira.

O questionário utilizado era constituído de três partes. A primeira buscou colher dados demográficos da empresa e do respondente e era composto por questões abertas e de múltipla escolha. A segunda parte buscou levantar qual tipo de processo de desenvolvimento era utilizado na empresa e quais tipos de produtos haviam sido lançados nos últimos dois anos. Era composto principalmente por questões de múltipla escolha e perguntas abertas e fechadas. Finalmente na terceira parte foi pedido que os respondentes analisassem como as 89 melhores práticas em

projetos de DNP, agrupadas em 14 categorias, vinham acontecendo em suas empresas, utilizando escala ordinal de Likert de cinco pontos orientado pelos estudos de HAGGBLOM, CALANTONE e BENEDETTO (1995); DOOLEY, SUBRA e ANDERSON (2001 e 2003) e HARACEMIV (2002). As perguntas fechadas pediam ao respondente que analisasse como a afirmação acontecia em seu processo de DNP segundo o seguinte critério:

- 1- Não é usada / Não acontece na organização
- 2- É usada / acontece em **poucos** projetos (5% -25% dos projetos)
- 3- É usada / acontece em **alguns** projetos (26% -50% dos projetos)
- 4- É usada / acontece em **mais da metade** dos projetos (51% -75% dos projetos)
- 5- É usada / acontece em **quase todos ou todos** os projetos (76% -100% dos projetos)

O primeiro ICD-teste, contendo cinquenta questões, em onze páginas, foi pré-testado em três indústrias de outros estados e com dois professores universitários. O tempo necessário para responde-lo era de no mínimo 50 minutos, considerado excessivo por todos. Passou-se então à avaliação do segundo ICD-teste, reestruturado e reduzido para oito páginas com menos itens em cada uma, enviado desta feita a dois gerentes de indústrias paranaenses de pequeno porte e dois outros professores universitários. Foram necessárias somente algumas mudanças para melhorar o entendimento, eliminação de ambigüidades, e correção da forma do questionário visando uniformiza-lo.

A versão final (APÊNDICE 1) consistiu de uma folha de rosto contendo carta da instituição explicando a que se destinava o questionário e se comprometendo com o sigilo das informações prestadas e oito páginas com as três partes do questionário.

2.5 OPERACIONALIZAÇÃO DA PESQUISA

Tendo identificado nas entrevistas telefônicas, dentro das 36 empresas, os responsáveis pela área de DNP, procurou-se sensibiliza-los para a importância de

participar do referido estudo. O ICD foi enviado por meio eletrônico e respondido por pessoas diretamente envolvidas com o processo de DNP.

Uma vez respondido, o questionário foi devolvido diretamente para a pesquisadora, visando preservar os dados dos pesquisados conforme o acordo firmado e exposto na folha de rosto do instrumento. Após um mês, foi reenviada mensagem para os que não responderam, com uma nota lembrando a importância das respostas para o bom desenvolvimento da investigação. Ao final do segundo mês contactou-se novamente, por telefone e por correio eletrônico, os ainda não respondentes visando melhorar o índice de respostas. Três empresas responderam que não podiam participar por razões diversas, de modo que retornaram 17 questionários respondidos dentre os 36 enviados, o que corresponde a um índice de respostas de 47,22%.

Durante a análise, face ao número reduzido de respostas e o nível de não compreensão por parte dos respondentes, dois itens da pergunta número 5, referentes ao número de consumidores e fornecedores envolvidos no DNP, precisaram ser eliminados.

2.6 ANÁLISE DOS DADOS

Para categorizar as empresas conforme seu desempenho em projetos foi pedido que os respondentes indicassem qual a porcentagem de projetos, realizados nos dois últimos anos, se concretizavam no âmbito dos seguintes condicionantes, apontados por KEZNER (2002) como fatores críticos de sucesso em projetos:

- projetos realizados dentro do prazo;
- projetos realizados dentro do orçamento;
- produtos desenvolvidos conforme expectativas dos projetos;
- novos produtos têm como meta a satisfação do cliente.

As indústrias que conseguiram atender estes fatores em mais da metade de seus projetos/produtos, atribuindo notas 4 e 5 na escala de Likert para as afirmações acima, foram agrupadas e serão doravante denominadas empresas de Maior Desempenho ou identificadas pela sigla EMD-PR. Dentre as empresas estudadas seis se encaixaram nessa classificação, equivalendo a 35,29% da amostra. As que

assinallaram nota menor que 4 em qualquer um dos itens acima, i.e., não conseguiram atingir qualquer um das metas acima em mais da metade de seus projetos, foram denominadas empresas de menor desempenho ou identificadas pela sigla emd-PR.

As 17 indústrias foram assim classificadas e os dados analisados segundo a classificação de Maior Desempenho *versus* Menor Desempenho, por estatística descritiva de posição e associação por meio do teste de Qui-Quadrado. (SNEDECOR, COCHRAM, 1976; HAMBURG, 1977; SPROUL, 1995; ALBRIGHT, WINSTON e ZAPPE, 1999).

A análise estatística dos dados foi realizada com auxílio do programa Excel® da Microsoft®, versão 2000.

Partindo-se da premissa que as proporções esperadas para as respostas de cada item eram iguais, utilizou-se o teste Qui-Quadrado, cuja fórmula pode ser vista na Figura 2.2, para verificar a associação entre as respostas e as empresas classificadas segundo Maior e Menor Desempenho.

O valor calculado para Qui-Quadrado foi comparado com os valores da tabela de distribuição cumulativa do Qui-Quadrado (SNEDECOR e COCHRAN, 1976, Tabela A-5-) para $p < 0,05$ e n graus de liberdade dados pela fórmula $gl = (\text{número de colunas} - 1) \times (\text{número de linhas} - 1)$. Valor calculado maior que o da tabela significa que existe associação entre o item e a pressuposição de diferença entre as freqüências determinadas pela adoção das práticas pelas duas categorias de empresas.

FIGURA 2.2 - FÓRMULA DE QUI-QUADRADO¹

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

Onde:

f_o = freqüência observada

f_e = freqüência esperada

Graus de liberdade = (número de colunas - 1) X (número de linhas - 1)

FONTES: SNEDECOR e COCHRAN, 1967; SPROUL, 1995

NOTA: Essa fórmula foi utilizada quando a tabela de contingência tinha mais que duas linhas ou mais que duas colunas.

Para tabelas de contingência 2X2, foi utilizada uma fórmula para o Qui-quadrado que incorpora o fator de correção de Yates. As análises que a utilizaram estão identificadas por nota de pé de página. A fórmula pode ser vista na Figura 2.2.

FIGURA 2.3 – FÓRMULA DO QUI-QUADRADO PARA TABELAS DE CONTINGÊNCIA 2x2.

$$\chi^2 = \frac{N [(AD-BC) - \frac{N}{2}]^2}{(A+B)(C+D)(A+C)(B+D)}$$

Onde:

N= número total de freqüências

A,B,C,D = freqüências das células conforme ilustrado abaixo

A	B	A+B
C	D	C+D
A+C	B+D	N

FONTES: SNEDECOR e COCHRAN, 1967; SPROUL, 1995.

2.7 LIMITAÇÕES DA PESQUISA

O desenvolvimento de produtos é processo complexo e qualquer pesquisa que se faça do assunto com certeza terá limitações. A própria definição de sucesso de projetos está constantemente mudando e o questionário enviado só pôde medir alguns aspectos do sucesso, segundo a percepção dos respondentes quanto aos itens avaliados. Em segundo lugar, o tamanho da amostra, embora significativo em números relativos, pois houve 47,22% de questionários devolvidos, em números absolutos é pequeno, sendo composto só por 17 empresas, posto que a população identificada era composta de 36 empresas. Reconhecendo estas limitações algumas conclusões podem ser tiradas sobre os dados colhidos na pesquisa.

3 O DESENVOLVIMENTO DE NOVOS PRODUTOS

3.1 INTRODUÇÃO

Para tentar entender as dificuldades encontradas pelas empresas ao desenvolver um projeto é preciso compreender como elas estão agindo no decorrer do processo de desenvolvimento de novos produtos e para tal, é necessário que se tenha primeiramente uma contextualização dos conceitos de novos produtos para então identificar as tarefas a serem realizadas para o desenvolvimento de um novo produto.

Nesse capítulo busca-se analisar novos produtos do ponto de vista de vários autores, e apreender o escopo dado ao conceito de novos produtos. Discutem-se como os diversos autores vêem o processo de DNP e descrevem-se as atividades ou fases típicas de um projeto de desenvolvimento de novos produtos.

3.2 NOVOS PRODUTOS SEGUNDO A VISÃO DE DIVERSOS AUTORES

No que concerne ao que seja um novo produto, existem diferenças e pontos em comum entre os autores principalmente quanto à abrangência do conceito.

“Um produto novo pode ser considerado um ‘pacote’ de características e benefícios cada um dos quais deve ser concebido, articulado, desenhado e operacionalizado ou trazido à existência” (DOUGERTY, 1996).

Segundo KOTLER (1998), “novos produtos significam produtos novos para a empresa. Esta definição abrange os produtos originais, modificações importantes em produtos existentes, similares de produtos concorrentes e aquisição de produtos, todos envolvendo a incorporação de algo ‘novo’ ao composto de produto...”. A novidade também pode ser definida do ponto de vista do mercado, então, “um novo produto é aquele sentido como novo para a maioria das pessoas em certo mercado”.

McCARTHY E PERREAULT Jr (1997) consideram produtos novos para a empresa aqueles produtos aos quais foi acrescentado ou modificado algo, trazendo algum tipo de atributo diferente, não importando sua funcionalidade. Mesmo mudanças simples como embalagens, sabores, tamanho ou algo que modifique o

produto de alguma forma confere a este o caráter de novidade.

Para URLRICH e EPPINGER (2000), os novos produtos podem ser classificados em quatro tipos:

- a) Plataforma de novos produtos - esta categoria envolve grande esforço de desenvolvimento para a criação de família de produtos tendo uma plataforma em comum. Por exemplo, as famílias de impressoras de jato de tinta.
- b) Produtos derivados de plataformas já existentes – extensão de linha de produtos, dentro de família de produto existente, para atender mercado familiar com um ou mais produtos.
- c) Melhoria incremental para produtos já existentes – abrange a adição ou modificação de algum aspecto de um produto existente com o propósito de mantê-lo atualizado e competitivo.
- d) Produtos fundamentalmente novos – envolvem produtos ou tecnologia de produção radicalmente diferente e pode ser direcionado a um mercado desconhecido. “Estes projetos envolvem um maior risco inerente, porém o sucesso das empresas, a longo prazo, pode depender do que se aprende por meio destes desenvolvimentos importantes” (URLRICH e EPPINGER 2000).

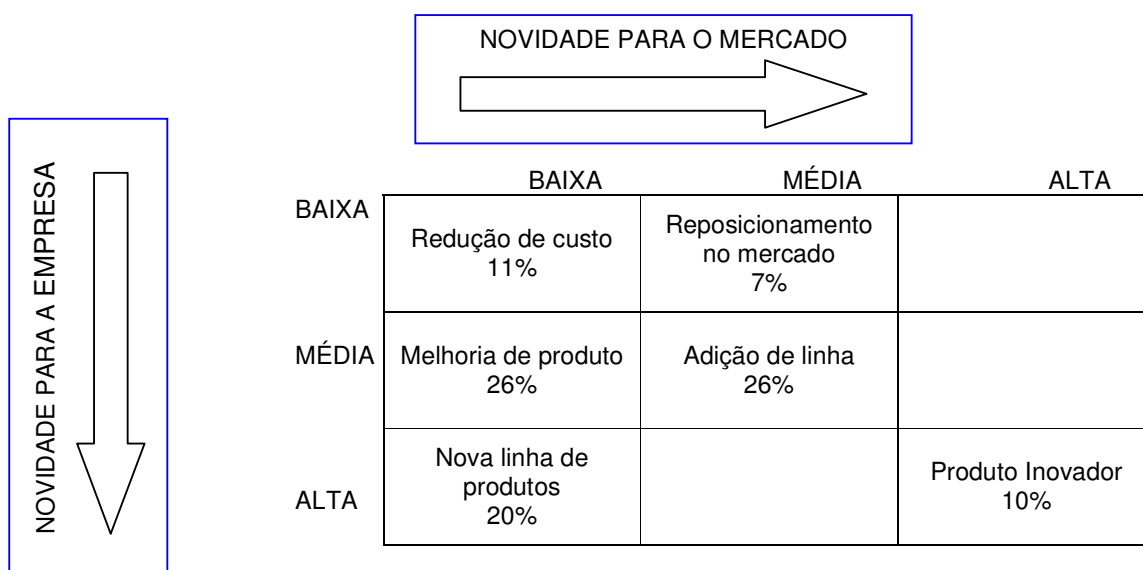
O mais detalhado conceito de novos produtos é apresentado por KOTLER (1998) e COOPER (2001) e se baseia na categorização de novos produtos elaborada inicialmente pela empresa de consultoria americana Booz-Allen & Hamilton³, em 1982, que identificava seis categorias de novos produtos em termos de novidade para a empresa e para o mercado. COOPER (2001), baseado nos estudos de Booz-Allen & Hamilton de 1981 e de GRIFFIN (1997), atribui a seguinte distribuição percentual aos produtos lançados no mercado, em cada categoria descrita a seguir:

³ Praticamente toda a bibliografia consultada sobre o processo de DNP faz menção às pesquisas feitas pela empresa Booz-Allen & Hamilton, em 1968 e novamente em 1982. Essa última estudou mais de 700 empresas e mais de 13.000 lançamentos de novos produtos, analisando as tendências de DNP para a década de 1980s. Foram os estudos pioneiros mais completos sobre o assunto.

- a) INOVADOR ou NOVO PARA O MUNDO - Este tipo introduz novo conceito de produto para o consumidor e cria um novo tipo de mercado para a empresa. Geralmente representa 10% do total dos novos produtos lançados.
- b) NOVA LINHA DE PRODUTO - Embora não seja um produto novo para o mercado, é um produto novo para a empresa e exige investimento em nova linha de produção. Possibilita a entrada da empresa em um nicho de mercado já estabelecido. Representa aproximadamente 20% dos produtos novos introduzidos no mercado.
- c) ADIÇÃO DE LINHA - Estes são produtos novos para a firma, porém que utilizam linha de produção já existente. Podem ser produtos relativamente novos para o mercado. Estes produtos representam aproximadamente 26% do total de produtos introduzidos no mercado.
- d) MELHORIA OU REVISÃO DE PRODUTO DE LINHA - São essencialmente mudanças e substituições de produtos existentes na empresa. Eles oferecem uma melhoria no desempenho e um aumento do valor perceptível sobre o produto antigo. Esta categoria representa aproximadamente 26 % do total de produtos.
- e) REPOSICIONAMENTO - São basicamente novas aplicações para produtos já existentes e freqüentemente envolvem o re-direcionamento de produtos para novos mercados ou outros usos. Hoje está reposicionado como preventivo de infarto e problemas de circulação. Representam aproximadamente 7% dos lançamentos de produtos
- f) REDUÇÃO DE CUSTO - Estes são os menos “novos” dentre todas as categorias de produtos. São produtos que objetivam a substituição de produtos já existentes na empresa, que deverão ter o mesmo desempenho, porém com menor custo. Representam aproximadamente 11% dos lançamentos de produtos.

Quando classificados quanto ao seu grau de inovação para o mercado e para a empresa os novos produtos podem ser visualizados como na Figura 3.1.

FIGURA 3.1 – CLASSIFICAÇÃO DE NOVOS PRODUTOS QUANTO AO SEU GRAU DE INOVAÇÃO E PERCENTUAIS DO TOTAL DE NOVOS PRODUTOS LANÇADOS NO MERCADO



FONTE: COOPER, R.G. **Winning at new products**. Accelerating the process from idea to launch. 3 ed. Cambridge, Massachusetts: Perseus Publishing, 2001. p.16

A maioria das empresas possui uma mistura de produtos das diversas categorias acima mencionadas em seu *portfolio*, sendo as duas mais populares: ADIÇÃO DE LINHA E MELHORAMENTO DE PRODUTOS, comuns a todas as empresas. As categorias INOVADOR e NOVA LINHA DE PRODUTOS representam somente 30% de todos os produtos lançados, em compensação, representam 60 % dos produtos tidos como de maior sucesso (COOPER, 2001).

Pode-se ainda considerar os produtos como “novos” à luz da legislação que rege a comercialização dos produtos. No Brasil, a ANVISA⁴ (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) não regulamenta a utilização da palavra “novo” nos rótulos. Nos Estados Unidos a FTC (*Federal Trade Commission*)⁵ considera que um produto para ser chamado de novo deve ser totalmente novo ou ter mudança funcional significativa e substancial, e só pode usar o termo novo por 6 meses a partir de seu lançamento. (McCARTHY e PERREAULT Jr, 1997). Mas não é neste tipo de “novo”

⁴ Disponível em <<http://www.anvisa.gov.br>>.

⁵ Disponível em <<http://www.ftc.gov/bcp/online/pubs/ad-fags.htm>>, acesso em 20/03/03.

em que se pretende concentrar o presente trabalho, mas naquilo que os técnicos de desenvolvimento percebem como novo enquanto necessite de projeto e recursos especialmente alocados para seu desenvolvimento.

Os autores estudados diferem na maneira de conceituar novos produtos, contudo pode-se perceber que na sua essência os conceitos são semelhantes, portanto, para fins desta pesquisa considerar-se-á os produtos novos conforme a categorização de Booz-Allen e Hamilton descrita por KOTLER (1998) e COOPER (2001).

3.3 PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE UM NOVO PRODUTO

Um processo é uma série de etapas ou atividades que transformam um conjunto de entradas em um conjunto de saídas. As pessoas geralmente associam processo às atividades físicas, como a fabricação de um alimento ou de um automóvel (ULRICH e EPPINGER, 2000). Um processo de desenvolvimento de produto é uma seqüência de atividades que uma empresa empreende com a finalidade de conceber, desenvolver e comercializar um novo produto. Muitas destas atividades são intelectuais e organizacionais em vez de físicas (COOPER, 2001). Novos produtos são únicos em suas características e seu desenvolvimento geralmente acontece uma única vez, caracterizando um projeto de desenvolvimento (PMI, 2000). Segundo GRIFFIN (1997), algumas empresas seguem um planejamento pré-estabelecido para desenvolver novos produtos enquanto outras muitas vezes sequer conseguem descrever como o fazem.

Existem três componentes básicos em um projeto de DNP: o processo de tomada de decisão, o processo do fluxo do trabalho e os sistemas paralelos de suporte do processo (KAMINSKY, 2000).

A melhor hora para reconhecer problemas para o andamento do projeto de DNP é na fase conceitual e não durante seu desenvolvimento em si, pois poucos recursos foram comprometidos na fase inicial do projeto.

Segundo WHEELWRIGHT E CLARK (1993), a implantação de um projeto de DNP requer que se estabeleça um processo tal que:

- a) Use critérios específicos de tomada de decisão.

- b) Alinhe estes critérios com as estratégias da companhia.
- c) Avalie os riscos do projeto por si só e junto com os outros projetos em andamento.
- d) Faça com que os administradores aloquem os recursos necessários dentro dos prazos requeridos.
- e) Envolve a administração superior já desde os primeiros estágios do projeto, quando qualquer decisão tomada terá maior impacto no andamento do projeto e nos recursos utilizados.

Somado a esses itens é de essencial importância que haja envolvimento da administração superior (hierarquia formal), desde o início, para que se atinjam os níveis desejáveis de operacionalidade da estrutura móvel de projetos (BART, 1991; WHEELWRIGHT e CLARK, 1993; DRÖGE, 1995; SONG, MONTOYA-WEISS e SCHMIDT, 1997).

Diversos autores que pesquisam sobre desenvolvimento de produtos concordam na maioria das etapas básicas de um processo de desenvolvimento, atribuindo-lhe seis, sete, oito ou nove etapas (Quadro 3.1), sendo que os que consideram seis e sete etapas (ULRICH e EPPINGER, 2000; CALLANTONE e BENEDETTO, 1988; COOPER, 2001), geralmente agrupam algumas atividades ou as consideram necessárias, porém à parte do processo em si.

CALANTONE e BENEDETTO (1988) e GRIFFIN (1997) incluem, nas fases iniciais do projeto, atividades de alinhamento do novo produto com a estratégia da empresa. Outros autores (ULRICH e EPPINGER, 2000 e COOPER, 2001) também mencionam a importância destas tarefas nas fases preparatórias para o desenvolvimento, mas não as incluem especificamente no fluxo do desenvolvimento de novos produtos.

GRIFFIN (1997) ainda separa a análise de negócio antes do desenvolvimento do protótipo/produto enquanto ULRICH E EPPINGER (2000) e COOPER (2001) consideram esta fase como parte do desenvolvimento do conceito do produto, embora um considere como a 2ª fase e outro a 3ª fase do desenvolvimento, respectivamente.

QUADRO 3.1 – ETAPAS TÍPICAS DE UM DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS E SEU SEQUENCIAMENTO SEGUNDO DIVERSOS AUTORES

ATIVIDADES	CALANTONE e BENEDETTO (1988)		GRIFFIN (1997)		ULRICH e EPPINGER (2000)		COOPER (2001)		SCHINDLER e EPPLER (2003)	
	Presente	Ordem ⁽¹⁾	Presente	Ordem	Presente	Ordem	Presente	Ordem	Presente	Ordem
Planejamento de linha de produto	-	-	OK	1	-	-	-	-	-	-
Desenvolvimento de estratégia	OK	1	OK	2	OK	1	-	-	-	-
Planejamento do projeto	-	-	-	-	OK	1	-	-	-	-
Geração da idéia	-	-	-	-	OK	2	OK	1	OK	1
Triagem das idéias	OK	2	-	-	OK	2	OK	1	-	-
Investigações preliminares	OK	3	-	-	-	-	OK	2	-	-
Desenvolvimento do conceito	-	-	OK	3	OK	2	OK	3	OK	2
Avaliação do conceito	-	-	OK	4	OK	2	OK	3	OK	3
Análise de negócio	-	-	OK	5	-	-	OK	3	-	-
Especificação	-	-	-	-	OK	3	-	-	OK	4
Desenvolvimento técnico do produto	OK	4	OK	6	OK	4	OK	4	OK	5
Teste e validação	OK	5	OK	7	OK	5	OK	5	OK	6
Produção	OK	6	OK	8	OK	6	OK	6	OK	7
Lançamento e comercialização	OK	6	OK	9	OK	6	OK	6	OK	8
Atividades pós- lançamento	OK	7	-	-	OK	6	OK	7	-	-

NOTA: (1) Ordem significa o número dado à atividade pelo autor específico. Números iguais na coluna ordem significam que o autor considera aquela(s) atividade(s) como parte de outra atividade principal, cujo nome dado pelo autor se encontra em negrito. Por Exemplo: COOPER (2001) considera que triagem de idéias seja uma atividade dentro de geração de idéias.

3.4 FASES DO DESENVOLVIMENTO DE NOVOS PRODUTOS

Para fins de discussão deste trabalho considera-se um processo genérico de desenvolvimento de novos produtos consistindo de nove fases, a saber:

- a) Planejamento de linha de produto,
- b) Geração de idéias/conceitos,
- c) Seleção de Idéia/conceitos,
- d) Desenvolvimento de estratégia de projeto,
- e) Análise de negócio,
- f) Desenvolvimento técnico do produto,
- g) Teste e validação do produto,
- h) Desenvolvimento da Produção,
- i) Lançamento e Comercialização.

Os próximos itens abordam cada uma das fases acima.

3.4.1 Planejamento de Linha de Produto

Segundo JOHNE e SNELSON (1988), o planejamento de novos produtos deve estar direcionado pela estratégia de empresas.

Estratégia é uma declaração de intenções que direciona as ações de uma organização para um conjunto de resultados de negócio. O processo de definir uma estratégia inclui uma avaliação de onde se está, para onde se quer ir (missão) e qual a melhor maneira de se chegar lá (estratégia). Uma estratégia de DNP bem articulada dá a base para um *portfolio* balanceado de projetos/programas de DNP, alinhados com a estratégia da empresa, e para a identificação e utilização adequada dos recursos para executá-los (GANTWERKER e MONOSKI, 2002).

A análise de *portfolio* de projetos da empresa deve favorecer a comparação com a competição de mercado (DOOLEY, SUBRA e ANDERSON, 2002). O gerenciamento de *portfolio* não dá ao planejamento estratégico de novos produtos todas as informações de que precisa, pois não direciona o produto a um mercado específico e necessita ser complementado com as informações pertinentes a cada caso (JOHNE e SNELSON, 1988).

Estabelecer uma estratégia de produto inovador obriga o gerente a antever um futuro para o qual ainda não existe uma tendência estabelecida e criar produtos antes que o consumidor pense em precisar ou pedir por eles (GORCHELS, 2000).

3.4.2 Geração de Idéias/Conceitos

A fase inicial do projeto de DNP, também chamada de “fuzzy front end” (início nebuloso), compreende o período que começa com o “germe” da idéia, separação das idéias mais factíveis e vai até a decisão de iniciar o desenvolvimento de um novo produto (COOPER, 2001).

A geração e triagem das idéias iniciais devem ter como enfoque principal as prioridades estratégicas da empresa, o balanço de *portfolio* e a identificação de oportunidades de mercado. A geração dos primeiros conceitos de produtos potenciais deve explorar o entendimento de necessidades dos consumidores e desenvolver soluções plausíveis para atender essas necessidades, bem como verificar a existência de tecnologia, interna ou externa, disponível para sua realização.

Segundo KHURANA e ROSENTHAL (1998), a idéia do desenvolvimento de um novo produto necessita gerar apoio antes de ser formalizado o projeto, o máximo benefício pode ser alcançado ao se melhorar o desempenho nas atividades de iniciais do projeto de DNP, quais sejam: – formulação da estratégia de produto e sua comunicação, identificação de oportunidade, geração de idéias, definição de produto, planejamento do produto e revisão por executivos encarregados de decidir pela continuação ou não do projeto.

ATKINSON (2003) reforça a necessidade de se executar meticulosamente esta fase e as duas fases seguintes, pois “um defeito corrigido nas fases iniciais do projeto custará U\$ 1,00; na fase de desenvolvimento do produto custará U\$ 10,00 e na fase de lançamento custará U\$ 100,00”.

3.4.3 Seleção de Idéias/ Conceitos

Nessa fase faz-se uma ordenação das idéias/conceitos e suas soluções, eliminando opções inviáveis e não atraentes.

Um conceito é uma “descrição da forma, função e características de um produto, geralmente acompanhado por um conjunto de especificações, estudo da concorrência e justificativa econômica para o projeto” (ULRICH e EPPINGER, 2000, p.17). O desenvolvimento do conceito e sua avaliação compreendem atividades como identificação do mercado alvo, análise detalhada da concorrência e posicionamento do produto, análise da aceitabilidade do produto, geração e avaliação de conceitos alternativos e a escolha de um ou mais conceitos para teste (GRIFFIN, 1997; COOPER, 2001). Segundo COOPER (2001), esta etapa deve ser bem trabalhada para que todas as pessoas envolvidas com o projeto estejam bem cientes da direção a ser tomada e das metas a serem atingidas.

A seleção do projeto é o processo de avaliação de projetos individuais ou grupos de projetos e conseqüente escolha de alguns conjuntos que satisfaçam os objetivos organizacionais. É tarefa dos gerentes seniores e parte importante do ciclo de vida do projeto, uma vez que seu sucesso é julgado pelo grau com que atinge as metas estabelecidas (MEREDITH e MANTEL, 2003).

Os critérios para a seleção dos projetos que devem utilizar os recursos da empresa são tipicamente definidos em termos dos méritos do produto do projeto, tais como: retorno financeiro, análise de custo-benefício, aumento da participação no mercado, melhoria da imagem da empresa, transferência de tecnologia, satisfação do cliente, etc (DINSMORE e CAVALIERI, 2003).

Até esta fase do projeto houve pouco gasto, envolvendo mais uso de recursos humanos e pesquisas teóricas, embora seja nessa etapa que a maior parte dos recursos a serem utilizados no projeto devem ser alocados. O conceito do produto resultante desta fase deve refletir, o mais fielmente possível, um cenário realista do momento em que o produto será lançado, incluindo características que possam ser comunicadas ao consumidor (COOPER, 2001).

3.4.4 Desenvolvimento de Estratégia do Projeto

Segundo KERZNER (2002), para que as empresas possam alcançar a excelência em gestão de projetos, os executivos devem aprender a definir o sucesso do projeto, tanto em termos do que é bom para o projeto quanto do que é bom para a organização.

Na definição da estratégia de projeto se fará o delineamento do mercado alvo, determinação das necessidades de mercado e atratividade do produto (GRIFFIN, 1997).

Essa fase inclui ainda, segundo ULRICH e EPPINGER (2000), a análise mais elaborada da tecnologia existente e da necessária para a produção, análises preliminares de oportunidades de mercado, alinhamento do projeto com a missão e estratégia da empresa, análise da concorrência, definição do produto e sua justificativa e planejamento do projeto.

A definição de estratégia do projeto deve gerar um documento de concordância geral, contendo o cenário para a execução dos projetos de desenvolvimento e contemplando tecnologia, conceito do novo produto e apoio ao mesmo, bem como as atividades complementares ao desenvolvimento como mudanças organizacionais (Ex: projetos de mudanças físicas da planta da fábrica, de pessoal), implementação de sistemas (Ex: métodos de gerenciamento de projetos, gerenciamento de desempenho), e crescimentos desejados em habilidades, capacidades e iniciativas de desenvolvimento cultural (Ex: gestão de conhecimento, trabalho em equipes multifuncionais) (GANTWERKER e MONOSKI, 2002). Durante essa fase são agrupadas as pessoas que farão parte das diversas fases e que tomarão as decisões durante a realização do projeto (ULRICH e EPPINGER, 2000).

3.4.5 Análise de Negócio

Esta é a etapa final das atividades iniciais do projeto de desenvolvimento, a mais difícil e cara das etapas iniciais e é crítica para dar o sinal de partida para o desenvolvimento técnico do produto. Coincidentemente é a fase que COOPER (2001) considera ser mais deficiente nos projetos de DNP. Ainda segundo COOPER (2001), o resultado dessa fase deve ser um caso de negócio contendo: a definição do produto e do projeto, a justificativa do projeto, o plano detalhado do desenvolvimento e os planos tentativos de fabricação, de marketing e de contato com possíveis fornecedores.

Nessa fase deve-se fazer: análise detalhada do desejo e necessidades do consumidor, avaliação da concorrência, análise de marketing, utilizando os dados

das duas atividades anteriores mais os dados de fontes secundárias para determinar tamanho, crescimento e comportamento do mercado a que se destina o produto; avaliação financeira do conceito, teste do conceito junto ao consumidor, análise econômico-financeira do negócio e preparação do protocolo/contrato de desenvolvimento do produto com descrição completa do caso de negócio. Deve-se ainda estabelecer os critérios para avaliar o andamento do projeto e tomar decisões de prosseguimento ou aborto do mesmo (JOHNE e SNELSON, 1988; ULRICH e EPPINGER, 2000; COOPER, 2001).

3.4.6 Desenvolvimento Técnico do Produto

A sexta etapa de desenvolvimento do produto inicia após a decisão estratégica da empresa de lançar o novo produto e iniciar o seu desenvolvimento técnico propriamente dito.

É aqui que planos de negócio são concretizados (ULRICH e EPPINGER, 2000; COOPER, 2001). Caso a proposta do conceito seja aceita, ela passa para o departamento de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) para que seja desenvolvido um produto palpável, uma vez que até então ele existia somente em palavras e intenções ou em uma versão primitiva do produto (GORCHELS, 2000).

Essa fase envolve teste e refinamento de protótipos e exige constante interação entre a equipe de desenvolvimento, consumidores e tomadores de decisão. É um processo multi-etapas, composto de atividades paralelas e seqüenciais realizadas preferencialmente por equipe multidisciplinar e multifuncional (GUPTA e WILEMON, 1996; GRIFFIN, 1997; ULRICH e EPPINGER, 2000; BONNER, RUEKERT e WALKER JR, 2002; DOOLEY, SUBRA e ANDERSON, 2002). Para que este processo seja ágil é preciso que os membros da equipe tenham a liberdade e partilhem a responsabilidade de identificar problemas e tomar decisões durante seu andamento (BONNER, RUEKERT e WALKER JR, 2002; TENNANT e ROBERTS, 2003). Uma boa comunicação entre as partes envolvidas é fator essencial para o sucesso da execução rápida do plano (STINSON JR, 1996), pois todos devem estar cientes da importância de seu desempenho em cada atividade para atingir as metas propostas (WHITE e FORTUNE, 2002).

Aqui se concentram os esforços dos técnicos de desenvolvimento e iniciam as atividades de lançamento do produto. No caso dos alimentos, cujo processo de produção está intimamente ligado às propriedades finais do produto, os desenvolvimentos de produto e processo devem ocorrer paralelamente, principalmente em produtos inovadores e adição de linha.

3.4.7 Teste e Validação do Produto

A sétima etapa do desenvolvimento de novos produtos é o teste e validação do produto, quando ocorre a otimização do produto, teste com o consumidor, *scale-up* para produção na fábrica (STINSON JR, 1996), planejamentos de marketing e comercialização do produto (CALLANTONE e BENEDETTO, 1988).

Os produtos pilotos produzidos nessa fase podem ser distribuídos para consumidores selecionados visando identificar possíveis falhas ou pontos de melhoria (ULRICH e EPPINGER, 2000).

O trabalho de qualificação e escolha dos fornecedores deve ser intensificado e o envolvimento do departamento de compras é essencial (ULRICH e EPPINGER, 2000). O desenvolvimento do produto continua com o envolvimento da engenharia de produção, pois é preciso determinar as condições de processo, tolerâncias e características aceitáveis do produto (STINSON JR, 1996). Geralmente são necessárias modificações de formulação e no processo durante esta fase (COOPER, 2001).

3.4.8 Desenvolvimento da Produção

Enquanto o produto vai sendo desenvolvido em escala laboratorial, a equipe de produção começa a identificar o processo necessário para a fabricação do mesmo.

A fase de produção tem início com uma produção em escala piloto que permite a realização de testes de vida de prateleira, estudos de custos, especificações de processo, testes microbiológicos, análise nutricional do produto e teste com o consumidor (STINSON JR, 1996; COOPER, 2001). Nesse ponto a equipe de DNP trabalha junto com a produção para fazer as devidas adaptações de

formulação, processo e equipamentos, determinando parâmetros de fabricação e limites de tolerância para o produto, sendo absolutamente necessário que se tenha em mente as exigências de qualidade que nortearam o desenvolvimento (STINSON JR, 1996).

O departamento de compras deve estar intimamente envolvido nesta fase (STINSON JR, 1996) para que não falte matéria-prima e para que essa seja fornecida na quantidade e tempo adequados, segundo as especificações fornecidas pela equipe de desenvolvimento.

3.4.9 Lançamento e Comercialização

Paralelamente à produção, e até antes, na fase de desenvolvimento de protótipo, deve ser desenvolvido o plano de marketing. A verba para a execução desse plano deve ter sido alocada no início do projeto para evitar que seja gasta durante o projeto e ele acabe “morrendo na praia” (WILLE, 1999).

Segundo JOHNE e SNELSON (1988), considerando-se a frequência com que os gerentes citam a má execução das atividades de lançamento de novos produtos como responsável pelo fracasso do produto, é de se surpreender quão pouca atenção é dada pela literatura ao processo de lançamento.

A decisão de iniciar a fase de lançamento e comercialização é em grande parte financeira. De posse dos dados de avaliação de aceitação do consumidor, testes de mercado, de vendas e de produção pode-se estimar volume de vendas, custos de marketing, preço final e margem de lucro com bom nível de confiança de modo a tomar a decisão de seguir adiante com o lançamento. É hora de implementar os planos de marketing, produção e distribuição (COOPER, 2001).

DEBRUYNE et al. (2002), estudando sobre o impacto do lançamento de novos produtos no mercado, concluem que a concorrência tende a reagir e lançar produtos semelhantes quando o produto lançado é mais inovador e acompanhado por extensa campanha de mídia ou quando o mercado tem forte tendência a crescer.

Nas atividades de pós-lançamento, além das atividades de ajuste das especificações do produto, comercialização e distribuição, deve-se incluir a avaliação final do projeto. Esta atividade é importante para melhorar o desempenho

pessoal e organizacional em projetos de desenvolvimento, criando e disseminando o conhecimento na empresa (ROSENAU JR, 1996; NONAKA e TAKEUSHI, 1997). Geralmente envolve a avaliação dos pontos fortes e pontos fracos do planejamento e execução do projeto (SCHINDLER e EPPLER, 2003). A coleta e análise sistemática das experiências dos projetos permitem às empresas a comparação mais efetiva entre os diversos projetos e a implementação de mecanismos para a resolução de problemas (SCHINDLER e EPPLER, 2003). Esta avaliação deve ser preparada como um fechamento do projeto e posteriormente utilizada para auxiliar no planejamento e execução de novos projetos, além de representar valiosa fonte de dados sobre o histórico das práticas de DNP, ou seja, a memória da empresa (ULRICH e EPPINGER, 2000). Esta atividade também serve para desmobilizar a equipe de desenvolvimento, em empresas que trabalham com estrutura móvel de equipes de projetos, dando-lhes um sentimento de fechamento do projeto e tornando-os acessíveis para futuros projetos (COOPER e KLEINSCHMIDT, 1995; WILLE, 1999).

“Planos são apenas boas intenções a não ser que em seguida degenerem em trabalho árduo” (PETER DRUCKER⁶). O que se espera de um projeto de desenvolvimento bem estruturado é que o trabalho árduo se transforme em bons frutos.

⁶ Peter Drucker citado em Reader's Digest, v. mar., p.49,1998.

4 MELHORES PRÁTICAS EM PROJETOS DE DESENVOLVIMENTO DE NOVOS PRODUTOS

4.1 INTRODUÇÃO

Primeiramente seria importante conceituar alguns termos para melhorar a compreensão do texto que segue.

Projeto é um empreendimento com objetivos identificáveis que utiliza recursos e opera sob pressões de prazos, custos e qualidade (KERZNER, 2002). Segundo o PMBOK (PMI, 2000) projeto é um esforço temporário que se realiza para criar um produto ou serviço único em suas características.

Projeto de sucesso é aquele projeto que produz o produto esperado e atende os custos, cronogramas e objetivos organizacionais. (GRIFFIN, 1997; DOOLEY, SUBRA E ANDERSON, 2001; WHITE e FORTUNE, 2001; KERZNER, 2002).

Prática é uma ação, tática ou método escolhido para desempenhar uma tarefa em particular ou atingir um objetivo. (DOOLEY, SUBRA E ANDERSON, 2002). Quando a adoção dessas práticas conduz a uma maior incidência de projetos de sucesso e melhoria contínua do processo de DNP, elas são denominadas Melhores Práticas (MATUSIK e HILL, 1998). *Melhores práticas* é, portanto, o nome cunhado às práticas que já foram implementadas e testadas no dia a dia de empresas e se mostraram consistentemente de sucesso, são práticas de domínio público (MATUSIK e HILL, 1998). O uso de equipe multifuncional para DNP é um exemplo de Melhor Prática.

DOOLEY, SUBRA e ANDERSON (2002), separam as melhores práticas em duas categorias: as práticas associadas à implementação estratégica de DNP (seleção de projeto, estabelecimento de objetivos, liderança de tecnologia, estratégia de produto e envolvimento do consumidor no processo) e práticas associadas ao controle da execução do projeto de DNP (controle do processo, métricas, documentação e controle de mudanças). As primeiras são, segundo os mesmos autores, em média, mais adotadas que as do segundo tipo.

A identificação dessas práticas tem sido alvo de inúmeros trabalhos de pesquisa nos trinta últimos anos, sob o nome de melhores práticas ou fatores de sucesso, e os dirigentes de empresas as tem utilizado para melhorar seus processos de DNP, o que tem dado a essas pesquisas bastante popularidade (ERNST, 2002).

Para tratar a extensa literatura relativa às práticas que conduzem ao sucesso em projetos de DNP em indústrias e serviços de diversos tipos, optou-se por abordá-las dentro de cinco grandes grupos, a saber: 1. estratégia, 2. organização do projeto, 3. práticas recomendadas ou empregadas no decorrer do processo de DNP, 4. gestão de projetos e 5. gestão do conhecimento gerado pelo projeto de DNP. Deste modo este capítulo está dividido segundo esses itens.

4.2 ESTRATÉGIA PARA O DESENVOLVIMENTO DE NOVOS PRODUTOS

De acordo com DAFT (1999), estratégia é *“um plano para interagir com ambiente competitivo e alcançar os objetivos da organização”* e se diferencia de objetivos, pois estes definem para onde se quer ir, ou o que se quer criar enquanto estratégia mostra como chegar lá.

Segundo JOHNE e SNELSON (1988), as empresas têm fundamentalmente dois tipos de estratégia de produtos: 1. posicional, cuja ênfase é encontrar eficiência nos produtos existentes ou, 2. empreendedora, que enfatiza o desenvolvimento de novos produtos ou novos negócios. PORTER (1980) acrescenta mais uma estratégia, a de liderança a baixo custo, que enfatiza a participação no mercado com produtos de custo mais baixo que o do competidor. Esta última preocupa-se mais com estabilidade, sendo pouco aberta ao crescimento pela inovação.

Há que se considerar dois enfoques de estratégia quando se estuda desenvolvimento de novos produtos em uma empresa, a estratégia organizacional e a de projeto de desenvolvimento de novos produtos. A primeira deve abranger todos os aspectos internos da empresa, como: missão, relacionamentos, cultura, planos de cargos, e direcioná-los de modo a interagir com o ambiente competitivo externo, visando alcançar os objetivos empresariais. A segunda alinha os novos produtos com a estratégia organizacional, ajudando a empresa a atingir os objetivos empresariais.

O planejamento estratégico da organização é essencial para a saúde de cada empresa, um planejamento eficaz pode representar a longo prazo a sobrevivência da empresa (KERZNER, 2002). O planejamento estratégico de DNP busca analisar e direcionar os projetos de DNP, levando em conta os objetivos corporativos, tempo de desenvolvimento, grau de risco, distribuição de recursos e mercados dos diversos produtos (ROSENAU JR, 1999).

A esse respeito JOHNE e SNELSON (1988) lembram que nem *P&D* nem *Marketing* podem levar avante um programa inovador se o resto da organização estiver demasiadamente preocupada com minimização de custos.

Mais importante que tudo isso é que a empresa tenha uma estratégia e um plano explícito para o desenvolvimento de novos produtos, originado diretamente das estratégias corporativas estabelecidas para a empresa e faça permear por toda a organização uma filosofia, uma metodologia de qualidade e uma cultura de colaboração entre todos os membros e departamentos, cultivando o apoio organizacional ao desenvolvimento de novos produtos (COOPER E KLEINSCHMIDT, 1995; SONG, SOUDER e DYER, 1997; MERCER MANAGEMENT CONSULTING and R&D MANAGEMENT, 1994 apud GRIFFIN, 1997; KHURANA e ROSENTHAL, 1998; DOOLEY, SUBRA e ANDERSON, 2001).

É difícil para os pesquisadores mensurarem e lidarem com fatores intangíveis como cultura e atmosfera de um ambiente de DNP, porém são precisamente estes fatores que farão a diferença entre as empresas inovadoras de sucesso e as de menor sucesso (JOHNE e SNELSON, 1988). Segundo vários autores, empresas inovadoras de sucesso possuem uma filosofia operacional que incorpora um compromisso com o crescimento por meio de desenvolvimento de novos produtos (JOHNE e SNELSON, 1988; COOPER e KLEINSCHMIDT, 1995; GRIFFIN, 1997; KHURANA e ROSENTHAL, 1998, DOOLEY e JOHNSON, 2001).

A aceitação da necessidade de mudança, em todos os níveis organizacionais, é fator primordial para o sucesso do DNP, pois a maior parte das atividades de DNP interrompe o andamento normal das atividades funcionais e com isso gera resistência por parte dos integrantes das organizações (JOHNE E SNELSON, 1988; DAFT, 1999; KERZNER, 2002).

Embora custos e cronograma sejam dois dos objetivos principais de projetos, esses objetivos podem ser difíceis de serem alcançados, principalmente se

forem estabelecidos pela administração superior e esta não estiver envolvida no processo de planejamento do projeto (KLASTORIN, 2004).

Muitos estudos apontam para o apoio da alta administração, desde o início do projeto, como fator crucial para o sucesso de novos produtos (JOHNE e SNELSON, 1988; BART, 1991; WHEELWRIGHT e CLARK, 1993; DRÖGE, 1995; COOPER e KLEINSCHMIDT, 1995; GRIFFIN, 1997), do mesmo modo que a ausência de envolvimento da alta administração com determinado projeto ou sua excessiva preocupação com desempenho de negócios de curto prazo são determinantes de insucessos nas inovações (JOHNE e SNELSON, 1988, NONAKA e TAKEUCHI, 1997; COOPER, 2001). Contudo o tipo de apoio não deve ser o de controle direto sobre os projetos, mas um controle sutil sobre o processo inovador de tal modo que estabeleça as metas para as inovações, porém deixe aos agentes da inovação a liberdade para operacionalizar como quiserem o trabalho para atingir essas metas (BART, 1991; NONAKA e TAKEUCHI, 1997; BONNER, RUEKERT e WALKER JR, 2002).

As principais funções da alta administração seriam então as de incentivar a constante inovação e transformação das empresas (BUCLER e ZIEN, 1996), de comunicar claramente a estratégia de DNP da empresa, de preparar a organização para que aceite as mudanças de responsabilidade e liderança necessárias para a criação de novos produtos (DRÖGE, 1995). Deveriam ainda determinar a direção estratégica que esta criação deve tomar (BONNER, RUEKERT E WALKER JR, 2002) e assegurar os recursos necessários aos projetos aprovados (SMITH e REINERSTSEN, 1992; WHEELWRIGHT e CLARK, 1993; DRÖGE, 1995; ROSENAU JR, 1999; REPPENING, 2001; COOKE-DAVIES, 2002).

GANTWERKER e MONOSKI (2002) afirmam que desenvolver o pensamento crítico entre os membros da equipe de DNP, i.e., pensar antes e fazer depois aumenta probabilidade de sucesso de DNP e minimiza gastos, os autores recomendam também o uso de líderes de DNP para ajudar a alta administração a formular a estratégia da empresa.

Quanto à estratégia de gerenciamento dos projetos de DNP, o sucesso está relacionado com empresas que estabelecem a estratégia para as atividades iniciais do projeto no princípio desse (NOBELIUS e TRYGG, 2002), que estabelecem metas consistentes com os recursos e tecnologias disponíveis (TENNANT e ROBERTS,

2003) e que tem como objetivo o lançamento rápido de novos produtos (ZIRGER e HARTLEY, 1996).

SONG e MONTOYA-WEISS (1998), comparando atividades críticas em desenvolvimento de produtos realmente inovadores e de melhoria incremental, concluíram que a ênfase e os recursos alocados para as diversas atividades de DNP devem ser diferentes para cada tipo de projeto. Explicam que os produtos de melhoria incremental se beneficiam mais da execução cuidadosa e competente de comercialização dos produtos, enquanto que os produtos inovadores se beneficiam da competência na execução das atividades técnicas de desenvolvimento do produto. TENNANT e ROBERTS (2003) recomendam que os membros da equipe de DNP utilizem planos básicos já estabelecidos na empresas, porém tenham flexibilidade para adaptar cada processo de desenvolvimento de modo a atender as necessidades específicas do projeto.

PAGE (1993) e GRIFFIN (1997) constataram que as empresas de sucesso têm como estratégia de incentivo à inovação o uso de recompensas não financeiras para as equipes de desenvolvimento de novos produtos.

As empresas de sucesso desenvolvem produtos para preencher um nicho de mercado, ganhar ou manter vantagens competitivas, estancar diminuição de margem de lucro, e/ou utilizar nova tecnologia, e priorizam o desenvolvimento de produtos inovadores e novos para a empresa (GRIFFIN, 1997), introduzindo novidades no mercado (GUPTA e WILEMON, 1996).

Estudos em desenvolvimento de produtos de sucesso destacam a necessidade de se definir bem o consumidor a quem o produto se destina (TENNANT e ROBERTS, 2003), entender as necessidades desse consumidor (GUPTA e WILEMON, 1996) e ter a satisfação dele como um dos parâmetros para julgar o desempenho do projeto (PAGE, 1993). Para isso as empresas de sucesso geralmente envolvem o consumidor em vários estágios do processo de DNP (GRIFFIN, 1997) e desenvolvem produtos de qualidade (SONG, SOUDER e DYER, 1997) que oferecem vantagens perceptíveis para o consumidor (REDMOND, 1995).

Procurando facilitar a visualização das melhores práticas em estratégia de projetos de DNP desenvolveu-se o Quadro 4.1 reunindo os autores e as melhores práticas por eles pesquisadas. Este quadro, portanto, resume num só local todos os resultados apresentados no texto desse item.

**QUADRO 4.1 - RESUMO DAS MELHORES PRÁTICAS ESTUDADAS POR DIVERSOS AUTORES
– FATORES DE ESTRATÉGIA**

Continua

AUTORES	MELHORES PRÁTICAS
BART (1991)	1. Ter atenção e apoio da alta administração para DNP 2. A alta administração deve exercer fraco controle financeiro formal sobre a equipe de DNP
BONNER, RUEKERT e WALKER JR (2002)	1. Alta administração deve ter controle estratégico e indireto durante o processo de DNP
BROWN e EISENHARDT (1995)	1. Obter apoio da administração superior para DNP
BUCLER e ZIEN (1996)	1. A função da alta administração é incentivar a constante inovação e apoiar a transformação da empresa.
COOKE-DAVIES (2002)	1. Ter gestão de <i>portfolio</i> e programas de DNP que permita garantir recursos para um conjunto de projetos estratégicos.
COOPER e KLEINSCHMIDT (1995)	1. Estratégia da empresas voltada para o fortalecimento das atividades de DNP
DOOLEY, SUBRA e ANDERSON (2001)	1. Adotar institucionalmente filosofia e metodologia de qualidade
DRÖGE (1995)	1. Alta administração deve reconhecer o valor estratégico do DNP 2. Alta administração deve incentivar a flexibilidade da organização para acomodar a mudança de responsabilidade e liderança necessárias para DNP 3. Alta administração deve alocar recursos necessários para o DNP
GANTWERKER e MONOSKI (2002)	1. Desenvolver pensamento crítico- pensar antes e fazer depois- aumenta probabilidade de sucesso de DNP e minimiza gastos 2. Uso de líderes de DNP para ajudar a alta administração a formular a estratégia da empresa
GRIFFIN (1997)	1. Ter maior envolvimento da administração superior nos DNPs. 2. Desenvolver produtos para preencher um nicho de mercado, ganhar ou manter vantagens competitivas, estancar diminuição de margem de lucro, e/ou utilizar nova tecnologia. 3. Gastar mais tempo com produtos inovadores e novidades (new-to-the- world e new-to-the-company) 4. Usar recompensas não financeiras para as equipes de DNP
GUPTA e WILEMON (1996)	1. Entender as necessidades do consumidor 2. Introduzir novidades no mercado
KHURANA e ROSENTHAL (1998)	1. Incentivar uma cultura organizacional de colaboração 2. Levar em conta o <i>portfolio</i> de projetos de DNP ao tomar decisão sobre um deles

QUADRO 4.1 - RESUMO DAS MELHORES PRÁTICAS ESTUDADAS POR DIVERSOS AUTORES – FATORES DE ESTRATÉGIA

continua

AUTORES	MELHORES PRÁTICAS
KUEZMARSKI & ASSOCIATES INC (1994) ¹	1. Ter apoio visível e tangível por parte da alta administração 2. Utilizar DNP para manter vantagem competitiva 3. Utilizar DNP para preencher "vazio" no mercado (aproveitar oportunidades de mercado) 4. Dar maior ênfase em produtos inovadores e novos para a empresa. 5. Ter recursos adequados para DNP
MERCER MANAGEMENT CONSULTING AND R&D MANAGEMENT (1994) ¹	1. Ter a alta administração envolvida com DNP 2. A alta administração deve comunicar claramente a estratégia de DNP da empresa 3. Cultivar uma cultura empresarial de suporte ao DNP
NOBELIUS e TRYGG (2002)	1. Escolha de estratégia para as atividades iniciais do projeto logo no começo do projeto
PAGE (1993)	1. Ter a necessidade de satisfazer o consumidor como um dos critérios para julgar o sucesso do produto. 2. Usar recompensas e incentivos não financeiros para motivar as pessoas envolvidas com DNP
REDMOND (1995)	1. Desenvolver produtos que oferecem vantagem para o consumidor
REPENNING (2001)	1. Alocar recursos suficientes aos projetos para assegurar eficiência.
ROSENAU JR (1999)	1. Estabelecer a prioridades dos projetos a desenvolver e em desenvolvimento 2. Fornecer ao projeto recursos suficientes
SMITH e REINERSTSEN, (1992)	1. Fazer alocação adequada(suficiente) de pessoal
SONG e MONTOYA-WEISS (1998)	1. A ênfase e os recursos alocados para as atividades de DNP devem ser diferentes para cada tipo de projeto. 2. A alta administração deve promover a lealdade da organização para com a equipe
SONG, SOUDER e DYER, (1997)	1. Ter política de qualidade nos produtos
TENNANT e ROBERTS (2003)	1. Em P&D globalizado: Metodologias para apreender conhecimentos gerados em diversas regiões 2. Em P&D centralizado: Metodologias para transferir conhecimento tácito. 3. Ter consistência nas metas estabelecidas 4. Adaptar o processo para atender necessidades específicas do projeto 5. Definir a população alvo, fazer a lição de casa com competência

QUADRO 4.1 - RESUMO DAS MELHORES PRÁTICAS ESTUDADAS POR DIVERSOS AUTORES – FATORES DE ESTRATÉGIA

AUTORES	MELHORES PRÁTICAS	conclusão
WHEELWRIGHT e CLARK (1993)	1. Envolver a administração superior desde o início do projeto 2. Alocar recursos necessários dentro dos prazos necessários	
ZIRGER e HARTLEY, (1996)	1. Ter como objetivo do projeto o lançamento rápido do produto	

NOTAS: dados trabalhados pela autora.

(1) esses autores estão referenciado em GRIFFIN (1997).

4.3 ORGANIZAÇÃO DO PROJETO DE DESENVOLVIMENTO DE NOVOS PRODUTOS

Uma vez que a empresa reconheça o valor estratégico do desenvolvimento de novos produtos para manter vantagem competitiva e resolva adotar uma cultura empresarial de incentivo à inovação, a mesma precisa se organizar, estabelecendo alguns sistemas que auxiliarão no surgimento de uma gestão competente de projetos de novos produtos.

Muitos estudos apontam para a organização dos trabalhos de desenvolvimento com equipes multifuncionais e multidisciplinares como fator crítico de sucesso do projeto (SMITH e REINERSTSEN, 1992; PAGE, 1993; BROWN e EISENHARDT, 1995; COOPER e KLEINSCHMIDT, 1995; EISENHARDT e TABRIZI, 1995; GUPTA e WILEMON, 1996; HAUPTMAN E HIRJI, 1996; ZIRGER E HARTLEY, 1996; GRIFFIN, 1997; ROSENAU JR, 1999; BONNER, RUEKERT e WALKER JR, 2002; BROCKHOFF, 1994 apud ERNST, 2002; SWINK, 2002; TENNANT e ROBERTS, 2003).

A utilização de equipe multifuncional e multidisciplinar para o desenvolvimento de novos produtos tem várias vantagens. A primeira é que ao colocar pessoas de diferentes funções organizacionais e de diversas profissões discutindo um mesmo objetivo, cada qual verá o produto e a estratégia para obtê-lo de um ponto de vista diferente fazendo com que os vários aspectos a serem esclarecidos sejam mais completamente explorados. Nesse sentido é bom lembrar que “um ponto de vista é a vista de um ponto” e que uma boa fotografia é feita de milhares de pontos. A segunda vantagem é que as pessoas que foram reunidas voltarão continuamente para seus lugares na organização para realizar os trabalhos

de rotina e comentarão sobre o projeto, aumentando a interface entre o projeto e o resto da organização e conseqüentemente aumentando a cooperação que promove o sucesso dos projetos. A terceira é uma vantagem técnica óbvia, pois o projeto estará reunindo pessoas especialistas de diversas áreas de conhecimento que podem dar contribuições substanciais ao projeto de desenvolvimento de novos produtos.

A integração das diferentes áreas que trabalham com DNP é fator de sucesso de DNP (OLSON, WALKER JR, RUEKERT e BONNER, 2001). Um desequilíbrio de poder e prestígio entre P&D e Marketing, por exemplo, motivado por diferença de prerrogativa de poder de decisão, alocação de recursos orçamentários ou autoridade para contrair despesas, pode provocar disputas difíceis de se lidar, minando o desejo de colaboração entre as partes e prejudicando o andamento dos projetos de DNP (JOHNE e SNELSON, 1988).

Muito se tem estudado a respeito da integração P&D e Marketing sem contudo se chegar a uma conclusão definitiva, talvez pela diferença de ponto de vista dos envolvidos nas duas funções, porém, o que se tem em comum como recomendação é o envolvimento de ambos desde o início do projeto, uma clara definição sobre a função de cada um no processo, uma postura formal e ao mesmo tempo flexível por parte dos agentes atuando no projeto e uma cuidadosa comunicação entre as partes envolvidas (JOHNE e SNELSON, 1988; KHURANA e ROSENTHAL, 1998). Outros departamentos, como vendas, produção e compras, são igualmente importantes para o bom andamento dos projetos de DNP e deve-se tomar os mesmos cuidados com sua integração para maximizar a chance de sucesso do projeto (WILLE, 1999).

Alguns tipos de pessoas e especialistas foram identificados como minimamente necessários para iniciar um processo de DNP, 1. um gerador de idéias, 2. um empreendedor e 3. um gerente para coordenar os esforços de desenvolvimento de produtos. Cada um deles deve ter habilidade para lidar com a incerteza, trabalhar sob estresse, liderar pessoas, formar equipe, congregar diferentes talentos e ser agente de mudança dentro da organização (JOHNE e SNELSON, 1988; NONAKA e TAKEUCHI, 1997). Além desses indivíduos, outras pessoas e talentos necessários para o DNP serão particulares a cada projeto e podem ser reunidas dentro da empresa ou fora dessa, conforme necessidades

específicas (JOHNE e SNELSON, 1988). PAGE (1993) recomenda que se estruture o sistema de DNP com um gerente de produto. Outros autores já recomendam que se descubra um forte líder de projetos para comandar o processo de DNP (COOPER e KLEINSCHMIDT, 1995; SONG, MONTROYA-WEISS e SCHMIDT, 1997; COOPER, 2001).

ERNST (2002) identifica dois tipos particulares de indivíduos que estão associados ao sucesso de projetos de desenvolvimento de novos produtos. O primeiro deles é típico da literatura americana que cita os chamados Campeões de projeto - indivíduos que geralmente trazem uma habilidade ou conhecimentos específicos para o projeto. O segundo tipo, mais citado na literatura alemã, é o Promotor de projeto – indivíduo que geralmente pertencente a gerência superior e que garante os recursos necessários para o desenvolvimento. Esses indivíduos são aqueles que acreditam na nova idéia e que se dedicam ao sucesso do projeto, com grande comprometimento pessoal, conduzindo-o e “vendendo” a idéia através da organização. Contudo SCHMIDT e CALANTONE (1998) postulam que se deve tomar cuidado para que esses indivíduos carismáticos não entusiasmem a organização de tal modo que a cegue no momento de analisar boas razões para o projeto ser abortado.

Outros autores também identificam a necessidade de uma pessoa comprometida com o desempenho do projeto, qualquer que seja o nome que se queira dar a ela, para levar avante o desenvolvimento, garantindo a colaboração e entusiasmo das pessoas com ele envolvidas e para fazer interface com as outras funções da empresa e com os interessados do projeto (*stakeholders*) (COOPER e KLEINSCHMIDT, 1995; KHURANA e ROSENTHAL, 1998; HALMAN e BURGER, 2002). SONG, SOUDER e DYER (1997) acrescentam que este indivíduo deveria ter habilidades e conhecimento em gerenciamento de projetos. TENNANT e ROBERTS (2003) recomendam que se estabeleça uma estrutura básica para os projetos, ao que SMITH e REINERSTSEN (1992) afirmam a necessidade de gerenciamento flexível, para se adaptar a cada projeto e produto a ser desenvolvido.

Para que esta estrutura de projetos funcione é ainda preciso estabelecer alguns sistemas auxiliares, como, por exemplo, uma documentação com as atribuições de responsabilidade dos membros do projeto, que seja acessível a todos dentro da organização (TENNANT e ROBERTS, 2003), a criação de uma cultura de

compartilhamento de responsabilidade por todos os envolvidos no projeto e a alta administração (COOPER e KLEINSCHMIDT, 1995). É importante também que seja estabelecido um processo de tomada de decisão tal que a equipe de DNP tenha autonomia para estabelecer a direção do projeto, possa decidir fatos do dia a dia e defina o escopo das entregas parciais do projeto, para que a gerência possa então decidir se o projeto deve avançar ou abortar (BONNER, RUEKERT e WALKER JR, 2002; TENNANTS e ROBERTS, 2003)

É necessário estabelecer um sistema ou um responsável (mediador) pelas negociações entre funções organizacionais e a equipe de trabalho (TENNAT e ROBERTS, 2003) e deve-se ainda, com o auxílio da equipe envolvida, planejar explicitamente como a comunicação do projeto será realizada, tanto entre os membros, quanto entre equipe - funções organizacionais, e equipe - mundo exterior (WEIGAND e HEUVEL, 2002).

A comunicação formal e informal tem grande importância na troca de idéias e promoção da inovação dentro de empresas voltadas para DNP como modo de crescimento (HAUPTMAN e HIRJI, 1996). Na era da comunicação uma das principais queixas que se ouve é sobre a falta dela. Este problema está presente nas organizações em diversos níveis e é fator importante para o sucesso ou insucesso do trabalho das equipes de DNP. Segundo HAUSER (2001), a evolução da tecnologia de informação veio facilitar a comunicação entre equipes de desenvolvimento de produtos localizadas geograficamente distantes umas das outras, permitindo uma interação mais eficiente entre os membros, e ao mesmo tempo transformando o gerenciamento dessas equipes em um gerenciamento mais “solto”, menos centralizado, permitindo o autogerenciamento das equipes voltadas para um objetivo comum.

A multidisciplinaridade dos membros das equipes de DNP e o fato dos mesmos pertencerem a diferentes departamentos da estrutura organizacional exige um grande esforço para que a comunicação seja eficiente e eficaz.

HALMAN e BURGER (2002), estudando as características das atividades de início dos projetos de DNP, constataram que há uma discrepância entre as expectativas dos “donos” do projeto e os gerentes dos mesmos e concluem que os dois deveriam discutir melhor, alinhando suas expectativas e tarefas a serem desenvolvidas no decorrer do projeto, logo no início do mesmo.

É preciso, portanto, encorajar as diversas funções a ter uma comunicação muito clara, principalmente entre P&D, produção, marketing e interessados no projeto, para que os objetivos do projeto estejam alinhados e todos estejam caminhando na mesma direção. (BROWN e EISENHARDT, 1995; COOPER e KLEINSCHMIDT, 1995; HAUPTMAN e HIRJI, 1996; KHURANA e ROSENTHAL, 1998).

No Quadro 4.2 encontram-se sumarizados os resultados de estudos de diversos autores sobre melhores práticas na organização de sistemas e políticas empresariais que favorecem o sucesso dos projetos de desenvolvimento de produtos.

QUADRO 4.2 - RESUMO DAS MELHORES PRÁTICAS ESTUDADAS POR DIVERSOS AUTORES – FATORES DE ORGANIZAÇÃO

Continua

AUTORES	MELHORES PRÁTICAS
BENEDETTO (1999)	1. Envolver logística logo no início do plano
BONNER, RUEKERT e WALKER JR (2002)	1. Ter a participação da equipe nas decisões sobre mecanismo de controle 2. Equipe deve ter autonomia para tomar decisões e determinar direções para o desenvolvimento do produto 3. Usar equipe multidisciplinar e multifuncional
BOOZ, ALLEN e HAMILTON (1968 - 1980) ¹	1. Ter departamento de novos produtos, equipe de novos produtos e/ou comitê de novos produtos
BROCKHOFF (1994) ²	1. Usar equipe multifuncional como interface para apoio organizacional 2. Usar equipe multifuncional para trazer diferentes conhecimentos para o processo de DNP
BROWN e EISENHARDT (1995)	1. Facilitar a comunicação interna e externa da equipe de desenvolvimento 2. Composição multifuncional da equipe de desenvolvimento é fator de sucesso
COOKE-DAVIES (2002)	1. Ter documentação com as atribuições de responsabilidade organizacional sobre projeto 2. Cooperação entre a equipe do projeto e seus patrocinadores e consumidores.
COOPER e KLEINSCHMIDT (1995)	1. Ter comunicação intensa e clara entre os membros durante o processo de DNP 2. Usar equipe multifuncional

QUADRO 4.2 - RESUMO DAS MELHORES PRÁTICAS ESTUDADAS POR DIVERSOS AUTORES – FATORES DE ORGANIZAÇÃO

Continua

AUTORES	MELHORES PRÁTICAS
COOPER e KLEINSCHMIDT (1995)	3. Obter o comprometimento da equipe e do líder com o projeto de DNP 4. Equipe de DNP mobilizada e responsável por todo o processo do desenvolvimento de um produto 5. Existência de um líder de projeto forte
EISENHARDT e TABRIZI (1995)	1. Usar equipe multifuncional e multidisciplinar 2. Existência de um forte líder de projeto
GRIFFIN (1997)	1. Usar equipes multifuncionais 2. Usar equipes multifuncionais principalmente em produtos inovadores
GUPTA e WILEMON (1996)	1. Usar equipes multifuncionais
HALMAN e BURGER (2002)	1. Deixar claro para os envolvidos no projeto quais os propósitos, escopo e objetivos do projeto 2. Uso de um facilitador do projeto para fazer a interface equipe e interessados (stakeholders)
HAUPTMAN e HIRJI, (1996)	1. Ter comunicação clara entre membros das equipes 2. Haver cooperação multifuncional na solução de problemas durante o projeto
KHURANA e ROSENTHAL (1998)	1. Encorajar a comunicação entre P&D, produção e marketing para alinhar objetivos 2. Usar um "dono de projeto" para facilitar as atividades iniciais de planejamento e alocação de recurso
LITTLE (1991) ¹	1. Usar equipes multifuncionais, com autonomia significativa, dedicadas aos projetos
MITCHELL MADISON GROUP (1995) ¹	1. Equipe do projeto deve ser "dona" do mesmo, com autonomia para tomar decisões 2. Usar equipe multifuncional
OLSON, WALKER JR, RUEKERT e BONNER (2001)	1. Cooperação entre P&D, marketing e produção logo no início do projeto aumenta a chance de sucesso do projeto
PAGE (1993)	1. Usar equipe multidisciplinar e multifuncional 2. Ter um gerente de produto
ROSENAU JR (1999)	1. Usar equipe multifuncional para gerar claro conceito do produto 2. Usar equipe multifuncional para gerar métricas para avaliação de desempenho
SMITH e REINERSTSEN, (1992)	1. Usar equipe multifuncional 2. Ter gerenciamento flexível e adaptado para cada projeto e produto a ser desenvolvido
SONG e PARRY, (1997)	1. Presença de indivíduos dedicados ao sucesso do projeto

TABELA 4.2 - RESUMO DAS MELHORES PRÁTICAS ESTUDADAS POR DIVERSOS AUTORES – FATORES DE ORGANIZAÇÃO

AUTORES	MELHORES PRÁTICAS	Conclusão
SONG, MONTOYA-WEISS e SCHMIDT (1997)	1. Uso de facilitadores internos melhora a cooperação interfuncional entre P&D, marketing e produção em projetos de DNP	
SONG, SOUDER e DYER, (1997)	1. Ter habilidades em gerenciamento de projetos	
TENNANT e ROBERTS (2003)	1. Equipes com poderes para tomar decisões no projeto 2. Equipes devem determinar o escopo das entregas parciais do projeto	
TENNANT e ROBERTS (2003)	3. Usar equipes de trabalho multidisciplinares 4. Utilização de estrutura de projetos básica, pré-estabelecida e testada 5. Ter troca de informações entre funções através do trabalho de equipe 6. Negociação entre múltiplas funções organizacionais	
WEIGAND e van der HEUVEL (2002)	1. Deve-se estabelecer um contrato entre as partes interessadas e a equipe de desenvolvimento para determinar como deve ser feita a comunicação do projeto	
ZIRGER e HARTLEY, (1996)	1. Usar equipes multifuncionais	

NOTAS: dados trabalhados pela autora

(1)citados em GRIFFIN (1997)

(2) citado em ERNST (2002)

4.4 PRÁTICAS EMPREGADAS NO DECORRER DO PROCESSO DE DNP

O desenvolvimento de novos produtos traz consigo uma mudança na rotina das empresas uma vez que é um projeto com objetivo único, que acontecerá em tempo e com recursos limitados e como tal certamente perturbará o ambiente onde está sendo desenvolvido. Esta perturbação será tão mais benéfica quanto melhor estruturado estiver o processo de DNP dentro da empresa e sua cultura voltada para incentivar a inovação.

O processo de DNP deve iniciar após se estabelecer a estratégia de novos produtos na empresa (BOOZ, ALLEN e HAMILTON (1968) apud GRIFFIN, 1997). A partir daí é preciso ter um processo de DNP definido e apoiado formalmente pela alta administração (MERCER MANAGEMENT CONSULTING AND R&D MANAGEMENT (1994) apud GRIFFIN, 1997; DOOLEY, SUBRA e ANDERSON, 2001).

A cultura é fator marcante nas empresas com excelência em gestão de projetos. Para existirem projetos nas empresas é preciso que essas tenham uma organização e cultura que acomodem as rápidas mudanças necessárias para acompanhar as necessidades dos mesmos. A gestão de projetos é uma cultura e não um conjunto de normas, não pode ser imposta a indivíduos que não estejam dispostos a abraçá-la, mas antes, reflete o conjunto de convicções e comportamento desses indivíduos (KERZNER, 2002). Ela pode existir em qualquer estrutura empresarial e sua difusão é processo demorado que pode levar anos, porém destruí-la é coisa que pode acontecer rapidamente, basta um executivo deixar de apoiá-la ou ser contrário a ela para que seja relegada ao esquecimento (KERZNER, 2002). Por ser um fator comportamental é muito difícil mensurá-la e compará-la, pois cada cultura cresce dentro do contexto sócio-cultural de sua empresa e de seu entorno.

GRIFFIN (1997) constatou que as empresas de sucesso utilizam com mais frequência processo de DNP estruturado para desenvolver produtos complexos e DOOLEY, SUBRA e ANDERSON, (2001) recomendam ter uma gerência de projetos formalmente estabelecida na empresa para levar avante os projetos de inovação.

É importante que a estratégia do projeto seja selecionada, comunicada e compartilhada com toda a organização para suscitar dentro dela o espírito de cooperação (NOBELIUS e TRYGG, 2002). BONNER, RUEKERT e WALKER JR (2002) consideram importante que a estratégia do projeto de desenvolvimento seja estabelecida e explicada aos participantes logo no início do projeto, enquanto que TENNANT e ROBERTS (2003) recomendam a criação de equipe de apresentação de novos produtos para explicar os objetivos e planos do projeto para outros membros da organização.

Vários autores, estudando os processos utilizados pelas empresas de sucesso, para o DNP concluíram que a engenharia simultânea é a técnica mais empregada por imprimir maior rapidez ao processo (SMITH e REINERSTSEN, 1992; BROWN e EISENHARDT, 1995; GUPTA e WILEMON, 1996; HAUPTMAN e HIRJI, 1996; ZIRGER e HARTLEY, 1996). TENNANT e ROBERTS (2003) listam como melhor prática a sobreposição de atividades da fase inicial do processo de DNP para encurtar o tempo de desenvolvimento. EISENHARDT e TABRIZI (1995), no entanto, recomendam que os projetos sejam trabalhados com atividades paralelas

(simultâneas) somente em indústrias que já estejam com processo amadurecido de DNP.

Segundo KERZNER (2002), a engenharia simultânea exige que departamentos como *Marketing*, *P&D* e produção estejam juntos no processo de DNP a partir dos estágios iniciais do planejamento, no entanto, administrar atividades em paralelo exige um planejamento superior como forma de compensar o aumento de risco, por isso as empresas que adotaram a engenharia simultânea também adotaram a gestão de projetos para desenvolver todo o ciclo do DNP.

COOKE-DAVIES (2002) recomenda que não se mantenha um projeto (ou estágios de um projeto) por mais de três anos, pois projetos muito longos, nos quais não se pode visualizar o final, favorecem que as tarefas diárias dos membros da equipe assumam prioridade maior que o projeto.

HALMAN e BURGER (2002), estudando sobre as expectativas que os projetos geram nas partes envolvidas, concluem que, embora as expectativas quanto aos resultados do projeto não estejam alinhadas, os pontos comuns no entendimento das partes (donos e gerentes) do projeto são a análise e gerenciamento dos riscos do projeto, que estão se tornando progressivamente mais importantes e mais utilizados para fazerem frente à concorrência acirrada.

Os riscos de um projeto são definidos por dois elementos: 1. a probabilidade de ocorrência de um evento ou resultado adverso e 2. a severidade ou custo desse evento ou resultado. Esses riscos podem ter causas externa ou interna e podem ser categorizados em riscos técnicos, riscos comerciais e riscos associados com o pessoal de DNP. O outro lado da moeda desses eventos é o potencial de ganho em aprendizado sobre o projeto, processo e pessoas, por isso não se deve pensar em termos de controlar riscos e sim em gerenciá-los. É essencial que os riscos sejam todos identificados na fase de planejamento para que não afetem os custos, cronograma e desenho do projeto (KLASTORIN, 2004).

A identificação dos riscos e seu gerenciamento devem iniciar junto com o projeto (SMITH, 1999). No decorrer do projeto deve-se atualizar o plano de gerenciamento de risco mantendo o registro de mesmo de modo a ser facilmente visualizado por todos os membros da equipe de DNP e outros envolvidos, auxiliando assim a disseminação dos conceitos de gerenciamento de risco dentro da organização (COOKE-DAVIES, 2002). Uma vez disseminada a cultura de gerenciar

riscos fica mais fácil atribuir a todos a responsabilidade para evitar problemas no decorrer dos projetos (SMITH, 1999). Avaliar os riscos do projeto de DNP deve ser tarefa multifuncional e deve levar em conta não só o projeto em questão, mas também o projeto no contexto dos outros projetos em andamento (WHEELWRIGHT e CLARK, 1993; SMITH, 1999)

Para que o processo de DNP seja eficiente e utilize de maneira otimizada os recursos existentes é preciso integra-lo ao gerenciamento de projetos/programas de produto existentes ou em andamento (TENNANT e ROBERTS, 2003; HALMAN, HOFER e VUUREN, 2003). TENNANT e ROBERTS (2003) recomendam ainda que se agrupem as fases iniciais dos projetos dentro de programas, para que melhor se possa medir e direcionar os esforços do processo.

Explicitar muito bem o conceito do novo produto visando assegurar aceitação de todos os envolvidos pode ser fator que auxilia a diminuição do tempo necessário para o término das atividades iniciais dos projetos de DNP (KHURANA e ROSENTHAL, 1998).

Visando uma maior integração da equipe de projetos e uma minimização de conflitos, é importante ter as pessoas do departamento de produção envolvidas no projeto devotando, pelo menos, 10% de seu tempo para DNP, desde o início das atividades (PAGE, 1993). A esse respeito, KERZNER (2002) lembra que antes da mudança de estilo de gerenciamento tradicional focado na produção, para o gerenciamento por projetos, o poder geralmente se concentrava no setor de produção. Essas mudanças e a diluição do poder para os diversos gerentes de projeto podem causar conflito quando se necessita da cooperação do setor de produção para o desenvolvimento dos novos produtos (KERZNER, 2002). Como o departamento de produção é parte integrante e importante dos projetos de DNP, sua participação desde o início promove um sentimento de “fazer parte” da inovação e conseqüentemente aumenta o espírito de cooperação (WILLE, 1999).

Vários autores enfatizam a necessidade de se prestar muita atenção às atividades iniciais do projeto e fazê-las o mais completa e eficientemente possível. (SMITH e REINERSTSEN, 1992; PAGE, 1994; BOOZ, ALLEN e HAMILTON (1968) apud GRIFFIN, 1997; KUEZMARSKI & ASSOCIATES INC (1994) apud GRIFFIN, 1997; SONG e MONTROYA-WEISS, 1998; KHURANA e ROSENTHAL, 1998; COOPER, 2001; NOBELIUS e TRYGG, 2002), pois é preciso entender a

complexidade do projeto durante a fase de planejamento do mesmo (SMITH e REINERSTSEN, 1992). É interessante lembrar que nas fases iniciais do projeto, até que se construa o caso de negócio, não há grande comprometimento dos recursos financeiros a ele alocados, por isso a estratégia de “pensar antes e fazer depois” pode trazer razoável economia para a empresa.

SONG, SOUNDER e DYER (1997) concluem que ter proficiência nas atividades de marketing das fases iniciais e finais do projeto é fator que influencia o sucesso no lançamento de novos produtos portanto os projetos deveriam conter as atividades de DNP: "teste de conceito" e "teste de mercado".

A coordenação e execução competentes das atividades de comercialização e desenvolvimento técnico de um produto são importantes para qualquer tipo de projeto de DNP (SONG e MONTROYA-WEISS, 1998). Segundo GRIFFIN (1997), o escopo definido para o produto deve ser abrangente incluindo processo de venda, embalagem, instalação, produtos complementares e assistência técnica ou serviço de auxílio ao consumidor.

Traduzir estratégias e objetivos organizacionais em objetivos de produto e mercado, tratar a estratégia de produto como uma orientação explícita no início do projeto (KHURANA e ROSENTHAL, 1998), utilizar plenamente a etapa de planejamento do projeto de DNP (SMITH e REINERSTSEN, 1992), entender plenamente as necessidades de mercado (REDMOND, 1995; ETTLIE, 1997) e observar sua evolução (GUPTA e WILEMON, 1996), gastar mais tempo com seleção de conceito e teste de conceito (GRIFFIN, 1997) e fazer bom caso de negócio (KHURANA e ROSENTHAL, 1998) são práticas amplamente adotadas pelas empresas que obtém maior sucesso nos processos de DNP.

Para melhorar o desempenho dos projetos SONG, SOUNDER e DYER (1997) recomendam alinhar as habilidades dos membros da equipe com necessidades do projeto, evitando convocar pessoas por razões outras que não pelas habilidades que possuem.

Para que se verifique o desempenho do projeto e conseqüentemente se tomem medidas para corrigir quaisquer desvios é aconselhável estabelecer controles de aprovação para as diversas fases do processo (EISENHARDT e TABRIZI 1995), desta maneira revisando o processo estabelecido (TENNANT e ROBERTS, 2003)

A utilização de pontos de checagem (Marcos) freqüentes no decorrer do projeto (EISENHARDT e TABRIZI 1995) com a criação de marcos específicos para o DNP (TENNANT e ROBERTS, 2003) são Melhores Práticas de ampla utilização. Nesse aspecto TENNANT e ROBERTS (2003) concluem que o desmembramento de marcos para alocar responsáveis a cada um deles auxilia na formação de cultura de compartilhamento de responsabilidade.

HAUSER (2001) constata que a seleção dos objetivos e indicadores de desempenho de um projeto de desenvolvimento e o estabelecimento de uma cultura dentro da empresa que dê a importância relativa para cada uma das metas do projeto, não é tarefa fácil e tem despendido bastante tempo dos gerentes de projeto. Existem metas que podem ser conflitantes, como por exemplo, prazo de lançamento e satisfação das necessidades do consumidor, porém de igual importância.

Métrica é um conjunto de medidas utilizadas para rastrear o processo de DNP e permitir à empresa medir o impacto do processo de inovação ao longo do tempo (ROSENAU JR, 1996). A seleção dos objetivos e indicadores de desempenho (métrica) devem ser cuidadosamente feita durante a fase de planejamento ou também estabelecida como norma dentro de uma empresa, caso os projetos desta empresa sejam muito semelhantes (GRIFFIN, 1993; HAUSER, 2001; DOOLEY, SUBRA e ANDERSON, 2001; BONNER, RUEKERT e WALKER JR, 2002; COOKE-DAVIES, 2002).

Na fase de planejamento, para evitar conflitos e promover a colaboração entre os membros da equipe do projeto é importante ter estabelecido critérios de avaliação de desempenho iguais para todas as funções que participam do projeto de DNP (SONG, MONTROYA-WEISS e SCHMIDT 1997) e certificar-se que esses critérios estão alinhados com a estratégia da empresa (WHEELWRIGHT e CLARK, 1993; BONNER, RUEKERT e WALKER JR, 2002). Igualmente importante é o desenvolvimento de métrica para um *portfolio* e programa de projetos visando alinhar as decisões estratégicas tomadas sobre eles (COOKE-DAVIES, 2002). Deve-se manter a linha base dos critérios de medida de desempenho planejada no início do projeto, para não mudar as regras de avaliação depois de iniciado o processo (COOKE-DAVIES, 2002).

GRIFFIN (1997) descobriu que melhores empresas têm critérios definidos para a decisão de abortar um projeto em andamento.

Do mesmo modo como não se deve mudar critérios de avaliação de desempenho dos projetos sem que haja um controle estabelecido para essas mudanças, não se pode permitir a mudança de escopo do projeto, ou permiti-las somente através de processo de controle de mudanças amadurecido, i.e., já testado e aprovado (COOKE-DAVIES, 2002). A esse respeito TENNANT e ROBERTS (2003) esclarecem que uma das vantagens da engenharia simultânea é que existe baixo controle de mudanças no início de projeto e que esses controles vão ficando progressivamente mais rígidos à medida que o projeto se desenrola.

Promover a participação de várias funções organizacionais nas decisões tomadas no projeto e permitir que os membros da equipe possam tomar decisões rápidas pode aumentar a velocidade do projeto (HAUPTMAN E HIRJI, 1996; TENNANT e ROBERTS, 2003).

BENEDETTO (1999) conclui que a equipe deve se esforçar para que as decisões de marketing e produção sejam feitas pela equipe multifuncional, de modo a promover a integração das pessoas no projeto.

Para manter a motivação para outros projetos, é importante que se gratifique a equipe pelo desempenho em DNP (BONNER, RUEKERT e WALKER JR, 2002) com o uso de recompensas e incentivos não financeiros (PAGE, 1993).

Sobre este assunto BONNER, RUEKERT e WALKER JR (2002) postulam que se a preponderância das gratificações de um indivíduo for gerada por comportamento individual e desempenho dentro das suas funções organizacionais formais, segundo a avaliação de seus departamentos de origem, existe grande possibilidade que diferentes indivíduos sejam avaliados por critérios diferentes e inconsistentes. Isso reforçará ações fortemente orientadas para suas funções e atribuições formais específicas no decorrer do projeto, dificultando o crescimento do “espírito de equipe” e de mútua cooperação. Estas atitudes individualistas dificultam a coordenação de projetos orientados para metas e aumentam o potencial para a geração de conflitos. Desta forma, parece lógico que sistemas de gratificação que agraciam a equipe por seu desempenho em um projeto estejam positivamente relacionadas com o desempenho de projetos de desenvolvimento de novos produtos.

Dentro da estratégia de DNP voltada para o consumidor e a satisfação de suas necessidades, os estudos de Melhores Práticas em DNP apontam para a

necessidade de se envolver o consumidor em vários estágios do processo de DNP (GRIFFIN, 1997), principalmente nas fases de desenvolvimento de geração de idéias, conceito do produto, teste de protótipo e lançamento no mercado (GRUNNER e HOMBURG, 2000). Para se construir o plano de negócio é preciso saber distinguir claramente a diferença entre as "exigências do consumidor" (necessidades) e as "características do produto" (soluções para as necessidades do consumidor) e possuir diferentes documentos descrevendo cada uma separadamente (GRIFFIN, 1997). Para REDMOND (1995) o produto desenvolvido deve oferecer vantagens claras de maneira a conseguir a atenção e interesse do consumidor para o produto.

Outro ator importante nesse elenco é o fornecedor, cuja seleção e envolvimento deve acontecer desde o início do projeto ou tão cedo quanto possível (comumente identificado pela sigla *ASAP* - do inglês: *as soon as possible*) (CLARK e FUJIMOTO, 1991; BROWN e EISENHARDT, 1995; GRIFFIN, 1997; TENNANT e ROBERTS, 2003). Atualmente, ter o fornecedor como parceiro traz várias vantagens, entre elas, eles são fonte de novas idéias, podem auxiliar no desenvolvimento de novos produtos, inclusive fazendo os primeiros protótipos experimentais, podem trazer novidades de outras áreas não concorrentes com quem têm contato e, a mais óbvia, quando se sentem parte integrante do projeto aumenta a velocidade de resposta às solicitações de amostras de matéria-prima.

No Quadro 4.3 encontram-se resumidos as pesquisas sobre práticas de sucesso no processo de DNP tratadas nesse item.

QUADRO 4.3 - RESUMO DAS MELHORES PRÁTICAS ESTUDADAS POR DIVERSOS AUTORES –
FATORES DE PROCESSO Continua

AUTORES	MELHORES PRÁTICAS
BENEDETTO (1999)	1. As decisões de marketing e produção devem ser feitas pela equipe multifuncional
BONNER, RUEKERT e WALKER JR (2002)	1. Estabelecer direcionamento estratégico logo no início do projeto 2. Estabelecer métricas de avaliação logo no início do projeto 3. Gratificar a equipe pelo desempenho em DNP
BOOZ, ALLEN e HAMILTON (1968) ¹	1. Prestar especial atenção às atividades iniciais do DNP: exploração de conceitos, seleção de conceitos e análise de negócios 2. Iniciar o processo de DNP estabelecendo estratégia de novos produtos na empresa.
BROWN e EISENHARDT (1995)	1. Trabalhar o projeto de DNP com atividades em paralelo (simultâneas)

QUADRO 4.3 - RESUMO DAS MELHORES PRÁTICAS ESTUDADAS POR DIVERSOS AUTORES
– FATORES DE PROCESSO

Continua

AUTORES	MELHORES PRÁTICAS
BROWN e EISENHARDT (1995)	2. Envolvimento de fornecedores no DNP
CLARK e FUJIMOTO (1991)	1. Seleção e envolvimento de fornecedores logo no início das atividades do projeto de DNP
COOKE-DAVIES (2002)	1. Manutenção do projeto (ou duração de estágios do projeto) de no máximo 3 anos ou o mais próximo possível 2. Manter a integridade da linha de base dos critérios de medida de desempenho. 3. Desenvolvimento de métrica para um <i>portfolio</i> e programa de projetos para alinhar decisões estratégicas 4. Permitir mudanças de escopo do projeto somente através de processo de controle de mudanças amadurecido 5. Maturidade do processo organizacional para delegar responsabilidade do risco 6. Estabelecer a manutenção do registro de risco de modo a ser facilmente visualizado 7. Adequar plano atualizado de gerenciamento de risco 8. Disseminação dos conceitos de gerenciamento de risco dentro da organização
DOOLEY, SUBRA e ANDERSON (2001)	1. Ter processo de DNP definido formalmente 2. Ter métrica de análise de desempenho pré-estabelecida
EISENHARDT e TABRIZI (1995)	1. Usar atividades paralelas somente para indústrias com processo maduro de DNP 2. Utilização de pontos de checagem (Marcos) freqüentes no decorrer do projeto
ETTLIE (1997)	1. Entender as necessidades do mercado
GRIFFIN (1997)	1. Envolver o consumidor em vários estágios do processo de DNP. 2. Saber distinguir claramente a diferença entre as "exigências do consumidor" (necessidades) e as "características do produto" (soluções para as necessidades do consumidor) e possuir diferentes documentos descrevendo cada uma separadamente. 3. O escopo do produto deve ser abrangente incluindo processo de venda, embalagem, instalação, produtos complementares e assistência técnica ou serviço de auxílio ao consumidor. 4. A seleção e envolvimento de fornecedores devem se dar desde o início do projeto ou (ASAP) tão cedo quanto possível. 5. Gastar mais tempo com seleção de conceito e teste de conceito 6. Definir as estratégias do produto no início do projeto. 7. Ter critérios definidos para a decisão de abortar um projeto em andamento 8. Usar processo de DNP estruturado em desenvolvimento de produtos complexos

QUADRO 4.3 - RESUMO DAS MELHORES PRÁTICAS ESTUDADAS POR DIVERSOS AUTORES – FATORES DE PROCESSO

Continua

AUTORES	MELHORES PRÁTICAS
GRUNNER e HOMBURG (2000)	1. Interação do consumidor nas fases de desenvolvimento de geração de idéias, conceito do produto, teste de protótipo e lançamento no mercado tem efeito positivo no sucesso de novos produtos
GUPTA e WILEMON (1996)	1. Fazer projetos simultâneos 2. Acelerar o processo de DNP 3. Monitorar evolução do mercado
HALMAN e BURGER (2002)	1. Usar técnicas de análise e gerenciamento de risco durante o projeto 2. Tomar decisões rápidas entre membros da equipe 3. Trabalhar atividades em paralelo
KHURANA e ROSENTHAL (1998)	1. Fazer bom caso de negócio 2. Tratar estratégia de produto como uma orientação explícita no início de projeto 3. Traduzir estratégias e objetivos organizacionais em objetivos de produto e mercado 4. Explicitar muito bem o conceito do novo produto para assegurar concordância de todos os envolvidos
KUEZMARSKI & ASSOCIATES INC (1994) ¹	1. Gastar mais tempos com as atividades iniciais do DNP 2. Ter critérios bem estabelecidos para abortar os projetos
MERCER MANAGEMENT CONSULTING AND R&D MANAGEMENT (1994) ¹	1. Usar um processo de DNP centrado nas necessidades do consumidor 2. Usar um processo de DNP bem estabelecido 3. Utilizar plenamente a etapa de planejamento do projeto de DNP
NOBELIUS e TRYGG (2002)	1. Maior flexibilidade inicial nas atividades iniciais de pre-projeto 2. Estratégia do projeto deve ser selecionada, comunicada e partilhada com a organização
PAGE (1993)	1. Ter a equipe de produção devotando, pelo menos, 10% de seu tempo para DNP 2. Uso de métrica pré-estabelecida para analisar o desempenho de programas de DNP 3. Incluir "teste de conceito" e "teste de mercado" nas atividades de DNP 4. Usar recompensas e incentivos não financeiros para motivar as pessoas envolvidas com DNP
PRODUCT DEVELOPMENT CONSULTING (1994) ¹	1. Haver clara diferenciação entre as necessidades do consumidor e os atributos do produto 2. Ter documentos específicos para descrever necessidades do consumidor e atributos do produto 3. Estabelecer definição abrangente do produto, incluindo processo de vendas, embalagem, processo de produção, produtos complementares, assistência e manutenção
REDMOND (1995)	1. Conseguir a atenção e interesse do consumidor para o produto 2. Reunir o máximo de informações possíveis sobre o mercado antes do DNP

QUADRO 4.3 - RESUMO DAS MELHORES PRÁTICAS ESTUDADAS POR DIVERSOS AUTORES – FATORES DE PROCESSO

AUTORES	MELHORES PRÁTICAS	Conclusão
SMITH (1999)	1. A identificação dos riscos e seu gerenciamento devem iniciar junto com o projeto 2. O gerenciamento de risco deve ser feito de maneira multifuncional - todos devem ser responsáveis por evitar problemas.	
SMITH e REINERSTSEN (1992)	1. Trabalhar com atividades em paralelo 2. Entender a complexidade do projeto durante a fase de planejamento 3. Usar parâmetros econômicos para tomar decisões rápidas durante projeto	
SONG e MONTOYA-WEISS (1998)	1. A coordenação e execução competentes das atividades de comercialização e desenvolvimento técnico de um produto são importantes para qualquer tipo de projeto de DNP 2. Analisar oportunidades de negócio e mercado 3. Ter estabelecido critérios de avaliação igual para todas as funções que participam do projeto de DNP 4. Estabelecer sistema de recompensa igual para todas as funções envolvidas nos projetos de sucesso	
SONG, SOUDER e DYER (1997)	1. Ter proficiência nas atividades de marketing 2. Alinhar habilidades com necessidades para melhorar desempenho do produto	
TENNANT e ROBERTS (2003)	1. Promover a participação de varias funções organizacionais nas decisões tomadas no projeto 2. Estabelecer pontos de decisões para fases definidas 3. Engenharia simultânea: processo de DNP mais rápido 4. Criação de equipe de apresentação de novos produtos 5. Envolvimento de fornecedores 6. Integrar o processo DNP e o gerenciamento de projetos/programas de produto 7. Integrar as fases principais do projeto 8. Desmembramento de marcos para alocar responsáveis 9. Criação de marcos específicos para o DNP 10. Revisar o processo estabelecido 11. Utilizar planejamento de produção 12. Estabelecer controles de aprovação para as diversas fases do processo	
WHEELWRIGHT e CLARK (1993)	1. Alinhar os critérios de tomada de decisão com as estratégias da empresa. 2. Usar critérios específicos para tomar decisões sobre o projeto 3. Avaliar os riscos do projeto de DNP, por si só e junto com os outros projetos.	
ZIRGER e HARTLEY (1996)	1. Trabalhar atividades em paralelo	

NOTAS: dados trabalhados pela autora
(1) citado em : GRIFFIN, (1997).

4.5 GESTÃO DE PROJETOS DE DNP

“O desafio para quem não quer ser apenas mais uma empresa no mercado está em gerenciar atividades nunca tentadas no passado e que podem jamais se repetir no futuro,... dessa forma, percebe-se que o mundo empresarial passou a reconhecer a importância da gestão de projetos, tanto para o futuro quanto no presente” (KERZNER, 2002, p.17).

Este item apresenta as melhores práticas de desenvolvimento de novos produtos relativas gestão de tais projetos.

Existem muitas iniciativas que a empresa pode implementar para desenvolver a capacidade de produzir projetos com sucesso, por exemplo, pode implementar processos de gestão de projetos em toda a organização, processos de apoio altamente integrados, e treinamentos para preparar gerentes de projetos e equipes para realizar o trabalho com eficiência (PENNYPACKER e GRANT, 2003).

Não existe consenso sobre uma técnica ou método em particular para fazer a gestão do projeto, mas existem alguns procedimentos que são aconselháveis, como a maneira como o projeto está implantado, sua coerência com os objetivos empresariais, suas interações dentro da empresa e os benefícios que proporcionam são mais importante que este ou aquele método ou técnica.

A cultura de gerenciamento de projetos pode florescer em vários ambientes de trabalho, porém algumas estruturas organizacionais favorecem mais seu crescimento que outras, como pode ser visto no Quadro 4.4.

QUADRO 4.4 – ESTRUTURAS DE PROJETOS IDENTIFICADAS POR LARSON e GOBELI (1988)¹

ESTRUTURA	DESCRIÇÃO
Funcional estratificada	O projeto é dividido em segmentos e atribuído às áreas funcionais correlatas ou a grupos dentro dessas áreas. O projeto é coordenado por gerentes funcionais ou alta administração
Matriz funcional	Um gerente de projeto com autoridade limitada é designado para coordenar o projeto através de diferentes áreas funcionais e/ou grupos funcionais. O gerente funcional detém a responsabilidade e autoridade por segmentos específicos do projeto
Matriz balanceada	Um gerente de projeto é indicado para cuidar do projeto e partilha responsabilidade e autoridade para completar o projeto com o gerente funcional. Os gerentes de projeto e funcional partilham o comando de muitos dos segmentos do trabalho e as decisões tomadas durante o projeto

QUADRO 4.4 – ESTRUTURAS DE PROJETOS IDENTIFICADAS POR LARSON e GOBELI (1988)¹

ESTRUTURA	DESCRIÇÃO
Matriz de projeto	Um gerente de projeto é designado para cuidar dele e tem autoridade e responsabilidade para completá-lo. O gerente funcional indica o pessoal para trabalhar no projeto
Equipe de projetos	Um gerente de projetos é encarregado de uma equipe de projetos composta por pessoas vindas de diversas áreas funcionais e/ou grupos funcionais e alocadas em tempo integral ao projeto. O gerente funcional não tem nenhum envolvimento formal

FONTE: (1) LARSON, E.W.; GOBELI, D.H. Organizing for product development. **Journal of Product Innovation Management**. New York, v. 5, n. 2, p. 180-190, 1988.

As estruturas funcional estratificada e matriz funcional são mais eficientes para gerenciar operações, negócios correntes e até fazer pequenas modificações em produtos existentes, porém não favorecem a inovação. Outras estruturas como a de matriz de projeto, equipe de projetos ou matriz balanceada são mais aconselháveis para promover a inovação e agilizar o desenvolvimento de novos produtos. (LARSON E GOBELI, 1988).

É particularmente importante que os produtos inovadores sejam protegidos de estruturas mais rígidas, onde as exigências do trabalho do “dia a dia” podem eclipsar a importância de tarefas mais complexas dos projetos de longo prazo. Além disso, as habilidades necessárias para levar avante um projeto de desenvolvimento são muito diferentes das habilidades necessárias para gerenciar negócios já existentes (KERZNER, 2002). LARSON e GOBELI (1988) concluem que o uso de estrutura organizacional do tipo equipe de projeto, matriz de projeto e matriz balanceada tem igual probabilidade de gerar sucesso, porém lançam dúvidas sobre esta última, pois 52% dos indivíduos da pesquisa que utilizavam a estrutura de matriz balanceada recomendariam mudar para matriz de projetos e equipe de projetos como forma de melhorar o desempenho de seus projetos.

O uso de programas computacionais de gestão de projetos é fator de sucesso em projetos de DNP (ROSENAU JR, 1999), porém o gerenciamento eficiente de um projeto de DNP vai além do simples uso de programas de computador especialmente desenhados para isso, como o MSProject® e o Primavera®, para citar alguns. O gerenciamento eficiente deve se preocupar com a definição do objetivo do projeto, planejamento de todas as atividades necessárias, com a condução do projeto e seus participantes, monitoramento do progresso (ou da

falta dele), e com a finalização do projeto de maneira satisfatória. Os softwares de gerenciamento de projeto podem ajudar a organizar as tarefas e atividades e rapidamente calcular caminhos críticos, como também fazer simulações que permitam maior eficiência no gerenciamento do tempo e dos recursos, porém, é importante lembrar que estes softwares não podem fazer as tarefas, isto dependerá do ser humano e de suas aptidões e defeitos, e principalmente, de sua satisfação em participar do projeto (WILLE, 1999).

Um projeto de DNP deve ser o mais completo possível, utilizando o máximo das atividades típicas (vide item 3.4) necessárias para seu bom desempenho. As empresas de sucesso utilizam metodologia consistente para desenvolver projetos de DNP e retroalimentar o processo, gerando aprendizado contínuo (GRIFFIN, 1997).

TENNANT e ROBERTS (2003) listam algumas técnicas de gerenciamento de projetos utilizadas por indústrias de sucesso: técnicas de *benchmarking*, aplicação de técnica de planejamento experimental para o desenvolvimento dos protótipos.

WHITE e FORTUNE (2002), ao estudarem os métodos, metodologias, instrumentos e técnicas utilizadas atualmente pelos gerenciadores de projetos, descobriram que nenhum método ou técnica é considerado melhor que os outros e que apesar da extensa literatura que exalta a necessidade de se utilizar a gestão de projetos como fator de excelência em inovação, a maior parte dos gerentes pesquisados utiliza poucas técnicas, métodos ou instrumentos de gerenciamento de projetos. Reportam ainda que os programas eletrônicos de gerenciamento e os gráficos de Gantt são os mais utilizados, embora 31% dos que utilizam “software” de gerenciamento considerem que eles são falhos em atender as necessidades do gerente.

No Quadro 4.5 estão resumidos os resultados das pesquisas de diversos autores sobre práticas de gestão que conduzem ao sucesso dos projetos de DNP.

QUADRO 4.5 - RESUMO DAS MELHORES PRÁTICAS ESTUDADAS POR DIVERSOS AUTORES – FATORES DE GESTÃO DE PROJETOS

AUTORES	MELHORES PRÁTICAS
DOOLEY, SUBRA E ANDERSON, (2001)	1. Ter gerência de projetos formalmente estabelecida
GRIFFIN (1997)	1. Os projetos de DNP devem ser os mais completos possíveis. 2. Utilizam metodologia consistente para desenvolver projetos de DNP e retro-alimentar o processo, gerando aprendizado contínuo.

QUADRO 4.5 - RESUMO DAS MELHORES PRÁTICAS ESTUDADAS POR DIVERSOS AUTORES
FATORES DE GESTÃO DE PROJETOS

AUTORES	MELHORES PRÁTICAS
LARSON e GOBELI, (1988)	1. Uso de estrutura organizacional do tipo equipe de projeto, matriz de projeto e matriz balanceada tem igual probabilidade de gerar sucesso
MITCHEL MADISON GROUP (1995) ¹	1. Ter gerenciamento ativo dos projetos de desenvolvimento
PENNYPACKER e GRANT (2003)	1. Uso de <i>benchmarking</i> para melhorar vantagens competitivas dadas pela gestão de projetos
ROSENAU JR (1999)	1. Uso de programas computacionais de gestão de projetos 2. Fazer matriz de relacionamento do projeto.
TENNANT e ROBERTS (2003)	1. Técnicas de <i>Benchmarking</i> 2. Aplicação de técnica de planejamento experimental 3. Técnica de produção " <i>just in time</i> "

NOTAS: dados trabalhados pela autora

(1) estudo referenciado em GRIFFIN (1997).

“Mais cedo ou mais tarde, na história das empresas, elas acabam desenvolvendo algum grau de maturidade na gestão de projetos” (KERZNER, 2002, p.159). A maturidade pode se manifestar de várias maneiras, denotando uma mudança: – no comportamento das pessoas em relação aos projetos, - na maneira como o pessoal elabora e apresenta relatórios, - em unidades específicas, - em uma área funcional (sistema de informações, por exemplo), - em uma divisão inteira ou - na maneira como a organização elabora seus planos. Essas mudanças acontecem à medida que o processo de gestão de projetos é aceito e começa a evoluir (KERZNER, 2002).

A própria gestão de projetos tem evoluído nestes últimos 40 anos, desde seu surgimento nos setores aeroespaciais e de construção pesada, passando da gestão tradicional para os conceitos de moderna gestão de projetos (KERZNER, 2002). As características dessa evolução podem ser vistas no Quadro 4.6.

QUADRO 4.6 – EVOLUÇÃO DA GESTÃO DE PROJETOS

continua			
CARACTERÍSTICAS	1960- 1985 Gestão de projetos tradicional	1985-1993 Período de renascimento	1993-200n... Moderna gestão de projetos
Objetivos do projeto	Objetivos técnicos: 75% Objetivos empresariais: 25% Exclusivamente técnica	Objetivos técnicos: 50% Objetivos empresariais: 50% Tempo, custo, desempenho	Objetivos técnicos: 10% Objetivos empresariais : 90% Prazos, custo, desempenho e aceitação pelo cliente
Definição de sucesso	. mínimo de 3 a 5 anos	. mínimo de 3 a 5 anos	. pode ser rápida (6 a 24 meses)
Velocidade da mudança	. reestruturação organizacional obrigatória	. reestruturação organizacional obrigatória	. reestruturação não é necessária
	. ênfase no poder e na autoridade	. ênfase no poder e na autoridade	. ênfase em equipes multifuncionais
	. responsabilidade não é fator crítico	. responsabilidade é necessária	. responsabilidade é obrigatória
Estilo de gestão	Gerência reativa - nunca há dinheiro para planejar corretamente na 1ª vez, mas aparece quando precisa re-planejar	Gestão reativa - planos de projetos são orgânicos – se transformam conforme necessidade	Gestão pro-ativa "Traga os problemas e nós ajudamos a resolver, esconda-os e seu emprego está em perigo"
Autoridade e descrição de cargo	Gerente de Projeto (GP) tem autoridade formal por meio de descrição de cargo	Descrição mínima de cargo Conflito de poder e autoridade	Uso de matriz de relacionamento do projeto Ênfase na cooperação Autoridade máxima é do responsável pelo projeto
Responsabilidade	Responsabilidade total do GP Negociar para obter recurso GP define a orientação técnica	Responsabilidade dividida com equipe Negociação para obter recursos GP define parte da orientação técnica	Responsabilidade dividida com os gerentes de área Negociação para definir resultados Gerentes de área definem a orientação técnica
Habilidades do GP	Habilidades técnicas	Habilidades técnicas e comportamentais	Conhecimento do setor, gerenciamento de riscos e capacidade de integração

QUADRO 4.6 – EVOLUÇÃO DA GESTÃO DE PROJETOS

conclusão			
CARACTERÍSTICAS	1960- 1985 Gestão de projetos tradicional	1985-1993 Período de renascimento	1993-200..... Moderna gestão de projetos
Envolvimento do GP na resolução de problemas	Principalmente problemas técnicos	Principalmente problemas técnicos e alguns funcionais	Principalmente problemas de integração e gerenciamento de risco
Responsabilidade pelo projeto	Responsáveis no nível executivo	Responsáveis no nível executivo e da gerência intermediária	Responsáveis em níveis múltiplos Responsabilidade em nível de comitê
Causas da falhas nos projetos	Quantitativas . planejamento . estimativas . programação . controle	Quantitativas . planejamento . estimativas . programação . controle . talvez comportamental	Comportamentais . moral baixo . desinteresse do funcionário . desinteresse em nível funcional . baixa produtividade . problemas de relacionamento
É possível ir da maturidade à imaturidade	Em busca do conhecimento	Crescimento e maturidade	Imaturidade . complacência . inexistência de registro dos conhecimentos aprendidos . perda de conhecimento . fim do ensino continuado

FONTE: adaptado de KERZNER, H. **Gestão de projetos: as melhores práticas**. Porto Alegre: Bookman, 2002. 519p.

Segundo KERZNER (2002), do ponto de vista de projetos, as empresas podem ser classificadas como orientadas para projeto e não orientadas para projetos. Na primeira classe estão as empresas que tradicionalmente utilizam projetos e que estão bastante amadurecidas na maneira como absorveram esta cultura dentro da organização (Exemplo: indústria aeroespacial, militar, construção civil pesada). Na segunda categoria têm-se as empresas nas quais os projetos acontecem para dar apoio ao desenvolvimento de produtos ou à prática organizacional específica, podendo ser subdivididas em empresas híbridas e não orientadas para projeto propriamente ditas, cujas características estão listadas no Figura 4.1.

FIGURA 4.1 - CARACTERÍSTICAS DAS EMPRESAS QUANTO A UTILIZAÇÃO DA GESTÃO DE PROJETOS¹

ORIENTADAS A PROJETO	HÍBRIDAS	NÃO ORIENTADAS A PROJETO
• O gerente de projeto tem responsabilidade sobre lucros e perdas • A gerencia de projetos é reconhecida como uma profissão • Os projetos geram lucro	• Empresas voltadas principalmente para produção, mas com alguns projetos. • Ênfase no desenvolvimento de novos produtos • Voltadas para marketing • Produtos com curto ciclo de vida • Necessidade de rapidez no desenvolvimento de produtos e processos	• Poucos projetos • Lucratividade associada à produção • Barreiras às inovações • Produtos com longo ciclo de vida
Gestão de projetos	Gerência de programas	Gerência de produtos

FONTE: KERZNER, H. **Gestão de projetos: as melhores práticas**. Porto Alegre: Bookman, 2002. 519p.

NOTA: (1) O autor caracteriza indústrias americanas e canadenses.

Nas empresas chamadas híbridas podem-se encontrar algumas unidades ou divisão inteira voltada para projetos, porém a cultura ainda não se espalhou pela organização. Embora outras divisões ou unidades já tenham utilizado algum projeto nos últimos 5 a 10 anos a aceitação da gestão de projetos na organização, como um todo, é bastante complicada e estafante.

Na Figura 4.2 KERZNER (2002) apresenta algumas indústrias categorizadas pelo tempo de experiência e treinamento em gestão de projetos.

FIGURA 4.2– TIPOS DE INDÚSTRIA EM RELAÇÃO À SUA PROPORÇÃO DE TREINAMENTO E ANOS DE EXPERIÊNCIA EM GESTÃO DE PROJETOS

ANOS DE EXPERIÊNCIA EM GESTÃO DE PROJETOS	NÍVEL DE TREINAMENTO EM GESTÃO DE PROJETOS		
	ALTO	MÉDIO	BAIXO
1 A 5 ANOS	Híbrida – • Automotiva • Saúde • Maquinaria • Mineração	Híbrida • <u>Bebidas</u> • Química • Papel	Híbrida • Seguros • Editoras • Varejo • Transportes
5 A 10 ANOS	Orientada a projetos • Terceirizadas da indústria automotiva • Computadores • Eletrônicos	Híbrida • Bancos • Farmacêuticos • Petróleo e gás • Telecomunicações	Híbrida • <u>Alimentação</u> • Ferroviária • Tabaco
15 OU +	Orientada a projetos • Aeroespacial • Defesa • Construção	Orientada a projetos • Lazer • Entretenimento • Nuclear	Não orientada a projetos • Bens manufaturados • Metais

FONTE: KERZNER, H. Gestão de projetos: as melhores práticas. Porto Alegre: Bookman, 2002. 519p.

Segundo a categorização ilustrada na Figura 4.2, a indústria de alimentos se classifica como híbrida com baixo nível de treinamento em gestão de projetos, muito embora haja referência à experiência de cinco a dez anos em trabalhar com projetos, i.e., algum departamento, divisão ou grupo dentro da empresa tem experiência em trabalho com gestão de projetos. Já a indústria de bebidas, também considerada uma indústria híbrida, tem um maior treinamento (médio) na gestão de projetos embora tenha menos tempo de experiência em lidar com projetos, só de um a cinco anos. Segundo KERZNER (2002), estes setores híbridos têm incorporado lentamente a gestão de projetos sem, contudo reconhecer integralmente sua necessidade e sem difundir desta cultura pelos demais setores da organização.

DOOLEY, SUBRA e ANDERSON (2001) encontraram correlação entre maturidade e desempenho dos projetos, concluindo que a análise de maturidade idealizada para analisar a indústria de software, pode ser generalizada para outras empresas, e que alto grau de maturidade está relacionado com projetos que

atendem os requisitos de “realizar o que foi planejado para custos, cronograma e outros objetivos organizacionais”. Além do que estes resultados independem do tamanho da empresa ou volatilidade do mercado em que atua.

Segundo diversos autores (DOOLEY, SUBRA e ANDERSON, 2001; KERZNER, 2002; PENNYPACKER e GRANT, 2003; PRADO, 2003) existem cinco níveis de maturidade de gerenciamento de projeto:

INICIAL ou EMBRIONÁRIO - onde se reconhece a existência de processos de gerenciamento de projetos, porém não estão estabelecidos padrões ou metodologia para a execução de projetos, que são executados na base da “boa vontade” ou de esforço individual. Nem sempre há planejamento e o controle é fraco. A possibilidade de ultrapassar o orçamento, e não atendimento dos objetivos do projeto são grandes.

REPETITIVO ou CONHECIDO – Existem processos de gerenciamento de projetos na empresa, porém eles em geral são gerados por esforços individuais e não são considerados como padrão da organização, tendo uso restrito. A organização pode ter realizado amplos treinamentos e pode ter adquirido softwares de gerenciamento de projetos. Embora alguma melhoria seja percebida, os fracasso continuam acontecendo.

PADRONIZADO ou DEFINIDO – Foi organizado o processo, padronizados e difundidos os procedimentos pela organização de modo que quase todos os utilizam. Foi implantada uma estrutura organizacional voltada para o gerenciamento de projetos com o comprometimento dos envolvidos e o cliente foi incluído como membro do projeto. Planejamento e controle estão sendo executados de maneira confiável, tipicamente automatizado, e os resultados começam a aparecer.

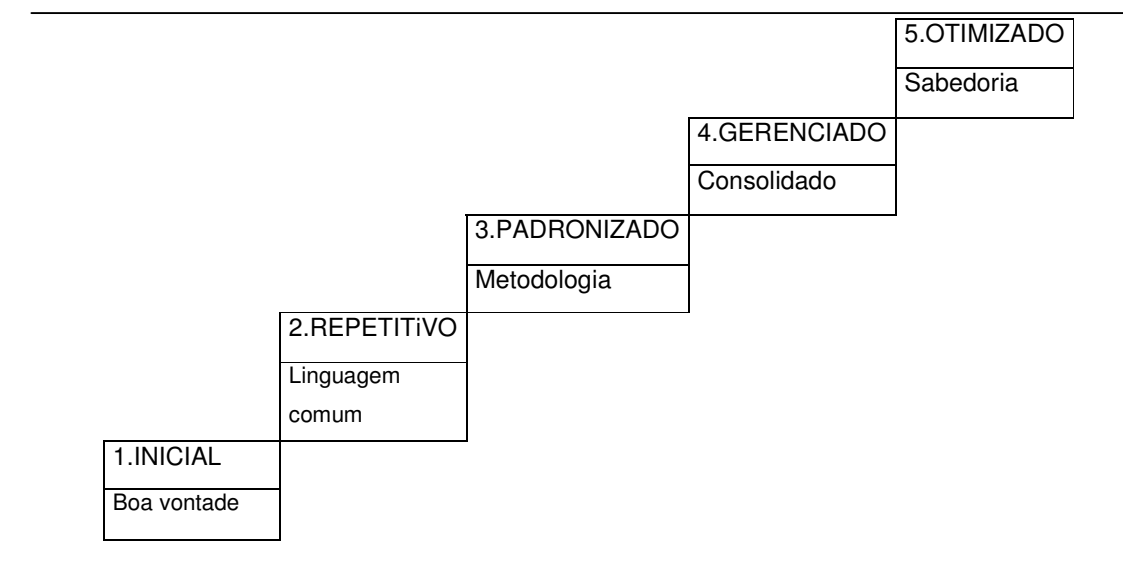
GERENCIADO – Os processos de gerenciamento de projetos estão estabelecidos como padrão na organização. A empresa coleta, guarda e avalia os dados dos projetos, analisa razões para atrasos e busca obter um comprometimento com o planejado. A gerencia utiliza medidas específicas de eficiência e eficácia para tomar decisões sobre projetos em andamento e entender o impacto sobre outros projetos. Existe um alinhamento dos projetos com os negócios da organização. O fluxo de informações é eficiente.

OTIMIZADO – O processo está bem estabelecido e é ativamente utilizado para melhorar atividades de gerenciamento de projetos. É possível escolher as

“melhores práticas” e aperfeiçoar a execução de projetos com base na disciplina, liderança, experiência e banco de dados. As lições aprendidas são regularmente utilizadas para melhorar o processo, padrões e documentação. A organização aceita desafios de alto risco.

Na Figura 4.3 pode-se visualizar o modelo de maturidade de gestão de projetos que contempla cinco níveis (PRADO, 2003).

FIGURA 4.3 – NÍVEIS DE MATURIDADE DE GESTÃO DE PROJETOS



FONTE: PRADO, D. S. **Gerenciamento de projetos nas organizações**. Belo Horizonte: Editora do Desenvolvimento Gerencial, 2003. 199 p.

Segundo PENNYPACKER e GRANT (2003), a maturidade independe do tamanho da empresa e existe crescente demanda para o melhoramento na área de gestão de projetos. A maioria das empresas está operando ainda nos níveis 1 e 2 (inicial e repetitivo), embora exista suficiente evidência na literatura sobre as vantagens competitivas que advém da capacitação das organizações para trabalhar com projetos.

Para SMITH (1996), a filosofia que embasa o nível mais alto de maturidade na gestão de projetos é a convicção que os projetos de desenvolvimento de novos produtos devem trazer dois benefícios para as empresas: 1º) o produto que vai ser oferecido para o mercado e 2º) o melhoramento do processo de desenvolvimento de outros novos produtos dentro da organização. Qualquer projeto que tenha somente produzido um excelente produto dentro do prazo e orçamento somente obteve

metade dos benefícios do projeto. As companhias líderes investem na obtenção da segunda metade dos benefícios, melhorando seus processos de DNP de forma contínua.

4.6 CRIAÇÃO DO CONHECIMENTO COM PROJETOS DE DNP

Aqueles que não lembram do passado estão condenados a repeti-lo.

George Santayano. Filósofo americano

Neste item se apresentam as melhores práticas de DNP relativas à criação do conhecimento nas empresas, contudo necessário se faz conceituar e diferenciar alguns termos importantes antes de discuti-las.

Conhecimento é o entendimento das relações e causalidades e é, portanto essencial para fazer operações, construir processos de negócios ou prever os resultados de cenários de negócios. Algumas empresas confundem a gestão da informação com gestão do conhecimento (KLUGE, STEIN e LICHT, 2001), ainda que permeiem conceitos distintos.

Informação é o fluxo de mensagens capaz de gerar conhecimento e é formada por fatos e números, enquanto conhecimento é a crença sustentada pela informação e está essencialmente ligado à ação humana (NONAKA e TAKEUCHI, 1997). Os mesmos autores diferenciam o conhecimento tácito do explícito. Conhecimento tácito é o conhecimento pessoal, específico para cada contexto, composto por conclusões, intuições e palpites subjetivos, e está profundamente enraizado nas ações e experiências do indivíduo, suas emoções, valores e ideais. Enquanto que conhecimento explícito é formal e sistemático, pode ser expresso por números e palavras; é facilmente comunicado e compartilhado sob forma de dados brutos, fórmulas científicas, procedimentos codificados ou princípios universais.

Segundo KLUGE, STEIN e LICHT (2001), existem seis características do conhecimento que o distingue de outros ativos: 1. subjetividade: a interpretação do conhecimento depende grandemente do conhecimento anterior do sujeito e do contexto em que é utilizado; 2. transferabilidade: o conhecimento pode ser extraído de um contexto e aplicado em outro; 3. enraizamento: o conhecimento reside de

forma estática e freqüentemente enraizada no sujeito sendo difícil move-lo ou transferi-lo; 4. auto-alimentação: o conhecimento não perde o valor quando compartilhado, ao contrário, ele cresce mais quando distribuído abertamente; 5. perecibilidade: com o tempo, o conhecimento se torna desatualizado, especialmente para uma organização, embora sua volatilidade seja imprevisível; 6. espontaneidade: o conhecimento pode se desenvolver de maneira imprevista por meio de processo que nem sempre pode ser controlado.

A gestão do conhecimento pode ser definida como a soma de todas as atividades que permitem a criação, armazenamento, transferência, distribuição e aplicação do conhecimento nas organizações (DESOUZA, 2004).

A boa gestão do conhecimento permite que uma empresa aproveite ao máximo o capital intelectual que nela reside. Situação esta que, segundo FONG (2003) identifica o conhecimento como importante *commodity*.

NONAKA e TAKEUCHI (1997) afirmam que as grandes organizações do oeste não são boas em criar conhecimento porque focam suas energias no ato de tornar explícito os conhecimentos tácitos e, uma vez que isso é posto no papel, pouco é feito para apoiar a geração de novos conhecimentos tácitos, tornando o processo finito quando deveria ser infinito e se auto-alimentar continuamente. Os mesmos autores explicam que a superioridade da inovação continuada da indústria japonesa se deve à forte ênfase em socialização, com o direto compartilhamento do conhecimento tácito e sua internalização, i.e., há contribuição pessoal do “aprender fazendo” e cultura voltada para o grupo. Em contraste a essa cultura, o oeste tende a enfatizar a externalização, com forte ênfase em conhecimento explícito e suas combinações e tem a cultura voltada para o indivíduo.

Ao contrário de fatores tradicionais como produção e tecnologia, o conhecimento é intangível, residindo dentro do indivíduo. Como resultado é mais difícil de ser localizado e capturado e é mais fácil de ser perdido (FONG 2003).

BRESNEN et al (2003), estudando sobre o gerenciamento do conhecimento em ambientes de projetos, afirmam ser a captura e transmissão do conhecimento de difícil exploração dentro de uma organização porque, para se apropriar do conhecimento de outra pessoa, é necessário que existam modelos mentais e sistemas de significados semelhantes, de tal forma que o que for transmitido por uma pessoa possa ser decodificado e recodificado, entendido e aceito como

conhecimento pela outra. Os autores completam que os processos de captura, transferência e aprendizado nos ambientes de projetos se apóiam grandemente em padrões, práticas e processos sociais, enfatizando o valor e a importância de se adotar uma metodologia baseada em relações sociais comunitárias para gerenciar o conhecimento. E afirmam ser preciso incentivar as pessoas envolvidas a adotarem uma linguagem e entendimento em comum, melhorando sua desenvoltura social e habilidades de formar uma rede de relações (*network*), favorecendo, na empresa, o aparecimento de cultura de incentivo à troca de informações e seu processamento.

Da mesma maneira que o “*layout*” de uma fábrica está devidamente mapeado permitindo às pessoas encontrar os itens procurados em qualquer ocasião, dever-se-ia mapear o conhecimento tácito dessa organização, de tal modo a torná-lo acessível em qualquer ocasião. Isso é particularmente importante por ocasião de redução de recursos humanos, para evitar que o conhecimento vital à empresa seja perdido pela demissão de pessoas (DESOUZA, 2004).

Existem três elementos para a criação do conhecimento em projetos: compartilhar o conhecimento, integrar o conhecimento e aprender coletivamente com projeto (FONG, 2003).

Para promover o crescimento e a difusão da cultura de criação do conhecimento é importante alinhar o processo de gestão do conhecimento com os objetivos corporativos (SMITH 1996), estabelecer ampla política de aprender com seus projetos (NOBEOKA e CUSUMANO, 1995; DOOLEY, SUBRA e ANDERSON, 2001; COOKE-DAVIES, 2002; SENSE e ANTONI, 2003; SCHINDLER e EPPLER, 2003), mapear os tipos de comunicação disponíveis na empresa para transmitir informação (DESOUZA, 2004), coletar e disseminar o conhecimento adquirido com projetos de forma sistemática e organizada (ROSENAU JR, 1999; TENNANT e ROBERTS, 2003) de tal maneira que seja encarado como fato rotineiro no dia a dia da empresa (FONG, 2003).

TENNANT e ROBERTS (2003) afirmam ser necessário ter educação em DNP para todos os empregados envolvidos com os projetos para mudar a cultura da empresa. Cultivar mentalidade e processo de melhoria contínua para evitar estagnação e aprimorar constantemente a gestão do conhecimento para evitar desatualização, concorrem para o aprimoramento da empresa (GRIFFIN 1997; DESOUZA, 2004).

Segundo CHEN (2004), companhias de sucesso criam conhecimento a partir de seus projetos, estão abertas para conhecimento externo, se esforçam para transformar conhecimento tácito em explícito. Essa análise das “lições aprendidas”, após cada projeto, deve ocorrer com todos os projetos, não só com aqueles que deram certo ou que fracassaram (SMITH, 1996).

Para promover a reflexão sobre cada projeto os membros das equipes de trabalho não devem estar sobrecarregados, pois o excesso de diferentes tarefas pode levar à perda de importantes “percepções” (SENSE e ANTONI, 2003). Todo cuidado deve ser tomado para evitar que a autoridade de um membro da equipe o torne “fornecedor de aprendizado”, em vez de co-receptor de conhecimento (SENSE e ANTONI, 2003).

A tarefa de análise final do projeto para estabelecer as “lições aprendidas” deve ser encarada pelos membros da equipe como uma oportunidade de aprendizado, por isso não pode estar atrelada a análise de desempenho individual ou de equipe ou a recompensas (SMITH, 1996).

Antes de começar qualquer iniciativa para apreender os conhecimentos gerados pelos projetos é preciso que os conflitos internos tenham sido minimizados, pois isso tornará o processo construtivo durante a troca de informações e experiências entre os membros da equipe (CHEN, 2004).

Existem várias maneiras para viabilizar a troca de conhecimento, a escolha delas vai depender do contexto e da cultura da empresa.

O estímulo à troca de conhecimento pode ocorrer por meio de *workshops*, aconselhamentos e treinamentos (HALMAN e BURGER, 2002); sendo mais eficaz quando supervisionada por um moderador externo e neutro, capaz de orientar o processo de troca de informações sem estar envolvido com o processo, e que equilibre os pontos positivos e negativos das experiências (SCHINDLER e EPPLER 2003).

Ao desenvolver o processo de captação de conhecimento deve-se incentivar nos envolvidos a análise das conseqüências das ações tomadas para criar conhecimento a partir da experiência e perspectiva de cada indivíduo (SCHINDLER e EPPLER, 2003). Esta tarefa é mais rica se desenvolvida mais amiúde, imediatamente após importantes datas marco e reunindo toda a equipe (SCHINDLER e EPPLER, 2003). Para melhor compreender o que está ocorrendo

durante o desenvolvimento de um novo produto, SCHINDLER e EPPLER (2003) sugerem a elaboração de um gráfico de todo o projeto e que a ele se adicione os acertos e erros de forma a permitir a visualização por todos.

As parcerias facilitam a troca de “*know-how*” (TENNANT e ROBERTS, 2003). CHEN (2004) recomenda que as empresas iniciem seus processos de gestão do conhecimento fazendo parcerias do tipo “*joint-venture*” para aprender com seus parceiros e que, para maximizar o aprendizado com parceiros externos, as empresas devem agir com toda honestidade de modo a construir uma relação de confiança.

O conhecimento humano é criado e expandido por meio da interação social entre o conhecimento explícito e o tácito (NONAKA e TAKEUCHI, 1997). Encorajar padrões sociais que facilitem a troca de informações e idéias (BRESNEN, et al. 2003), incentivando a relação entre departamentos e entre diferentes profissões, para integrar o conhecimento dentro da equipe e dentro da organização, facilita a implantação de cultura de conhecimento e cooperação nas empresas (FONG, 2003). As empresas de sucesso possuem cultura organizacional que apóia a criação do conhecimento e promovem gestão de pessoal que utiliza práticas de socialização, treinamento e recompensas para incentivar comportamento inovador (GOMEZ e RANFT, 2002).

O gerenciamento de projetos tem duas dimensões: uma técnica, que compreende os processos e práticas que fazem parte integral do gerenciamento do projeto, e a parte humana, que inclui não somente as pessoas envolvidas no projeto, mas também os seus talentos e conhecimentos (COOKE-DAVIES e ARZYMANKOW, 2003). No que concerne a projetos, são as pessoas que fazem as coisas acontecerem. O modo como as pessoas adquirem seu conhecimento e melhoram suas habilidades também pode ser dividido em cinco estágios: iniciante, iniciante avançado, competente, proficiente e *expert*. A grande vantagem dos últimos estágios é que as regras de melhores práticas já estão de tal maneira entranhadas em seu modo de trabalhos que são executadas subconscientemente, de maneira suave e sem esforço (COOKE-DAVIES e ARZYMANKOW, 2003). O mesmo se espera das organizações, à medida que vão amadurecendo seus processos.

Enquanto no desenvolvimento de produtos inovadores é mais fácil descrever os resultados e conhecimentos gerados, na inovação de processo é mais difícil capturar

este conhecimento que geralmente é mais tácito ou informal. Nesse caso, a captura do aprendizado se torna mais dependente da identificação de problemas/oportunidades semelhantes nos quais a experiência da equipe poderia ser utilizada, na representação dessa experiência como histórias de sucesso ou fracasso e na incorporação do conhecimento em novas rotinas que podem ser usadas em outros projetos (BRESNEN, 2003). A única razão para se usar tempo e recursos em uma revisão do projeto é para melhorar o processo de DNP (SMITH, 1996).

No Quadro 4.7 estão sumarizadas as pesquisas dos diversos autores sobre as melhores práticas em gestão do conhecimento, que foram discutidas neste item.

QUADRO 4.7 - RESUMO DAS MELHORES PRÁTICAS ESTUDADAS POR DIVERSOS AUTORES – FATORES DE GESTÃO DO CONHECIMENTO

continua

AUTORES	MELHORES PRÁTICAS
BRESNEN, et al. (2003)	1. Encorajar padrões sociais que facilitem a troca de informações e idéias
CHEN (2004)	1. Companhias de sucesso criam conhecimento a partir de seus projetos e estão abertas para conhecimento externo 2. Empresas devem se esforçar mais em transformar conhecimento tácito em explícito 3. Empresas devem utilizar cooperação do tipo <i>joint-venture</i> para aprender com seus parceiros 4. Para maximizar o aprendizado com parceiros externos as empresas devem agir com toda honestidade de modo a construir confiança 5. As empresas devem minimizar conflitos para torna-lo construtivo durante a troca de conhecimento entre os membros da equipe
COOKE-DAVIES (2002)	1. Promover a gestão de conhecimento por meio dos projetos de DNP
DESOUZA (2004)	1. Mapear o conhecimento tácito da empresa para torna-lo disponível 2. Mapear os tipos de comunicação disponíveis na empresas para transmitir informação 3. Manter e aprimorar constantemente a gestão do conhecimento para evitar defasagem 4. Sistemas de gestão do conhecimento só são úteis quando aceitos por toda a empresa
DOOLEY, SUBRA e ANDERSON, (2001)	1. Ter melhoria contínua estabelecida 2. Estabelecer metodologia de geração de gestão do conhecimento com projetos
ETTLIE (1997)	1. Incorporar a gestão do conhecimento do mercado no processo e produto
FONG (2003)	1. Incentivar a relação entre departamentos e entre diferentes profissões para integrar o conhecimento dentro da equipe e dentro da organização

QUADRO 4.7 - RESUMO DAS MELHORES PRÁTICAS ESTUDADAS POR DIVERSOS AUTORES – FATORES DE GESTÃO DO CONHECIMENTO

continua

AUTORES	MELHORES PRÁTICAS
GOMEZ e RANFT (2002)	1. Criar uma cultura organizacional que apóia a criação do conhecimento promovendo uma gestão de pessoal que utilize práticas de socialização, treinamento e recompensas para incentivar comportamento inovador
GRIFFIN (1997)	1. Cultivar mentalidade e processo de melhoria continua para evitar estagnação 2. Retroalimentar a organização com os dados do projeto, gerando aprendizado contínuo
HALMAN e BURGER (2002)	1. Estimular a troca de conhecimento por meio de workshops, aconselhamento e treinamentos
HIRST e MANN (2004)	1. A interação e troca de informações e conhecimentos entre os membros da equipe são importantes para o sucesso do trabalho de DNP
NOBEOKA e CUSUMANO, (1995)	1. Transferir conhecimento criado no decorrer dos projetos
ROSENAU JR (1999)	1. Coletar e disseminar o conhecimento adquirido com o projeto
SCHINDLER e EPPLER (2003)	1. Ter um moderador externo e neutro para orientar o processo de troca de informações 2. Fazer um esquema gráfico de todo o projeto (em pôsteres) e adicionar em cada etapa os acertos e erros de forma que possa ser visualizado por todos 3. Procurar sempre obter uma análise das consequências das ações tomadas para criar conhecimento a partir da experiência 4. Capturar regularmente as experiências dos projetos imediatamente após importantes datas marco, reunindo toda a equipe 5. Assegurar uma avaliação interativa e análise de experiências por todos os membros da equipe
SENSE e ANTONI (2003)	1. Evitar que a autoridade de um membro da equipe o torne "fornecedor de aprendizado" em vez de co-receptor de conhecimento 2. Evitar o excesso de projetos para os mesmos membros de equipe, para haja o tempo de reflexão sobre cada um dele 3. Ter política de aprender com seus projetos
SMITH (1996)	1. Não usar o processo de gestão do conhecimento para estabelecer recompensas 2. Alinhar o processo de gestão do conhecimento com os objetivos corporativos 3. Revisar e aprender com todos os projetos e não apenas com os que dão certo ou dão errado 4. Ao fazer a revisão do projeto equilibre pontos positivos e negativos
TENNANT e ROBERTS (2003)	1. Educação em DNP para todos os empregados envolvidos 2. Lições aprendidas realimentadas para novos programas de DNP 3. Troca e transferência de "know-how"

NOTA: dados trabalhados pela autora

5 AS INDÚSTRIAS, OS RESPONDENTES E OS PROJETOS DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS

Neste capítulo são discutidos as informações demográficas e questões sobre o processo de DNP, incluindo o tipo de produto que estava sendo desenvolvido pelas indústrias pesquisadas. A discussão foi conduzida levando-se em conta a amostra das 17 indústrias como um todo ou a comparação entre as empresas de Maior Desempenho-PR *versus* Menor Desempenho-PR, conforme definido no item 2.6. Quando os dados se mostraram relevantes foram discutidas as diferenças entre as empresas classificadas quanto à administração: profissional e familiar.

5.1 AS INDÚSTRIAS

A amostra estudada foi composta por dezessete empresas de grande e médio porte, fabricantes de alimentos ou bebidas e indústrias mistas (alimentos e bebidas). Os tipos de produtos fabricados podem ser vistos na Tabela 5.1, note-se que algumas das empresas fabricam mais de um tipo de produto.

TABELA 5.1 – RAMO DE ATIVIDADE DAS INDÚSTRIAS DE ALIMENTOS E BEBIDAS ESTUDADAS – PARANÁ- 2004

ATIVIDADE ESPECÍFICA*	NÚMERO DE EMPRESAS	PORCENTAGEM DO TOTAL DA AMOSTRA
Alimentos funcionais	2	11,8
Balas e pirulitos	1	5,9
Carnes de frango	2	11,8
Cereais	4	23,5
Milho soja e girassol	2	11,8
Mistura de pós e cereais elaborados	1	5,9
Produtos de cacau e chocolates	1	5,9
Produtos prontos para consumo e estáveis em prateleira	1	5,9
Chás secos e prontos para beber	4	23,5
Refrigerantes	2	11,8

Nota: * Foi admitida mais de uma resposta para a mesma questão

Dessas empresas, somente uma é multinacional de capital estrangeiro, as demais são de capital nacional, sendo 52,94% indústrias de grande porte (mais de 500 empregados) e 47,06% de médio porte (de 100 a 499 empregados) (Tabela 5.2).

TABELA 5.2 – NÚMERO DE EMPREGADOS DAS INDÚSTRIAS ESTUDADAS – PARANÁ - 2004

PORTE DA INDÚSTRIA	MÉDIA DE EMPREGADOS	MÁXIMO	MÍNIMO
Média	153,75	300,00	100,00
Grande	1112,22	2500,00	600,00

As indústrias de Maior Desempenho-PR têm em média menos empregados que as indústrias de Menor Desempenho-PR. (Tabela 5.3), no entanto, não se pode concluir pelos dados coletados se esse fato é mero acaso ou tem relação, direta ou indireta, com o desempenho das indústrias. As médias de empregados das empresas Profissionais e Familiares são muito semelhantes entre si. DOOLEY, SUBRA e ANDERSON (2001) encontraram em sua pesquisa dados que sugerem que a adoção das melhores práticas, importantes para determinar o sucesso dos projetos de DNP (Desenvolvimento de Novos Produtos), independem do tamanho da organização ou do mercado a que os produtos se destinam.

TABELA 5.3 – NÚMERO DE EMPREGADOS DAS INDÚSTRIAS SEGUNDO AS CATEGORIAS DE CLASSIFICAÇÃO: POR DESEMPENHO E POR TIPO DE ADMINISTRAÇÃO – PARANÁ - 2004

CATEGORIA DA INDÚSTRIA	MÉDIA	MÁXIMO	MÍNIMO
Maior Desempenho-PR	321,70	720,00	100,00
Menor Desempenho-PR	848,20	2500,00	100,00
Profissional	600,60	2500,00	100,00
Familiar	715,50	2200,00	120,00

Os respondentes foram também solicitados a classificar a administração de suas indústrias quanto às categorias de familiar, profissional ou mista. As empresas mistas foram agrupadas junto com as profissionais, por se considerar que já incorporaram conceitos e pontos de vista diferentes à organização familiar. (TABELAS 5.3 e 5.4).

Quanto ao tipo de administração, 47,06% têm administração familiar e 52,94% têm administração profissional, distribuídas conforme mostra a Tabela 5.4. Note-se que entre as indústrias de gerenciamento profissional predominam as de grande porte (35,29% da amostra) enquanto que nas indústrias de gerenciamento familiar predominam as de médio porte (35,29% da amostra). Essa ocorrência pode

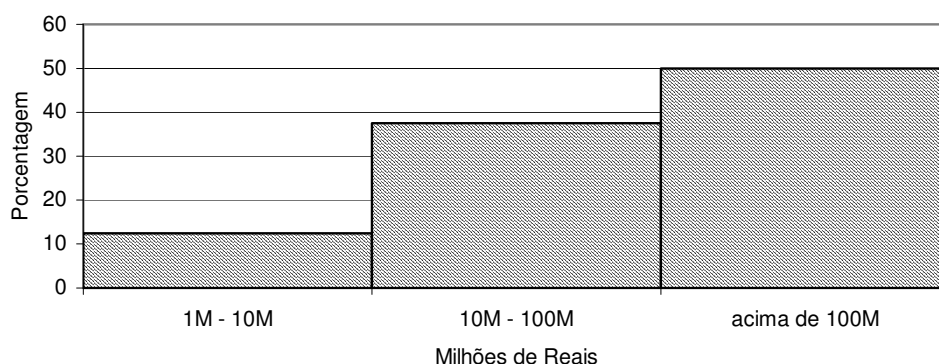
ter como causa a necessidade de se aumentar a participação de gerentes e diretores profissionais à medida que a indústria cresce.

TABELA 5.4 – AS INDÚSTRIAS PARANAENSES DE ALIMENTOS SEGUNDO SEU PORTE E TIPO DE ADMINISTRAÇÃO - 2004

PORTE	ADMINISTRAÇÃO	PORCENTAGEM DA AMOSTRA
Médio	Profissional	17,64
	Familiar	35,29
Grande	Profissional	35,29
	Familiar	11,76

Metade das indústrias pesquisadas (50,00%) fatura mais que cem milhões de reais por ano, 37,50% fatura entre dez e cem milhões de reais por ano e 12,50% entre um e dez milhões de reais por ano. (FIGURA 5.1).

FIGURA 5.1 – FATURAMENTO ANUAL DAS INDÚSTRIAS DE ALIMENTOS – PARANÁ - 2004



Pouco mais da metade dos pesquisados (52,94%) afirmou atuar em mercado volátil e em crescimento, enquanto 47,06% analisaram seu mercado como estável e maduro. Do total das indústrias pesquisadas, 76,47% afirmou atuar em mercado altamente competitivo.

Dentro das empresas, o número de empregados envolvidos com o desenvolvimento de novos produtos foi, em média, de 16,70 pessoas nas Empresas de Maior Desempenho e 11,80 pessoas nas Empresas de Menor Desempenho.

Foi perguntado ainda quantos fornecedores e quantos clientes estariam diretamente envolvidos no processo de DNP, contudo algumas empresas deixaram

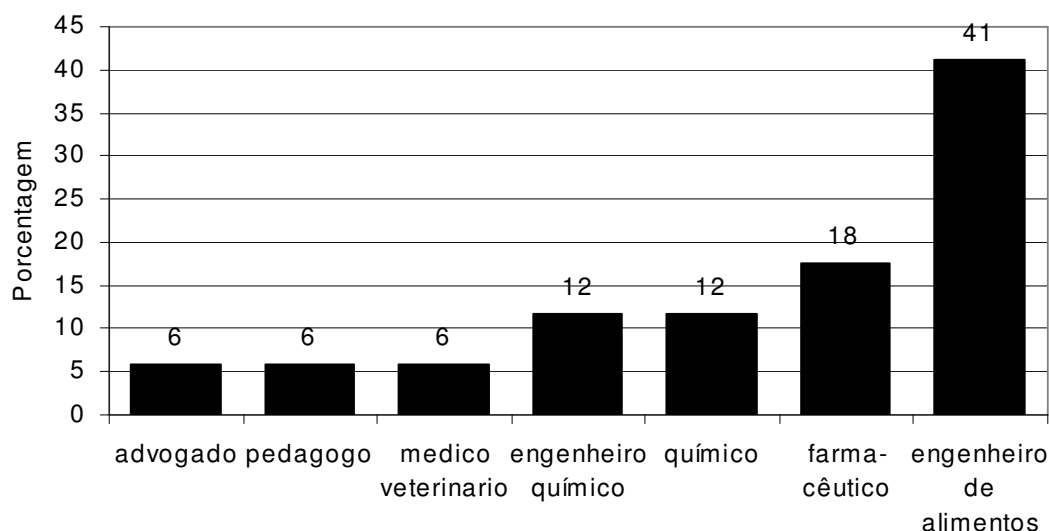
de responder estas questões e outras responderam quantos clientes e fornecedores possuíam, invalidando os dados recolhidos.

5.2 OS RESPONDENTES

O questionário foi respondido por pessoas diretamente envolvidas com o processo de DNP, escolhidas em entrevistas telefônicas anteriores ao envio do questionário.

Quanto à formação dos respondentes na presente pesquisa, todos tinham curso superior completo, sendo a engenharia de alimentos a profissão mais comum, seguida das profissões farmacêutica, química industrial e engenharia química (FIGURA 5.2).

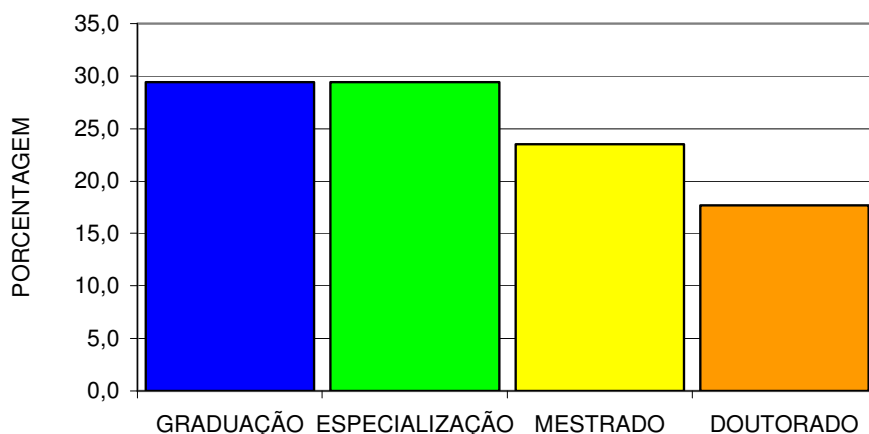
FIGURA 5.2 - PROFISSIONAIS ENVOLVIDOS NO DESENVOLVIMENTO DE NOVOS PRODUTOS NAS INDÚSTRIAS DE ALIMENTOS DE MÉDIO E GRANDE PORTE NO PARANÁ - 2004



É importante destacar o número considerável de respondentes com especialização, mestrado e doutorado, atingindo 70,59% do total de respondentes. Este número pode indicar uma exigência maior do mercado de trabalho, o que seria um excelente indício de esforço, por parte das indústrias, para promover uma mudança tecnológica. Também se deve trabalhar com a hipótese de estar indicando

uma maior propensão das pessoas que já passaram pela experiência de elaborar suas monografias, dissertações e teses, em colaborar com pesquisas, não sendo assim representativa de uma tendência da indústria de modo geral, mas, uma particularidade do grupo estudado. (FIGURA 5.3)

FIGURA 5.3 – NÍVEL DE INSTRUÇÃO DOS RESPONDENTES – PARANÁ - 2004



Os cursos de especialização realizados pelos pesquisados mantêm uma distribuição homogênea entre assuntos ligados às áreas de ciências humanas aplicadas e áreas técnicas. São eles: produtos naturais, gestão de qualidade e produtividade, marketing, gestão empresarial e administração industrial. Os mestrados e doutorados se concentram em áreas técnicas, a saber: tecnologia química, tecnologia de alimentos, ciências de alimentos e nutrição animal.

Segundo KERZNER (2002), à medida que a empresa evolui na gestão de projetos existe uma maior busca por treinamento na área comportamental, compatível com a distribuição dos cursos técnicos e de ciências humanas na população estudada.

Quanto aos cargos exercidos pelos pesquisados dentro das indústrias, 41,18% indicaram estar exercendo cargos de supervisão em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) ou cargo técnico neste departamento; 29,41% trabalham em controle de qualidade (CQ), os demais cargos ocupados podem ser vistos na Tabela 5.5.

TABELA 5.5 – CARGOS EXERCIDOS PELOS RESPONDENTES NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS– PARANÁ - 2004

CARGO	PORCENTAGEM
Supervisão em P&D ou cargo técnico nesse departamento	41,18
Supervisão de Controle de Qualidade	29,41
Diretor técnico	5,88
Gerente de marketing	5,88
Gerente comercial	5,88
Gerente de novos negócios	5,88
Consultor do departamento técnico	5,88

Quando questionados sobre quais as disciplinas, temas ou linhas de pesquisa as Universidades deveriam incluir em seus currículos para melhorar o desempenho dos profissionais que atuam na área de Desenvolvimento de Produtos, responderam listando sete temas na área de ciências humanas e sociais aplicadas e cinco temas na área técnica, discriminados na Tabela 5.6.

TABELA 5.6 - TEMAS SUGERIDOS PARA COMPLEMENTAR A FORMAÇÃO DOS PROFISSIONAIS DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS ALIMENTÍCIOS – PARANÁ - 2004

TEMAS SUGERIDOS	% DE MENÇÃO ¹
1. <i>Análise de custos junto c/ desenvolvimento*</i>	5,88
2. <i>Informática (gestão de projetos)*</i>	5,88
3. <i>Metodologia científica*</i>	5,88
4. <i>Análise estatística em P&D*</i>	5,88
5. <i>Novos ingredientes*</i>	11,81
6. Técnicas de criatividade#	5,88
7. Marketing integrado#	5,88
8. Visão administrativa (de mercado)#	5,88
9. Liderança e motivação#	11,81
10. Gestão de desenvolvimento de produtos#	11,81
11. Relação interpessoal#	17,60
12. Gestão de projetos#	29,40

NOTA: * Temas da área técnica # Temas das áreas de ciências sociais aplicadas

¹Foi admitida mais de uma resposta para a questão

5.3 OS PROJETOS DE DESENVOLVIMENTO DE NOVOS PRODUTOS

5.3.1 Processo de Desenvolvimento Utilizado

Segundo GRIFFIN (1997), a necessidade de se estabelecer uma estratégia de desenvolvimento de novos produtos, tanto para programas de produto como para cada projeto de DNP a ser realizado, é tema constante na literatura sobre melhores prática.

O uso de processo de DNP formalmente estabelecido e conhecido pela organização é um dos fatores de sucesso mais mencionados na literatura (GRIFFIN, 1993; GRIFFIN, 1997; SONG e MONTOYA-WEISS, 1998; COOPER, 2001; TENNANT e ROBERTS, 2003). Embora estabelecida esta associação, muitas empresas ainda não utilizam nenhum tipo de processo formal para o desenvolvimento de seus produtos, ou, quando o fazem, utilizam um processo informal, de maneira quase intuitiva, sem documentar formalmente as etapas do processo.

Nas empresas estudadas neste trabalho, apenas uma empresa (5,88% da amostra) informou não ter nenhum processo estabelecido para o desenvolvimento de novos produtos, não obstante estar fazendo tal desenvolvimento. A maioria (52,94%) reportou não haver processo formalmente estabelecido, porém, afirmaram ter visão das atividades necessárias para o DNP. Juntas, essas duas categorias representam 58,82% do total das empresas que utilizam processo informal de DNP. Estes resultados são superiores aos reportados por GRIFFIN, (1997), em estudo feito com gerentes de projeto de DNP de vários setores da economia americana, no qual encontrou somente 38,50% do total de sua amostra na categoria de DNP informal. Essa diferença da ordem de vinte pontos percentuais é bastante grande se for considerado que a pesquisa do PDMA (Product Development Management Association) feita em 1995 por GRIFFIN (1997), já tem nove anos.

Somadas as indústrias que ultrapassaram o processo intuitivo (58,82%) e o primeiro estágio de evolução dos projetos de DNP (11,76%), onde as atividades estão planejadas e realizadas de maneira predominantemente seqüenciais, levantou-se que somente 29,41% das empresas pesquisadas desenvolvem seus produtos dentro de técnicas mais sofisticadas e modernas. Apesar disso, 35,29% do total da população, i.e. as EMD-PR, estavam terminando seus projetos com sucesso.

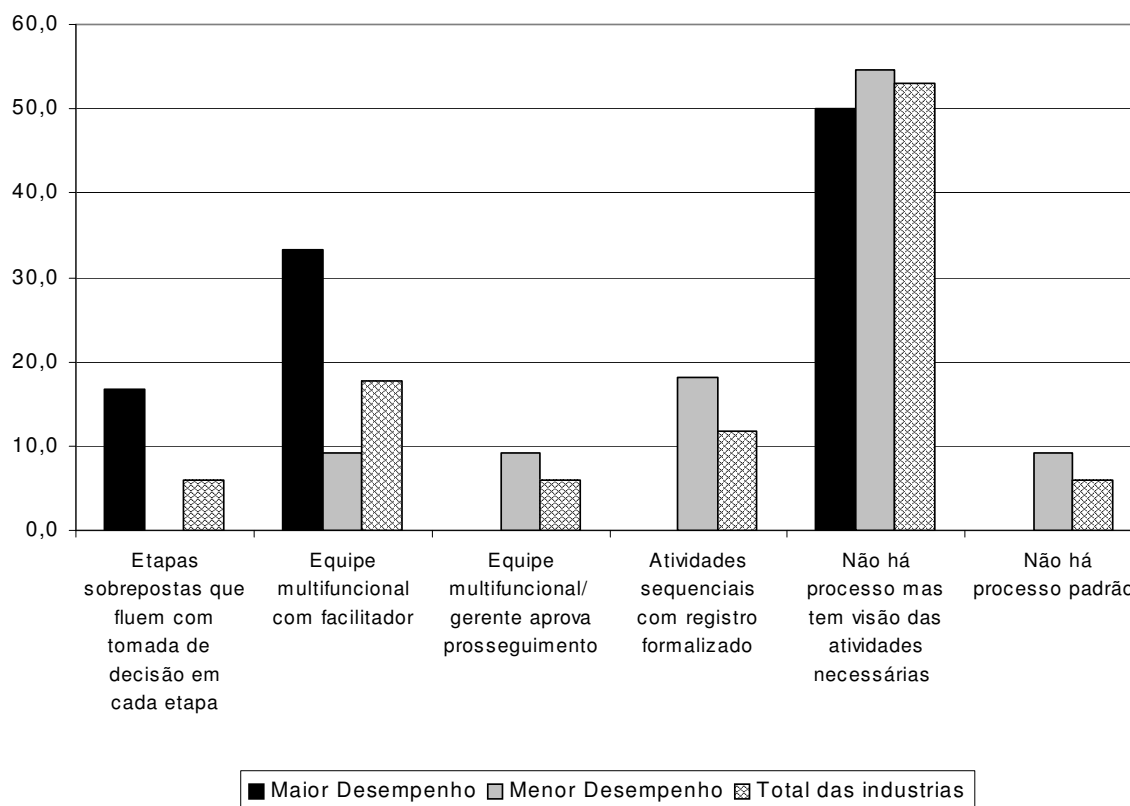
Ao analisar os resultados do tipo de processo de DNP utilizados pelas EMD-PR versus emd-PR, verificou-se que há uma associação significativa ($\chi^2 = 6,24^*$)⁷ entre o uso de processos mais elaborados e as indústrias de maior desempenho.

⁷ Qui-quadrado calculado pela fórmula para tabela de contingência 2X2. Valor tabelado= 3,84 para $p < 0,05$ e $gl=1$.

Duas observações relevantes podem ser feitas sobre o comportamento da população estudada. A primeira é que mesmo entre as EMD-PR, o percentual que utiliza processo informal ainda é alto (50,00%) indicando que deve haver outros fatores que auxiliam esta categoria a ter mais sucesso em seus projetos. A segunda é que os outros 50,00% das EMD-PR utilizam processos mais sofisticados, não havendo nenhum relato de utilização dos processos intermediários: “onde cada função realiza atividades seqüenciais e passa para outra função... até acabar o processo” ou de “processo onde equipes multifuncionais completam tarefas seqüenciais cujos resultados são submetidos à aprovação gerencial para prosseguimento”.

No Figura 5.4 pode-se observar que existem emd-PR em todas as categorias de processos de DNP, exceto na última, de “equipe multifuncional que utiliza processo de etapas que fluem e se sobrepõe, com o prosseguimento do projeto condicionado à tomada de decisão em cada etapa”, considerada a mais avançada pela literatura (GRIFFIN, 1997; COOPER, 2001). Isso mostra uma tendência das empresas a se organizarem para o desenvolvimento, embora nenhuma delas tenha conseguido atingir os critérios que as classificariam como de maior desempenho em seus projetos e/ou produtos.

FIGURA 5.4 – PORCENTAGEM DE UTILIZAÇÃO DOS TIPOS DE PROCESSOS DE DNP PELAS EMPRESAS DO PARANÁ - 2004



NOTA: Os tipos de processos estão dispostos em ordem decrescente de complexidade.

No quesito de integração de atividades de DNP em programas de DNP, GRIFFIN (1997) reporta que em 1995, 62,70% da amostra total de sua pesquisa tinham “uma estratégia específica para as atividades de desenvolvimento de novos produtos que direciona e integra o programa de novos produtos”, sendo que o percentual variava de 75,90% nas indústrias de sucesso, contra somente 58,82% das “outras” indústrias. No presente trabalho 58,82% das indústrias responderam afirmativamente para este item, sendo que o percentual variou de 66,67% nas EMD-PR e 54,54% nas emd-PR, portanto abaixo dos dados de GRIFFIN (1997). Isso é indicativo que nossas indústrias estão precisando integrar melhor seus esforços de desenvolvimento de produtos.

Das empresas estudadas, 82,35% reportou ter um processo estabelecido para desenvolvimento de produtos inovadores, e estar fazendo desenvolvimento de produtos há 7,46 anos, em média.

5.3.2 Atividades Incluídas nos Projetos de DNP

A utilização de um processo formal e completo de DNP, sem omitir atividades, há muito foi estabelecido como fator diferencial para o sucesso desse tipo de projeto. (COOPER e KLEINSCHMIDT, 1995; GRIFFIN, 1997; COOPER 2001, DOOLEY, SUBRA e ANDERSON, 2001).

Segundo COOPER, 2001, uma organização só pode ter sucesso “fazendo corretamente seus projetos e fazendo os projetos certos” (*doing the projects right and doing the right projects*). E, para acertar os tipos de projetos que deveriam estar recebendo a atenção e os recursos da empresa, é preciso que seja estabelecida uma estratégia de produtos e projetos que acompanhe a estratégia de crescimento estabelecido para a empresa.

Atribui-se ao General Douglas MacArthur, Comandante das Forças Americanas no Pacífico durante a Segunda Guerra Mundial, a seguinte frase, explicando suas vitórias com poucas baixas: “Não conquistarei com sacrifícios aquilo que posso conquistar com estratégia”. De fato, nenhum bom comandante levaria suas tropas para combate sem antes ter um plano estratégico, onde estivessem estabelecidas metas que indicassem claramente onde se quereria chegar e como fazê-lo, e o mesmo é válido para os executivos das empresas de alimentos.

Esse tema tem sido bastante discutido na literatura sobre projetos e os itens iniciais de Estratégia foram incluídos, na pesquisa aqui reportada, como: “planejamento de linha de produto” e “desenvolvimento de estratégia de projeto”.

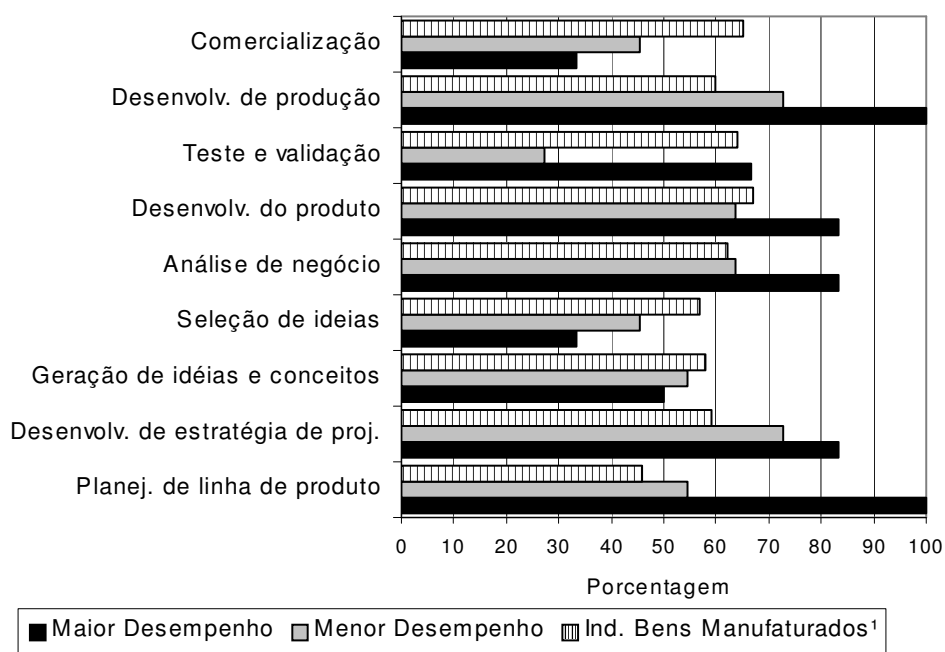
GRIFFIN (1997) reporta que 55,60% da amostra total de sua pesquisa incluía uma atividade específica de estratégia no início de seu processo de DNP, sendo que 70,00% das indústrias de sucesso tinham atividade de estratégia de desenvolvimento de produtos contra somente 51,00% das “outras” indústrias.

A utilização de atividades estratégicas nas empresas paranaenses se mostra superior ao encontrado por GRIFFIN (1997), pois na presente pesquisa, 100,00% das EMD-PR incluía em seus projetos o “planejamento de linha de produto”, contra

54,54% das emd-PR, e, 83,33% das EMD-PR incluíram em seu processo de DNP atividade de “desenvolvimento de estratégia de projeto” contra 72,72% das emd-PR.

A FIGURA 5.5 mostra, para cada atividade do projeto de DNP, qual a porcentagem de empresas de Maior e Menor Desempenho que incluem aquela atividade em seu processo de desenvolvimento e compara esses dados com os dados de GRIFFIN (1997) para empresas de bens manufaturados.

FIGURA 5.5 - COMPONENTES DO PROCESSO DE DNP - PORCENTAGEM DE INDÚSTRIAS QUE INCLUI A ATIVIDADE EM SEU PROCESSO – PARANÁ - 2004



FONTE: pesquisa de campo e (¹) GRIFFIN, 1997

Nas empresas de maior desempenho, do total das nove atividades consideradas como representativas do DNP, observou-se em média a adoção de 6,3 atividades no processo de DNP, enquanto que nas empresas de menor desempenho a média foi de 5,0 atividades. As atividades mais comumente incluídas nos processos de desenvolvimento de novos produtos das EMD-PR foram: planejamento de linha de produto e desenvolvimento de produção incluída em 100,00% dos projetos, desenvolvimento de estratégia de projeto, análise de negócio e desenvolvimento de produto aparecem em segundo lugar em 83,33% dos projetos

de DNP, teste e validação do produto usados em 66,67% e geração de idéias e conceitos (50,00%) aparece em seguida.

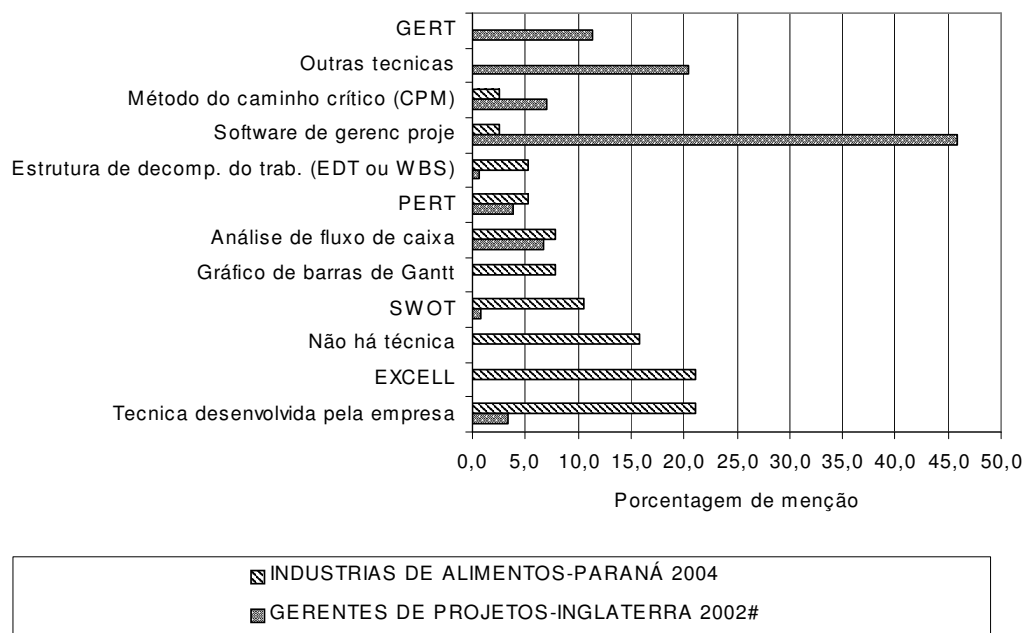
Somente 27,27% das emd-PR incluíram a atividade de teste e validação dos produtos em seu processo de DNP.

A atividade de comercialização, descrita como sendo “lançamento do novo produto em escala total de produção e de vendas”, foi mais mencionada pelas emd-PR (45,45%) que pelas de maior desempenho (33,33%). Embora essas empresas não estejam fazendo “teste de uso do produto com o consumidor em campo e de mercado” elas estão lançando seus produtos em escala total, fazendo, portanto o teste junto com o lançamento.

5.3.3 Métodos e instrumentos utilizados para o gerenciamento dos projetos de desenvolvimento de novos produtos.

A pergunta do questionário sobre métodos e instrumentos de gerenciamento dos projetos de DNP apresentou aos respondentes uma lista de doze itens que refletem os sete meios mais utilizados para gerenciar projetos, segundo pesquisa realizada por WHITE e FORTUNE (2002); duas questões abertas onde o respondente poderia acrescentar outro método e/ou instrumento não listado e um item – “não há técnica ou método de gerenciamento de projetos sendo utilizada”. Foi acrescentado o software Excell®, da Microsoft® por ter sido percebido, durante as entrevistas preliminares, que este era um instrumento bastante utilizado. Os resultados podem ser encontrados na FIGURA 5.6. Observe-se que os respondentes podiam optar por mais de um item.

FIGURA 5.6 – MÉTODOS E INSTRUMENTOS ADOTADOS PARA O GERENCIAMENTO DE PROJETOS DE DNP



FONTES: Pesquisa de campo ; # WHITE e FORTUNE, 2002.

Da população estudada 35,29% disse não estar usando nenhuma técnica para gerenciar os seus projetos de DNP. É bom lembrar que somente um respondente declarou anteriormente que não havia processo de DNP em sua empresa (item 6.1.3.1), e que 52,94% declararam não terem processo formal estabelecido para o desenvolvimento de novos produtos. Isso mostra que, embora utilizando método informal de desenvolvimento de novos produtos, as indústrias buscaram métodos/instrumentos para facilitar o gerenciamento de suas atividades.

A população estudada, como um todo, utilizou em média 2,24 métodos/instrumentos para gerenciar projetos de DNP. Isso é ligeiramente inferior aos dados encontrados por WHITE e FORTUNE (2002), que foram de 2,61 instrumentos/métodos *per capita*, em população de gerenciadores de projetos da Inglaterra.

Se for considerado somente os 64,70% da população estudada na presente pesquisa que dizem utilizar alguma técnica para DNP, em média, cada respondente adota 3,45 métodos/instrumentos, simultaneamente, para o gerenciamento dos seus projetos de DNP, sendo os mais utilizados: os métodos desenvolvidos na própria

empresa e o software Excel® da Microsoft®, que não é específico para gerenciar projetos. Pelos percentuais encontrados nesses dois itens pode-se deduzir que as empresas podem deduzir que as empresas estão desenvolvendo técnicas próprias de gestão sobre a plataforma do Excel®.

Ninguém mencionou o uso de “outras técnicas” e somente um respondente mencionou o uso de software específico para gerenciamento de projetos, o MSProject® da Microsoft®.

Isso pode refletir a dificuldade, por parte dos membros da equipe de DNP, em sensibilizar a alta administração para a importância de se investir em treinamento e aquisição de tecnologia apropriada para o gerenciamento das atividades de DNP.

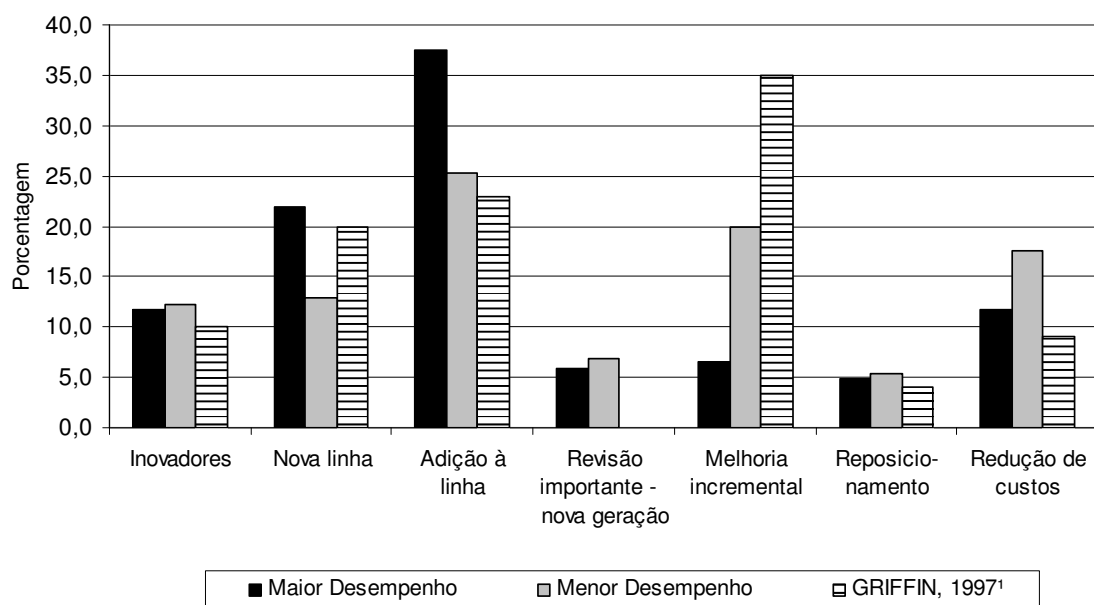
5.3.4 Tipo de Produto nos quais se Concentram os Esforços de DNP

Uma das maneiras de se ganhar espaço no mercado altamente competitivo e volátil no qual as empresas pesquisadas estão inseridas é pelo lançamento de produto novo, diferente dos produtos no mercado ou, pelo menos, superior aos existentes.

Foi pedido que os respondentes quantificassem a “porcentagem de produtos lançados, em cada categoria de projeto, nos últimos dois anos”, com o objetivo de se avaliar onde se concentravam os esforços das equipes de desenvolvimento e qual o perfil da indústria paranaense, se conservador ou arrojado.

Na FIGURA 5.7 pode-se visualizar os resultados da pesquisa, que foram comparados aos encontrados por GRIFFIN (1997), resguardadas as devidas proporções. A pesquisa de GRIFFIN (1997) foi realizada com diversos segmentos da economia americana: indústrias, serviços e mercado financeiro, enquanto que a presente pesquisa se concentrou no segmento de indústrias de alimentos do Estado do Paraná, e, em GRIFFIN (1997), 383 respostas representam 2,70% da população pesquisada, enquanto que na presente pesquisa, 17 respostas representam 47,06% da população total de indústrias de alimentos de médio e grande porte, registradas na FIEP-PR, que têm desenvolvimento de produtos alimentícios no Estado do Paraná.

FIGURA 5.7 – TIPO DE PRODUTO NOS QUAIS SE CONCENTRAM OS ESFORÇOS DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS – PARANÁ – 2004



FONTES: Pesquisa de campo e (1) GRIFFIN, 1997;

Quanto aos “Produtos Inovadores”, os dados colhidos em 1995 por GRIFFIN (1997), indicaram que 10,00% do total de produtos lançados eram inovadores. No presente trabalho, as empresas paranaenses de menor desempenho lançaram mais ou menos a mesma porcentagem de produtos inovadores (12,30% dos produtos lançados) que as EMD-PR (11,70% dos produtos lançados).

As EMD-PR trabalharam mais no lançamento de “novas linhas de produtos”, que representou 22,00% dos produtos, ficando muito semelhantes à GRIFFIN (20,00%), enquanto que as emd-PR indicaram ter aproveitado menos estas oportunidades (12,30%).

Segundo COOPER (2001), os produtos das categorias: inovadores e nova linha de produtos representam 30,0% dos produtos lançados no mercado e são as categorias que implicam em mais alto grau de inovação tanto para o mercado quanto para a indústria em si. Na presente pesquisa as duas categorias representam 31,70% dos produtos lançados pelas EMD-PR, e 24,60% dos produtos lançados pelas emd-PR. semelhante aos dados de COOPER (2001). É interessante observar que, segundo COOPER (2001), estes 30,00% de produtos de maior grau de

inovação representam 60,00% daqueles considerados como tendo obtido sucesso, portanto as empresas deveriam estar fazendo um esforço maior para investir nesses produtos.

As EMD-PR lançaram 37,50% de seus novos produtos nos chamados produtos de “adição à linha”, aproveitando assim o potencial de fabricação já instalado. As emd-PR lançaram 25,30% de seus produtos nessa categoria, com comportamento semelhante às empresas do estudo de GRIFFIN (1997) que lançaram aproximadamente 23,00% de seus produtos como adição à linha já existente.

Para melhor identificar o estilo do gerenciamento de novos produtos dos empresários paranaenses, se conservador ou inovador, as atividades de melhoria em produto existente foram divididas em dois tipos de melhoria: uma “revisão importante em produto existente que dê origem à nova geração de produtos”, o que requer mais esforço por parte da equipe de desenvolvimento e mais criatividade e, uma “melhoria incremental”, que, muitas vezes, são pequenas mudanças feitas na formulação só para justificar a chamada “Novo” no rótulo.

GRIFFIN (1997) e COOPER (2001) não fazem esta distinção, considerando os dois itens como um item único de “melhoria de produto existente”, no entanto, mesmo somando os dois itens, o comportamento das empresas paranaenses difere das empresas americanas. Descobriu-se no presente trabalho, que uma porcentagem menor de produtos está sendo lançada nessas duas categorias.

Observou-se que as EMD-PR estavam concentrando somente 5,00% em revisão importante e 6,50% em melhoria incremental, representando 11,50% do total de seus esforços em melhorar produtos já existentes. Já as emd-PR estavam concentrando um pouco mais de seus esforços na melhoria de produtos existentes (6,80% e 20,00% respectivamente), sendo a maior concentração de lançamentos nos produtos de “melhoria incremental”, ou seja, naqueles produtos cujas pequenas melhorias buscam, em geral, chamar a atenção do consumidor ou relembra-lo da existência do produto por meio de chamadas de marketing e propaganda. Em ambos os casos as indústrias paranaenses lançaram menos produtos (máximo de 26,80% nas emd-PR) nessas duas categorias que o valor de 35,00% encontrado por GRIFFIN (1997).

Não há diferença entre os dados de 1995 (GRIFFIN, 1997) e os encontrados nessa pesquisa quanto ao reposicionamento de produtos em novos nichos de mercado. Os esforços despendidos em reposicionar produtos continuam muitos baixos.

Houve esforço por parte das empresas paranaenses em redução de custos, com as EMD-PR tendo lançado em média 11,70% de seus produtos em projetos desse tipo e as de menor desempenho, 17,50%. Trabalhar na redução de custos é bastante natural, uma vez que as empresas estão continuamente lançando novos produtos e há sempre margem para mudanças nas formulações e matéria-prima dos produtos. Além disso, novos fornecedores estão sempre entrando no mercado e oferecendo um leque maior de opções de matérias-primas semelhantes. Esse tipo de projeto, dentre os projetos de DNP, dificilmente deixará de existir, sendo proporcional à economia do país, poder de compra do consumidor e concorrência de produtos e matérias primas.

Foi comparada a média de frequência dos produtos lançados em cada categoria pelas empresas de maior desempenho e menor desempenho, e a frequência esperada por COOPER (2001), conforme mostra a Tabela 5.7.

TABELA 5.7 – FREQUÊNCIA DE PRODUTOS LANÇADOS EM CADA TIPO DE PROJETO DE DNP – PARANÁ - 2004

TIPO DE PRODUTO	EMPRESAS DE MAIOR DESEMPENHO	EMPRESAS DE MENOR DESEMPENHO	PROPORÇÃO ESPERADA ¹
Inovadores	11,70	12,30	10,00
Nova linha	22,00	12,80	20,00
Adição à linha	37,50	25,30	26,00
Revisão importante	5,80	6,80	n/c
Melhoria incremental	6,50	20,00	26,00
Reposicionamento	4,80	5,30	7,00
Redução de custos	11,70	17,50	11,00

FONTE: pesquisa de campo e ⁽¹⁾ COOPER, 2001.

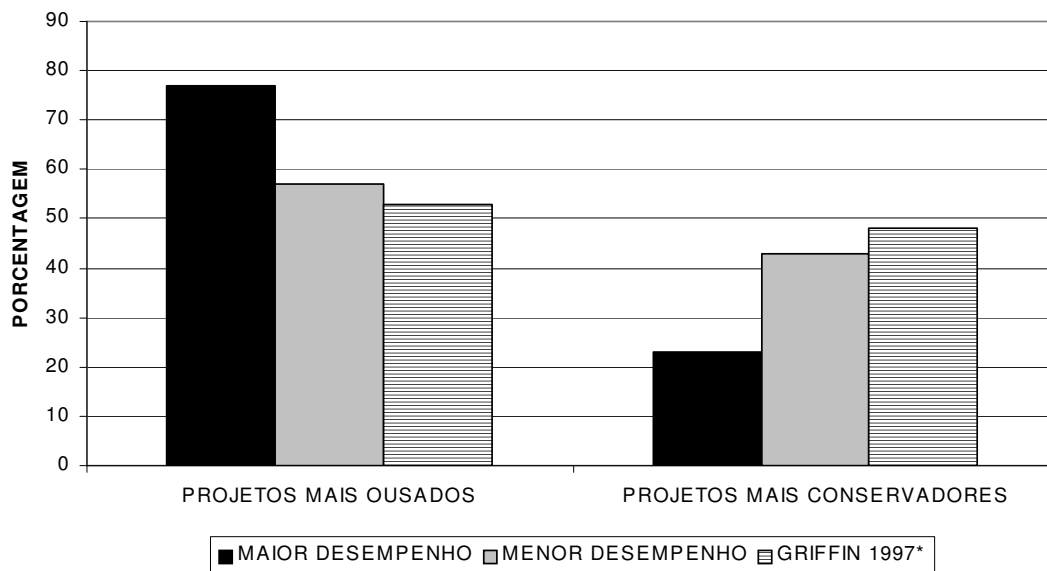
NOTAS: n/c: não consta esta categoria no trabalho de COOPER, tendo sido introduzida no presente trabalho.

O *portfolio* das EMD-PR mostrou-se estatisticamente diferente do *portfolio* das emd-PR ($\chi^2 = 20,92^*$) ⁸.

⁸ Qui-quadrado tabelado= 11,07 para $p < 0,05$ e $gl=5$

A FIGURA 5.8 apresenta o perfil, quanto ao grau de inovação, dos projetos de desenvolvimento dos novos produtos lançados pelas indústrias paranaenses de alimentos, que refletem o perfil dos empresários do ramo.

FIGURA 5.8 – CARACTERÍSTICAS DOS PROJETOS DE DNP DE ALIMENTOS DO PARANÁ (2004), COMPARADAS COM EMPRESAS AMERICANAS DE MANUFATURA PESQUISADAS POR GRIFFIN (1997)



FONTES: pesquisa de campo; * GRIFFIN, 1997.

NOTA: Os projetos mais ousados resultam da somatória dos produtos inovadores, nova linha, adição à linha e revisão importante. Os projetos mais conservadores resultam da soma dos produtos de melhoria incremental, reposicionamento e redução de custos (Figura 5.7).

Os projetos mais inovadores e ousados que foram levantados são a maioria (77,07%) nas EMD-PR, e foram superiores aos dados encontrados por GRIFFIN, (1997), e nas emd-PR os projetos mais inovadores ficaram no mesmo patamar (57,20%) dos dados de 1995. Já nos projetos considerados menos inovadores, comparando com os dados de GRIFFIN (1997), a proporção dos produtos lançados nas categorias de melhoria incremental, reposicionamento e redução de custos ficaram bastante inferiores nas EMD-PR, e semelhante nas emd-PR. Isso mostra um perfil mais ousado e inovador das Empresas de Maior Desempenho e mais conservador nas Empresas de Menor Desempenho. As razões para isso podem ser diversas: operacionais, gerenciais ou organizacionais. Dentre as organizacionais

pode-se citar que uma melhor organização para o desenvolvimento de projetos facilita e estimula projetos de novos produtos.

6 MELHORES PRÁTICAS EM DNP NAS EMPRESAS DE MAIOR DESEMPENHO (EMD-PR) E MENOR DESEMPENHO (emd-PR)

Neste capítulo discutem-se as práticas em desenvolvimento de novos produtos pesquisadas na terceira parte do questionário enviado às empresas de alimentos e bebidas do Paraná. As 89 melhores práticas reunidas neste capítulo, fruto da pesquisa bibliográfica realizada, foram apresentadas aos respondentes agrupadas em 14 categorias como pode ser visto no Apêndice 1, e foram respondidas utilizando a escala de Likert de cinco pontos.

Para facilitar a compreensão do texto discutem-se aqui os itens que apresentam relação significativa entre a resposta ao item e a comparação entre as frequências das categorias de Maior e Menor Desempenho, pelo teste de Qui-Quadrado, à exceção de alguns itens que não se mostraram significativos no teste de Qui-Quadrado, porém apresentam resultados interessantes para a discussão da presente pesquisa.

Algumas melhores práticas foram re-agrupadas de modo diferente do apresentado no questionário para oferecer maior clareza na discussão e, mesmo porque algumas práticas semelhantes haviam sido distribuídas em diferentes itens, para checar se havia diferença de entendimento da questão ao ser analisada sob outro enfoque. Constatou-se coerência nas respostas oferecidas pelos pesquisados.

As 89 melhores práticas agrupadas em 17 categorias, conforme discussão conduzida neste capítulo, estão listadas no Quadro 6.1.

QUADRO 6.1 – LISTA DAS 89 MELHORES PRÁTICAS AGRUPADAS EM 17 CATEGORIAS ANALISADAS NESTE CAPÍTULO

continua

1 Seleção do projeto • Os planos de DNP são fortemente influenciados pelos resultados de análises técnicas, informatizadas, de previsão (forecasting) e análise de risco (SWOT) • Novas oportunidades são frequentemente introduzidas através de processo formal para determinar sua prioridade • As prioridades do projeto são atualizadas periodicamente através de processo sistematizado na empresa • Pesquisa de mercado é usada como balizador das decisões tomadas durante o planejamento do produto • Os projetos são encerrados por processo formal de tomada de decisão
--

QUADRO 6.1 – LISTA DAS 89 MELHORES PRÁTICAS ANALISADAS NESTE CAPÍTULO

continua

2 Geração e seleção dos conceitos dos produtos

- Concordância na seleção do conceito é gerada de forma explícita (documentada) por todos os departamentos
- Conceitos são selecionados utilizando critérios múltiplos e explícitos
- Conceitos de novos produtos são explorados sem restrições (tecnologia, disponibilidade)
- A seleção de conceito acontece depois de esclarecidas às questões sobre capacidade e modo de produção

3 Detalhamento

- Documentos descrevem o produto, a matéria-prima e o processo de produção
- As especificações principais do produto são elaboradas visando minimizar os problemas ao longo do ciclo de vida do produto
- A matéria-prima é selecionada com base em análise formal dos técnicos responsáveis
- Fornecedores são selecionados com base em programa formal de certificação de fornecedores

4 Produção e preparação para lançamento

- Os planos de lançamento são baseados em previsões de demanda do mercado
- A transição para a produção acontece por meio de integração precoce de produto e processo (desde o início)
- Processo de produção é desenvolvido usando produções pilotos
- O desempenho do produto é analisado por meio de teste de campo (de mercado) antes do lançamento do produto
- Produtos são lançados quando os serviços, vendas e canais de distribuição estão preparados

5. Montagem da equipe do projeto

- Fornecedores ou consumidores alocam pessoas para participar dos projetos
- A integração da equipe é facilitada por um mediador externo
- As atividades de gerenciamento do projeto enfatizam a prevenção pro-ativa de atrasos no cronograma do projeto
- Treinamento para trabalho em equipe é exigido dos membros da equipe
- A responsabilidade pelo gerenciamento do projeto é partilhada por todos envolvidos no projeto
- As realizações de equipe e individuais são igualmente importantes

6 Processo estruturado

- Controle formal de mudanças tem início no estágio de definição de conceito
- Decisões de mudanças nas especificações do produto são determinadas por análise embasada por múltiplos critérios pré-definidos
- Especificações dos produtos somente podem ser modificadas durante os primeiros estágios do projeto
- Os conceitos são documentados e sujeitos a controle formal de mudança
- As mudanças (de qualquer tipo) são acompanhadas em cada fase do projeto
- Novos produtos são desenvolvidos usando processos que estão explicitamente documentados
- É realizada análise de risco para decidir quais as prioridades do projeto
- O planejamento do projeto enfatiza a prevenção de problemas que possam ocorrer no projeto
- Especificações dos produtos são documentadas e mudanças são sujeitas a regras formalizadas
- Os membros do projeto são organizados segundo famílias de atividades
- Existe uma considerável quantidade de atividades do projeto que são realizadas em paralelo e com colaboração de outros membros da equipe de desenvolvimento

QUADRO 6.1 – LISTA DAS 89 MELHORES PRÁTICAS ANALISADAS NESTE CAPÍTULO

continua

7. Envolvimento multifuncional

- Os critérios para a seleção de conceito do produto são explícitos e todos os departamentos conhecem e concordam com eles
- As estratégias de produto são utilizadas pelos departamentos para coletivamente alinharem as prioridades com outros departamentos
- Gerentes seniores revisam o projeto de maneira contínua
- Os projetos são iniciados por meio de processo envolvendo múltiplas áreas funcionais

8 Envolvimento da alta administração

- A estratégia técnica da empresa é definida e conhecida por toda a organização
- As metas do projeto são apoiadas por recursos que foram formalmente alocados e esta alocação está documentada
- Nossos executivos apóiam nossos esforços de DNP
- A alta administração revisa os projetos de maneira continuada
- A alta administração está consciente que um processo de DNP, formalizado e ativo, é essencial para ganhar vantagem competitiva no mercado
- A alta direção se concentra em definir uma estratégia geral para novos produtos

9 Documentação

- Concordância na seleção do conceito é gerada de forma explícita (documentada) por todos os departamentos
- Documentos descrevem o produto, a matéria-prima e o processo de produção
- Novas oportunidades são freqüentemente introduzidas através de processo formal para determinar sua prioridade
- A matéria-prima é selecionada com base em análise formal dos técnicos responsáveis
- Conceitos são selecionados utilizando critérios múltiplos e explícitos
- Os conceitos são documentados e sujeitos a controle formal de mudança
- Novos produtos são desenvolvidos usando processos que estão explicitamente documentados
- As metas do projeto são apoiadas por recursos que foram formalmente alocados e esta alocação está documentada
- Especificações dos produtos são documentadas e mudanças são sujeitas a regras formalizadas
- Os projetos são encerrados por processo formal de tomada de decisão

10 Comunicação

- Existe clareza de comunicação entre os departamentos
- Os membros do projeto se comunicam livre e continuamente
- Existe clareza de comunicação entre os membros da equipe
- Existe comunicação clara e facilitada entre os gerentes ou líderes de equipe de DNP e administração superior da empresas

11 Desenvolvimento de Recursos Humanos:

- O treinamento fora da empresa é facilitado e incentivado
- A empresa tem programa de ensino para melhorar as competências de gestão de projetos
- As metas do processo de desenvolvimento enfatizam a criação e crescimento das competências.
- A empresa paga as custas, total ou parcial, de treinamentos e aulas, realizados em instituições fora do local de trabalho e relacionadas com as atividades desenvolvidas pelo empregado.
- A empresa busca misturar empregados com experiência e novatos para otimizar o treinamento dos empregados em desenvolvimento de novos produtos
- Os membros das equipes de DNP precisam passar por treinamento de trabalho em equipes
- A administração facilita o contato da equipe de DNP com as pessoas inovadoras e talentosas externas á empresa

QUADRO 6.1 – LISTA DAS 89 MELHORES PRÁTICAS ANALISADAS NESTE CAPÍTULO

conclusão

12. Metas e Objetivos e Liderança Tecnológica • O objetivo do projeto inclui expectativa de resultados econômicos, de mercado e de produto • As metas estabelecidas para os processos incluem a previsão dos desafios que irão ocorrer durante o ciclo de vida do produto • Tecnologia é desenvolvida de maneira pró-ativa para ganhar vantagem competitiva • Pesquisa e Desenvolvimento é freqüentemente responsável pelas mudanças tecnológicas que acontecem na empresas 13 Medidas de Desempenho (Métricas) • Nós acompanhamos os desvios de cronograma de maneira continuada • Nós acompanhamos os avanços de atividades específicas do projeto • Critérios específicos de medida são utilizados para melhorar o processo de DNP • Nós tentamos controlar o processo de desenvolvimento por meio de dados gerados em etapas intermediárias do projeto • Critérios de acompanhamento do processo de desenvolvimento são quantitativos • Os critérios de julgamento do processo são baseados nas metas estabelecidas para o processo de DNP 14 Recompensas • Recompensas são dadas a apenas alguns membros da equipe • Recompensas são dadas a todos os membros da equipe • Análise do desempenho individual é feita pelos companheiros de equipe 15 Criação do Conhecimento • Nós comparamos o desempenho de cada projeto com os nossos melhores projetos realizados • Melhorar o processo de DNP é responsabilidade de todos os membros da equipe • A melhoria no processo de DNP acontece por meio de "lições aprendidas", discutidas e disseminadas entre projetos • O aprendizado do processo de DNP acontece por meio de troca de dados e análise de outros projetos • Nós tentamos evitar que problemas aconteçam, baseados em experiências passadas. • As metas estabelecidas para o desenvolvimento do processo enfatizam a criação de novas competências de desenvolvimento • Nos queremos estabelecer um processo de DNP que seja direcionado para objetivos, estruturado e monitorado • Nós estamos coletando dados de projetos de DNP há algum tempo 16 Sucesso do Produto • Nossos novos produtos atingem a margem de lucro planejada • Nossos novos produtos conquistaram fatia significativa do mercado • Nossos novos produtos geram crescimento de faturamento significativo • Nossos novos produtos oferecem benefícios únicos para os consumidores • Nossos novos produtos foram lançados antes dos competidores • Nós melhoramos a qualidade dos nossos novos produtos continuamente • Nós melhoramos o índice de sucesso dos nossos novos produtos • O faturamento relacionado com novos produtos aumentou nos últimos 2 anos 17 Sucesso de Projetos • Nossos projetos foram realizados dentro do prazo estipulado • Nossos projetos foram realizados dentro do orçamento planejado • Os produtos foram desenvolvidos conforme as expectativas dos projetos • O objetivo do projeto de DNP enfatiza a satisfação do cliente

NOTA: Esses itens foram adaptados pela autora a partir da revisão bibliográfica

6.1 RESULTADOS GERAIS

Foram montados histogramas com as freqüências das médias calculadas para as respostas aos 89 itens de melhores práticas em DNP. Os histogramas montados para as empresas de maior e menor desempenho têm o mesmo número e o mesmo intervalo de classes de modo a permitir a comparação entre as respostas das empresas de maior e menor desempenho.

As classes não podiam ser muito amplas nem muito pequenas para permitir a melhor visualização das características da amostra, por isso foram adotados oito intervalos de 0,5 unidades cada, iniciando em 1, uma vez que esse é o menor valor da escala de Likert utilizada na pesquisa e terminando com 5, o maior valor possível na escala utilizada.

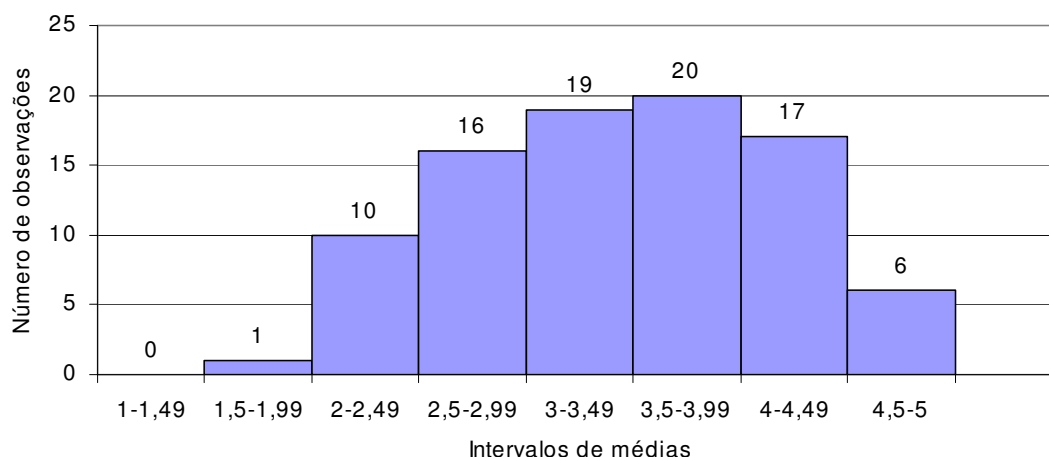
Para discutir as práticas mais adotadas pelas empresas focou-se a análise na primeira classe superior apresentando as maiores médias e freqüência maior que zero. Para identificar as práticas menos adotadas focou-se na classe inferior, com freqüência maior que zero e contendo as menores médias. Quando uma classe possuía um número muito pequeno de médias (um ou dois valores) somou-se a ela a classe seguinte.

A seguir são discutidas separadamente as práticas mais adotadas e menos adotadas pelas empresas de maior e menor desempenho e é feita uma comparação entre as características observadas nas duas amostras.

6.1.1 Melhores Práticas e as Indústrias de Maior Desempenho

O histograma de freqüência das médias obtida pelas EMD-PR é apresentado na Figura 6.1. Note-se que existe uma maior concentração de médias nas classes de maior valor, o que parece indicar que há utilização de várias melhores práticas pelas EMD-PR.

FIGURA 6.1 - FREQUÊNCIA DAS MÉDIAS DE ADOÇÃO DAS 89 MELHORES PRÁTICAS PELAS EMPRESAS DE MAIOR DESEMPENHO – PARANÁ – 2004



Na Tabela 6.1 pode-se ver as seis práticas mais adotadas pelas EMD-PR, ordenadas pelas médias.

TABELA 6.1 - PRÁTICAS MAIS ADOTADAS PELAS EMPRESAS DE MAIOR DESEMPENHO – PARANÁ - 2004

ITEM A QUE PERTENCE	PRÁTICA	MÉDIA
Sucesso do projeto	Os produtos foram desenvolvidos conforme as expectativas dos projetos	4,7
Detalhamento	Documentos descrevem o produto, a matéria-prima e o processo de produção	4,7
Sucesso do projeto	O objetivo do projeto de DNP enfatiza a satisfação do cliente	4,7
Detalhamento	A matéria-prima é selecionada com base em análise formal dos técnicos responsáveis	4,5
Detalhamento	As especificações principais do produto são elaboradas visando minimizar os problemas ao longo do ciclo de vida do produto	4,5
Metas, objetivos e liderança tecnológica	Pesquisa e Desenvolvimento é freqüentemente responsável pelas mudanças tecnológicas que acontecem na empresa	4,5

Pode-se observar que a elaboração de documentos descrevendo o produto e matéria-prima para a produção foi utilizada com bastante frequência. As empresas buscaram evitar problemas de forma preventiva na escolha da matéria-prima e ao longo do ciclo de vida do produto. Os projetos realizados tiveram como meta a satisfação dos clientes e os produtos desenvolvidos atingiram as expectativas dos

projetos. Importante notar que, entre as EMD-PR, as pessoas ou departamentos encarregados de Pesquisa e Desenvolvimento são freqüentemente responsáveis pelas inovações introduzidas na empresa. As melhores práticas mais adotadas dizem respeito à estratégia e implementação do processo de DNP, sendo mais de caráter técnico que de recursos humanos.

Pelas médias altas (4,7 e 4,5 de um máximo possível de 5) pode-se observar que as EMD-PR adotam estas práticas em quase todos os projetos de DNP.

No extremo inferior da Figura 6.1 encontram-se as práticas menos adotadas (Tabela 6.2), i.e., aquelas que obtiveram menores médias, aqui estudadas para verificar o que precisa ser melhorado no processo de DNP dessas empresas. Na primeira classe com valor diferente de zero só foi encontrada uma prática por isso discute-se aqui também as práticas da classe imediatamente superior.

TABELA 6.2 - PRÁTICAS MENOS ADOTADAS PELAS EMPRESAS DE MAIOR DESEMPENHO-PARANÁ – 2004

ITEM A QUE PERTENCE	PRÁTICA	MÉDIA
Seleção do projeto	Novas oportunidades são freqüentemente introduzidas através de processo formal para determinar sua prioridade	2,3
Montagem da equipe	Fornecedores ou consumidores alocam pessoas para participar dos projetos	2,3
Recompensas	Recompensas são dadas a apenas alguns membros da equipe	2,3
Desenvolvimento de RH	Os membros das equipes de DNP precisam passar por treinamento de trabalho em equipes	2,3
	A empresa tem programa de ensino para melhorar as competências de gestão de projetos	2,3
Processo estruturado	Especificações dos produtos somente podem ser modificadas durante os primeiros estágios do projeto	2,3
	Os conceitos são documentados e sujeitos a controle formal de mudança	2,3
Criação do conhecimento	Nós comparamos o desempenho de cada projeto com os nossos melhores projetos realizados	2,3
Geração/ Seleção do conceito	Concordância na seleção do conceito é gerada de forma explícita (documentada) por todos os departamentos	2,2
Recompensas	Recompensas são dadas a todos os membros da equipe	2,2
	Análise do desempenho individual é feita pelos companheiros de equipe	1,8

Note-se que das 11 práticas menos adotadas, mais da metade (7) diz respeito ao trato com o pessoal envolvido nos DNP. Os treinamentos, nas áreas de gestão de projetos e relação interpessoal para trabalho em equipe, não foram incentivados ou disponibilizados pelas empresas. Segundo PENNYPACKER e GRANT (2003) essas são algumas das iniciativas importantes para aumentar a capacidade da empresas de produzir projetos de sucesso, e não estão sendo devidamente cuidadas pelas empresas paranaenses de alimentos estudadas.

A anuência dos departamentos envolvidos com o desenvolvimento sobre o conceito do produto, quando aconteceu, não foi formalizada em mais que 25,00% dos projetos. Esse fato pode prejudicar a colaboração necessária para acomodar as atividades dos projetos, dificultando a integração da equipe e difusão da cultura de inovação para a empresa, fatores de sucesso estudados por GOMEZ e RANFT (2002). Além disso, há que se levar em conta que, sendo os departamentos compostos por pessoas de diferentes origens técnicas, cada um pode ter uma visão diferente do produto e, se não for estabelecido um conceito único para o mesmo, este estará sujeito a interpretações pessoais que podem ocasionar um desvio da meta original do projeto.

Ao contrário dos dados relatados por DOOLEY, SUBRA e ANDERSON (2002), os quais evidenciaram o envolvimento de fornecedores e consumidores nos projetos de DNP como prática das mais adotadas, no presente trabalho esse envolvimento foi muito baixo, pois 33,33% das empresas dessa categoria nunca envolvem fornecedores em seu DNP e 50,00% o fazem em menos que metade de seus projetos .

Ainda no campo das relações com pessoas, a instituição de recompensas para incentivar os membros da equipe de projeto praticamente inexiste, quer seja ela para o grupo, quer seja recompensa individual, sendo que o uso dessa última não é recomendado por vários autores (GRIFFIN, 1997; SONG, MONTROYA-WEISS e SCHMIDT, 1997; BONNER, RUEKERT e WALKER JR, 2002), por “minar” o espírito de equipe.

A respeito do tipo de recompensas utilizadas, inquirido na segunda parte do questionário, os respondentes das EMD-PR tiveram como recompensa mais freqüente o convite para o lançamento do produto enquanto nas emd-PR o tipo mais comum de recompensa foi a oportunidade de trabalhar em projeto mais complexo

(explicitado no Item 6.15 desse capítulo). O uso de recompensas não financeiras para as equipes de DNP é considerado por PAGE (1993) e GRIFFIN (1997) um dos fatores de sucesso dos projetos de DNP. SONG, MONTROYA-WEISS e SCHMIDT (1997) recomendam a utilização de critérios iguais para todas as funções quando se avaliar o desempenho da equipe de projeto, os quais conduzam à entrega de prêmio.

Nas EMD-PR a prática menos adotada, e que obteve menor média, foi a análise de desempenho individual dos membros das equipes de DNP feita pelos outros membros da equipe, que, afinal foram as pessoas que trabalharam perto do indivíduo a ser avaliado e estariam mais preparadas para descrever seu modo de atuação.

Sobre este assunto BONNER, RUEKERT e WALKER JR (2002) afirmam que se a maioria das gratificações de um indivíduo for gerada por seu comportamento individual e seu desempenho dentro das funções organizacionais formais, e se esta avaliação for feita por seu departamento de origem, a possibilidade de que diferentes indivíduos de uma mesma equipe de projetos sejam avaliados por critérios diferentes aumenta. Isso reforçará a tendência dos membros da equipe de DNP a se fixarem em perspectivas específicas de suas funções dificultando o crescimento do “espírito de equipe” e aumentando o potencial para a geração de conflitos (BONNER, RUEKERT e WALKER JR, 2002).

Das outras quatro práticas menos adotadas, três dizem respeito às mudanças que ocorrem no projeto e seus controles. A formalização do conceito e especificações do produto, o controle de mudanças em seu escopo e a repriorização dos projetos para acomodar novas oportunidades, foram realizados em somente 25,00% dos projetos de DNP das EMD-PR. As mudanças do conceito e especificações, mesmo quando feitas no princípio do projeto, deveriam ter controle formal estabelecido logo no início do mesmo (COOKE-DAVIES, 2002) para que o escopo do projeto não se altere no decorrer do processo de DNP. TENNANT e ROBERTS (2003) acrescentam que uma das vantagens da engenharia simultânea é a existência de baixo controle de mudanças nas primeiras atividades do projeto, os quais vão ficando progressivamente mais rígidos à medida que o projeto se desenrola. Isso dificulta mudanças de escopo e conseqüentemente interferência no cronograma e orçamento do projeto.

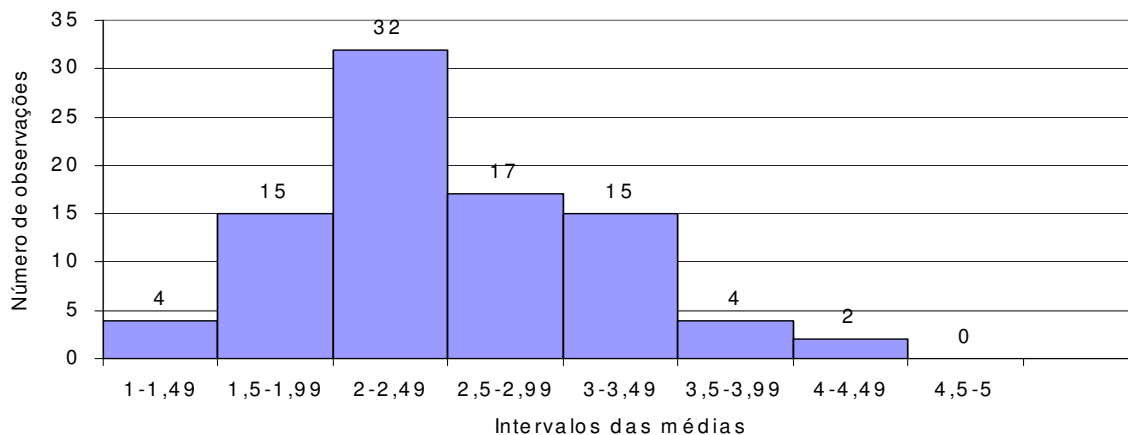
Na amostra estudada, 50,00% das empresas de maior desempenho (Item 5.3.1), reportaram estar utilizando métodos de DNP com etapas que se sobrepõe, variantes da engenharia simultânea, portanto estariam aptas a estabelecer os controles e formalizações necessários para o bom andamento dos projetos.

Embora as EMD-PR tenham afirmado que as especificações dos produtos foram elaboradas visando minimizar problemas ao longo do ciclo de vida do produto (Tabela 6.1) elas também afirmaram não haver a prática de documentar e controlar as mudanças de especificação no decorrer do projeto (Tabela 6.2). Essa situação pode favorecer a alteração nas especificações iniciais às quais se vão acrescentando detalhes no decorrer do projeto. O grande perigo de mudar conceitos e especificações sem controle é que o escopo do projeto pode mudar drasticamente e os integrantes do projeto não perceberem que iniciaram o projeto fazendo um produto e acabaram produzindo outro diferente, ou mesmo fizeram diferentes projetos no percurso.

6.1.2 Melhores Práticas e as Indústrias de Menor Desempenho

Na Figura 6.2 pode-se observar o histograma de adoção média de 89 melhores pelas emd-PR, conforme descrito no início desse capítulo. A maior parte (76,47%) das melhores práticas é pouco adotada pelas empresas de menor desempenho, ficando abaixo de 2,99 de média.

FIGURA 6.2 - FREQUÊNCIA DAS MÉDIAS DE ADOÇÃO DE 89 MELHORES PRÁTICAS PELAS EMPRESAS DE MENOR DESEMPENHO - PARANÁ - 2004



Na tabela 6.3 encontram-se as seis práticas mais adotadas pelas emd-PR, discutidas a seguir. Na primeira classe superior com valor diferente de zero só foram encontradas duas práticas por isso discutem-se aqui também as práticas da classe adjacente.

TABELA 6.3 - PRÁTICAS MAIS ADOTADAS PELA EMPRESAS DE MENOR DESEMPENHO - PARANÁ - 2004

ITEM A QUE PERTENCE	PRÁTICA	MÉDIA
Detalhamento	As especificações principais do produto são elaboradas visando minimizar os problemas ao longo do ciclo de vida do produto	4,3
Detalhamento/ Documentação	A matéria-prima é selecionada com base em análise formal dos técnicos responsáveis	4,1
	Documentos descrevem o produto, a matéria-prima e o processo de produção	3,9
Metas e Objetivos	O objetivo do projeto de DNP enfatiza a satisfação do cliente	3,7
Produção e Preparação p/ Lançamento	Processo de produção é desenvolvido usando produções pilotos	3,6
Desenvolvimento de RH	A empresa paga as custas, total ou parcial, de treinamentos e aulas, realizados em instituições fora do local de trabalho e relacionadas com as atividades desenvolvidas pelo empregado.	3,6

Das seis práticas mais adotadas, as quatro primeiras: 1. As especificações principais do produto são elaboradas visando minimizar os problemas ao longo do ciclo de vida do produto, 2. A matéria-prima é selecionada com base em análise formal dos técnicos responsáveis, 3. Documentos descrevem o produto, a matéria-prima e o processo de produção, 4. O objetivo do projeto de DNP enfatiza a satisfação do cliente, foram as mesmas adotadas pelas EMD-PR, porém estavam sendo adotadas em menos projetos ou não aconteciam em algumas empresas, conseqüentemente obtiveram menor média e/ou dispersão maior .

As especificações do produto, de matérias primas e de processos foram tipicamente documentadas e pouco mais da metade dos projetos enfatizaram a satisfação do cliente. Existem, porém algumas empresas onde essas atividades não são realizadas.

Em torno de 63,00% dos produtos foram desenvolvidos utilizando produções piloto, enquanto nas EMD-PR a porcentagem é maior e chega a 83,00%.

Na área de recursos humanos, pouco mais da metade das empresas paga

as custas de treinamentos para melhorar o desempenho de seus empregados.

Nas emd-PR também a maioria das melhores práticas adotada tem relação com assuntos técnicos, porém aqui aparece uma prática relacionada com recursos humanos: o incentivo ao treinamento dos empregados. Comparando com as EMD-PR os resultados indicaram haver também esse incentivo entre elas e até em maior grau (média 4), mas esta prática se destaca nas emd-PR porque outras atividades importantes para determinar o sucesso dos projetos não estão sendo realizadas com a frequência desejável.

As práticas menos adotadas pelas emd-PR podem ser vistas na Tabela 6.4.

Nota-se que as médias alcançadas pelas empresas de menor desempenho nas práticas menos adotadas é menor que das EMD-PR.

TABELA 6.4 - PRÁTICAS MENOS ADOTADAS PELAS EMPRESAS DE MENOR DESEMPENHO - PARANÁ - 2004

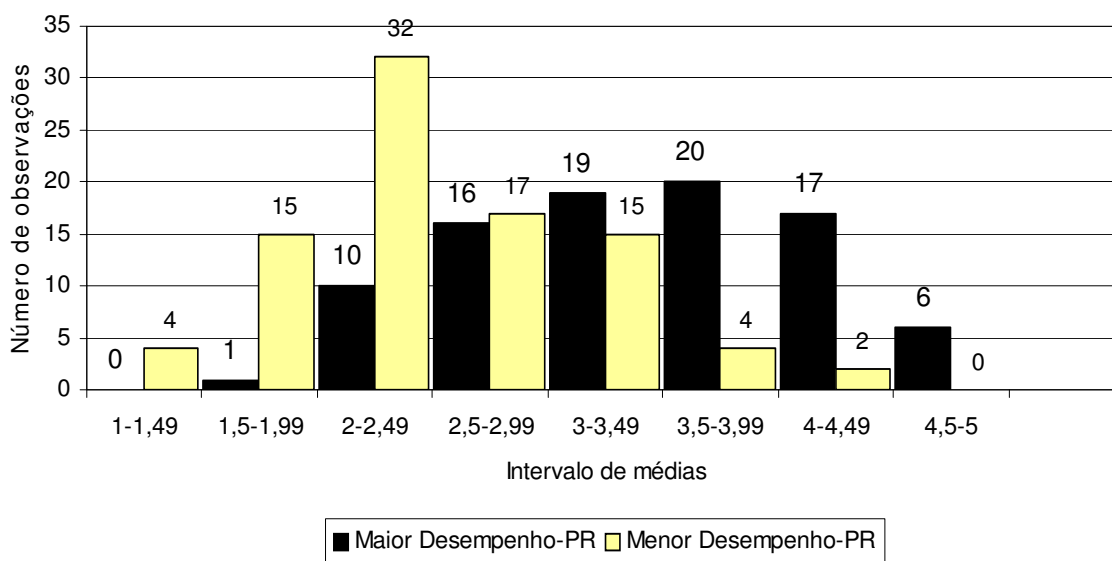
ITEM A QUE PERTENCE	PRÁTICA	MÉDIA
Envolvimento da alta administração	A estratégia técnica da empresa é definida e conhecida por toda a organização	1,4
Geração/seleção conceitos	Concordância na seleção do conceito é gerada de forma explícita (documentada) por todos os departamentos	1,3
Medidas de desempenho	Critérios específicos de medida são utilizados para melhorar o processo de DNP	1,3
Seleção do projeto	Os planos de DNP são fortemente influenciados pelos resultados de análises técnicas, informatizadas, de previsão (<i>forecasting</i>) e análise de risco (<i>SWOT</i>)	1,2
Recompensas	Recompensas são dadas a todos os membros da equipe	1,1

Pode-se observar que muito pouco ou quase nada foi feito para que a estratégia técnica da empresa ficasse conhecida pela organização. Assim como as empresas de maior desempenho, as de menor desempenho também não estão promovendo a participação ativa dos diversos departamentos no entendimento do conceito do novo produto e no estabelecimento de parâmetros que permitam avaliar e melhorar os processos. Aqui também inexistia ou é incipiente o sistema de recompensas para incentivar a equipe de desenvolvimento.

6.1.3 Comparando As Empresas de Maior (EMD-PR) e Menor Desempenho (emd-PR)

Na Figura 6.3 foram colocados juntos os histogramas das duas categorias de empresas e pode-se observar a diferença do desempenho no DNP nas mesmas, em termos de frequência das médias de adoção das melhores práticas ($\chi^2=50,66^*$)⁹.

FIGURA 6.3 – DISTRIBUIÇÃO DAS MÉDIAS DAS MELHORES PRÁTICAS ADOTADAS PELAS EMPRESAS DE MAIOR DESEMPENHO E MENOR DESEMPENHO – PARANÁ - 2004



As emd-PR tem 76,47% de suas médias abaixo de 3 significando que, na sua maioria, as melhores práticas não aconteceram nem em metade dos projetos de desenvolvimento de novos produtos, enquanto que nas EMD-PR, 69,20% das melhores práticas aconteceram com maior frequência, sendo exercitadas em mais da metade dos projetos de DNP.

Os critérios utilizados para separar as Empresas de Maior Desempenho das de Menor Desempenho criou dois grupos de empresas de tamanhos diferentes. As EMD-PR totalizam 35,29% da população total. Algumas empresas incluídas no grupo de Menor Desempenho tinham boa performance em um ou dois critérios usados para definir o sucesso em projetos, porém ficaram abaixo do desejado em

⁹ χ^2 tabelado= 14,07. O valor calculado é significativo à $p>0,05$ com g.l.=7.

algum item, e, pela distribuição das médias observadas pode-se ver que constituem grupos de comportamento distintos.

6.2 ANÁLISE DAS MELHORES PRÁTICAS POR CATEGORIA

Discute-se a seguir as melhores práticas em suas 17 categorias, conforme Quadro 6.1 visto anteriormente.

Utilizando a metodologia exposta no capítulo 2, as tabelas apresentadas nessa seção e a discussão dos itens mostram o valor do Qui-Quadrado calculado para cada prática. O valor tabelado a que ele deve ser comparado é 9,49, com $p < 0,05$ e 4 graus de liberdade¹⁰.

Os valores de χ^2 acima de 9,49 (valor tabelado para 4 graus de liberdade) são significativos a $p < 0,05$ e são apresentados com um *, os não significantes são seguidos da sigla ^{ns}. Desta forma o entendimento das próximas tabelas é que os valores significativos mostram grande probabilidade (95%) de associação entre a melhor prática analisada e a pressuposição de diferença de distribuição das freqüências entre as empresas de maior e menor desempenho, ou seja, as empresas de cada grupo têm comportamento diferente em relação à prática sendo analisada. A tabela de freqüência utilizada para efetuar a análise pode ser vista nos Apêndices 2 e 3. No Apêndice 2 encontram-se os valores de freqüência em valores absolutos, a somatória de cada categoria e as porcentagens das somas de cada categoria. No Apêndice 3 encontram-se as freqüências de cada item, em porcentagem. Esses dados serão discutidos no transcorrer desse item 6.2.

6.2.1 Seleção do Projeto

Desde o início do processo de DNP, a maneira como são selecionados os produtos a serem desenvolvidos e como os critérios para encerrar esse processo são estabelecidos, podem fornecer uma boa indicação do grau de organização do

¹⁰ Graus de liberdade = g.l. = (2 linhas - 1) X (5 valores da escala - 1)

g.l. = 1 X 4 = 4

processo e sua inserção no contexto organizacional. As práticas relativas à seleção do projeto estão explicitadas na Tabela 6.5, junto com os respectivos valores do Qui-quadrado calculado.

TABELA 6.5- MELHORES PRÁTICAS EM SELEÇÃO DE PROJETO E RESPECTIVO VALOR DO TESTE ESTATÍSTICO DE QUI-QUADRADO - PARANÁ - 2004

MELHORES PRÁTICAS	VALOR DO χ^2 CALCULADO
Os planos de DNP são fortemente influenciados pelos resultados de análises técnicas, informatizadas, de previsão (<i>forecasting</i>) e análise de risco (<i>SWOT</i>)	40,06*
Novas oportunidades são freqüentemente introduzidas através de processo formal para determinar sua prioridade	17,71*
As prioridades do projeto são atualizadas periodicamente através de processo sistematizado na empresa	15,35*
Pesquisa de mercado é usada como balizador das decisões tomadas durante o planejamento do produto	9,47 ^{ns}
Os projetos são encerrados por processo formal de tomada de decisão	5,94 ^{ns}

NOTA: * estatisticamente significativo a $p > 0,05$; n.s.- não significativo estatisticamente

A alta relação encontrada no item que analisa a maneira como técnicas informatizadas de análise de risco e previsão estão influenciando as decisões tomadas nos projetos de DNP ($\chi^2=40,06^*$) não significa a sua ocorrência com alta freqüência nas empresas, mas que elas está sendo sub-utilizadas, pois 81,81% das emd-PR não se utilizaram dessas técnicas ou o fizeram (18,18%) em menos de um quarto de seus projetos. Nas EMD-PR, um número bem menor (33,33%) não utilizou essas técnicas e os 66,67% restantes o fizeram não mais que metade de seus projetos. Esses dados foram confirmados pelo item “Métodos e instrumentos utilizados para o gerenciamento dos projetos de desenvolvimento de novos produtos”, discutido no item 5.3.4., onde somente 23,52% do total das empresas pesquisadas assinalaram a técnica de análise de risco como uma das técnicas utilizadas para o gerenciamento do DNP.

A essência da inovação é criar ou estabelecer algo novo e esse processo envolve necessariamente um risco. Empresas inovadoras necessitam de um plano estratégico, não para evitar riscos, mas para estabelecer um diagnóstico precoce e/ou a gestão do risco previsto. Como em um treinamento de uma brigada de incêndio, ninguém quer que o incêndio ocorra, mas, quando treinadas para a eventualidade, as pessoas podem minimizar os prejuízos. O papel do gerente não é eliminar os riscos e sim entender cada um deles e fazer com que eles trabalhem a seu favor, tirando o máximo de benefício dos riscos assumidos.

Segundo SMITH (2002, p.22) “....a área de gerenciamento de risco é uma das áreas que necessita melhorar, pois embora muitos projetos exijam uma lista de prováveis riscos e essa lista possa parecer um avanço, na verdade ela pode representar um problema. Por que? Porque geralmente nada é feito para gerenciar os riscos listados e quando eles começam a aparecer os envolvidos acabam ficando envergonhados por tê-los negligenciado”.

A introdução de novos projetos de DNP e a conseqüente repriorização dos projetos em andamento, ou mesmo, a atualização de prioridades dos projetos em andamento, organizam o trabalho de modo tal que o DNP esteja sempre alinhado com as estratégias da corporação, com os objetivos dos programas de desenvolvimento de produtos e com os recursos disponíveis. Somente 33,33% das empresas de melhor desempenho indicaram utilizar com freqüência a repriorização de projetos frente a novas oportunidades ($\chi^2=17,705^*$) e afirmaram ter processo sistematizado para analisar periodicamente as prioridades dos projetos ($\chi^2=15,352^*$). Por outro lado, 90,90% das de menor desempenho não re-priorizaram projetos novos e 81,81% não analisaram as prioridades de maneira sistemática.

6.2.2 Geração e Seleção do Conceito

Este item discute como estão sendo utilizadas as práticas de geração e seleção pelas empresas de maior e menor desempenho. A Tabela 6.6 indica as melhores práticas relativas à geração e seleção de conceitos e sua significância estatística.

TABELA 6.6 - MELHORES PRÁTICAS EM GERAÇÃO E SELEÇÃO DOS CONCEITOS DOS PRODUTOS E RESPECTIVO VALOR DE TESTE ESTATÍSTICO DE QUI-QUADRADO- PARANÁ - 2004

MELHORES PRÁTICAS	VALOR DO χ^2 CALCULADO
Concordância na seleção do conceito é gerada de forma explícita (documentada) por todos os departamentos	31,82*
Conceitos são selecionados utilizando critérios múltiplos e explícitos	14,18*
Conceitos de novos produtos são explorados sem restrições (tecnologia, disponibilidade)	11,82*
A seleção de conceito acontece depois de esclarecidas às questões sobre capacidade e modo de produção	10,65*

NOTA: (*) estatisticamente significativo a $p>0,05$

No presente estudo, 66,67% das EMD-PR e 100,00% das emd-PR ($\chi^2=31,82^*$) indicaram não buscar a aprovação do conceito do novo produto pelos departamentos envolvidos, perdendo assim a oportunidade de captar simpatizantes

para o projeto de DNP. O trabalho de desenvolver novos produtos pode ser levado avante de muitas maneiras diferentes, mas em todos eles o gerente estará basicamente trabalhando com pessoas de departamentos e funções diferentes na estrutura organizacional. Segundo KHURANA e ROSENTHAL (1998) tomar tempo para explicitar melhor o conceito do novo produto, explicando-o para todos os envolvidos em seu desenvolvimento, buscando sua aprovação é, além de agir inteligentemente, uma forma de assegurar que estarão aderindo à idéia do projeto e seguindo na mesma direção.

Os critérios de seleção dos projetos deveriam estar escolhidos antes do ato de escolher o projeto *per se*, e as prioridades para cada critério deveriam ser estabelecidas pela equipe de desenvolvimento, alinhando-os com as diretrizes da empresa. O estabelecimento de regras claras para julgar os novos conceitos gerados e direcionar sua seleção divide as empresas de maior desempenho em dois grupos distintos, as que nunca o fizeram, representado por 33,33% da amostra, e as 66,67% que o estabeleceram em mais da metade de seus projetos; diferentemente das empresas de menor desempenho, onde se observou 45,45% que nunca estabeleceram critérios de escolha ou o fizeram em muito poucos projetos ($\chi^2 = 14,17^*$) e somente 18,18% que o fizeram com freqüência.

Todas as EMD-PR ($\chi^2=11,82^*$) exploraram as idéias para novos produtos mais livremente, independentes da disponibilidade de tecnologia e selecionaram os conceitos depois de esclarecidas as dúvidas sobre a capacidade e modo de produção ($\chi^2=10,65^*$). Em 45,45% das emd-PR a exploração de novos conceitos de produtos esteve atrelada às suas capacidades tecnológicas conseqüentemente o mesmo número não precisou passar pelo crivo das questões de capacidade e modo de produção. A liberdade de geração de conceitos se reflete no *portfolio* de produtos das empresas de maior desempenho nas quais se constatou que 77,00% dos novos produtos lançados eram mais ousados (Figura 5.6).

6.2.3 Detalhamento do Produto

Uma vez decidido qual o produto a ser produzido o próximo passo é detalhar o conceito e especificações, buscando prever problemas que possam ocorrer durante a vida útil dos mesmos. A Tabela 6.7 mostra os itens questionados com seu

respectivo qui-quadrado calculado.

TABELA 6.7- MELHORES PRÁTICAS EM DETALHAMENTO DO PRODUTO E RESPECTIVO VALOR DE TESTE ESTATÍSTICO DE QUI-QUADRADO - PARANÁ - 2004

MELHORES PRÁTICAS	VALOR DO χ^2 CALCULADO
Documentos descrevem o produto, a matéria-prima e o processo de produção	27,12*
As especificações principais do produto são elaboradas visando minimizar os problemas ao longo do ciclo de vida do produto	25,94*
A matéria-prima é selecionada com base em análise formal dos técnicos responsáveis	16,53*
Fornecedores são selecionados com base em programa formal de certificação de fornecedores	4,76 ^{ns}

NOTA: (*) estatisticamente significativo a $p > 0,05$

n.s.- não significativo estatisticamente

A seleção e certificação dos fornecedores são atividades de formação de parcerias que facilitam o dia-a-dia das empresas uma vez que possibilitam partilhar os riscos e custos, principalmente de tempo de espera por amostras e análises laboratoriais. Na população estudada esta prerrogativa não foi plenamente exercida, pois 63,63% das emd-PR e 50,00% das EMD-PR o fizeram em menos da metade de seus projetos de DNP, não havendo diferença estatística entre os grupos.

Para assegurar a uniformidade na fabricação do produto novo é importante que se tenha as especificações do produto, da matéria-prima que o compõe e do processo de produção, devidamente documentadas e disponíveis para os encarregados do desenvolvimento, produção e controle de qualidade. Todas as EMD-PR e 63,60 das emd-PR afirmaram ter essas especificações registradas em quase todos os seus projetos ($\chi^2=27,11^*$).

Ao levar em conta os problemas passíveis de ocorrerem durante a vida útil do produto na elaboração das especificações do mesmo, as empresas estão tentando administrar riscos. Todas (100,00%) as EMD-PR ($\chi^2=25,94^*$) especificaram os produtos visando minimizar riscos em seus projetos, tendo o mesmo acontecido com 81,81% das emd-PR.

Nas empresas estudadas observou-se que 100,00% das EMD-PR ($\chi^2=16,53^*$) selecionaram matéria-prima baseando-se em análise formal de seus técnicos, já nas emd-PR, 72,72% o fizeram em menos da metade de seus projetos. Boa parte dos riscos inerentes à formulação de novos produtos poderia ser evitada

com uma completa especificação da matéria-prima, facilmente disponível para consulta. Os técnicos de desenvolvimento deveriam, por exemplo, ter o cuidado de escolher matérias primas compatíveis entre si, dentro do custo planejado para o produto e utilizar a embalagem necessária para assegurar a vida de prateleira do produto. Junto com o setor de compras e o setor de controle de qualidade, deveria ser ajustada a disponibilidade anual da mesma, estabelecidos os tipos de análise necessários para garantir sua qualidade, e junto com a produção deveria ser trabalhada sua variabilidade para que não interferisse ou interferisse minimamente no produto final. Todas as pessoas envolvidas deveriam ter acesso às especificações finais. Essas são apenas algumas das preocupações que fazem parte da rotina de quem desenvolve novos produtos alimentícios e especifica sua matéria-prima.

6.2.4 Produção e Preparação para o Lançamento

Caso a proposta do conceito do produto seja aceita, ela passa para o departamento de P&D para que seja desenvolvido um produto físico, uma vez que até então o produto existia somente em palavras e intenções ou, às vezes, em uma versão primitiva, elaborada somente para nortear custos e analisar viabilidade.

Os protótipos de produto desenvolvidos passam por uma série de testes, ajustes e aprovações até que se escolha o produto a ser produzido. Nessa fase várias atividades de diferentes departamentos ou especialidades estão ocorrendo paralelamente.

A Tabela 6.8 apresenta as melhores práticas em produção e preparação para o lançamento dos produtos questionadas neste trabalho e os respectivos valores do teste de Qui-quadrado.

TABELA 6.8 - MELHORES PRÁTICAS EM PRODUÇÃO E PREPARAÇÃO DE LANÇAMENTO DOS PRODUTOS E RESPECTIVO VALOR DE TESTE ESTATÍSTICO DE QUI-QUADRADO - PARANÁ – 2004

MELHORES PRÁTICAS	VALOR DO χ^2 CALCULADO
Os planos de lançamento são baseados em previsões de demanda do mercado	17,71*
A transição para a produção acontece por meio de integração precoce de produto e processo (desde o início)	15,35*
Processo de produção é desenvolvido usando produções pilotos	14,18*
O desempenho do produto é analisado por meio de teste de campo (de mercado) antes do lançamento do produto	10,65*
Produtos são lançados quando os serviços, vendas e canais de distribuição estão preparados	8,29 ^{ns}

NOTA: (*) estatisticamente significativo a $p > 0,05$; n.s.- não significativo estatisticamente

A utilização de produção piloto para ajustar o produto para produção em larga escala e para fazer os testes de mercado é considerada, por diversos autores, prática que aumenta a possibilidade de sucesso dos produtos (STINSON JR, 1996; ULRICH e EPPINGER, 2000; COOPER, 2001). Todas as empresas de maior desempenho fizeram produção piloto para seus novos produtos, sendo que 83,33% o fizeram em mais da metade de seus projetos ($\chi^2=14,17^*$) enquanto nas empresas de menor desempenho esta porcentagem foi de 63,63%.

Os itens que investigaram como estava sendo feita a integração do desenvolvimento do protótipo para produção e se o plano de lançamento incluía previsões de demanda de mercado mostraram que todas as EMD-PR trabalharam significativamente melhor estas duas atividades ($\chi^2=15,35^*$ e $17,70^*$, respectivamente), não havendo nenhuma empresa de melhor desempenho que tivesse afirmado que nunca fez qualquer uma das atividades acima.

O período que precede a comercialização é importante para que o gerente do projeto possa verificar se todos os detalhes, não só do produto, mas também da sua colocação no nicho de mercado pretendido, estão corretos, e para isso é necessário fazer teste de mercado ou pelo menos uma simulação de teste de mercado. Como o produto piloto já deveria ter sido produzido como teste de produção, não é tão difícil fazê-lo, embora acrescente custos ao DNP. Os testes de campo devem servir para testar o conceito do produto, estimar a demanda e também verificar se a estratégia de lançamento está correta.

No teste de campo do produto antes do lançamento, embora as EMD-PR tenham se destacado, sendo que 66,67% ($\chi^2=10,64^*$) adotaram esta prática na

maioria dos projetos, encontrou-se 33,33% de empresas em que isso não acontece. Nas emd-PR, encontrou-se 36,36% que não fizeram teste de mercado antes do lançamento dos produtos e nenhuma que o tenha feito para todos os seus lançamentos, embora um número maior, 72,72% tenha declarado que não incluem a atividade de teste e validação em seus projetos de DNP (item 5.3.2- p. 88). As empresas de ambas categorias que afirmaram nunca fazerem teste de campo têm em comum a afirmação de que “não têm de processo estruturado de DNP, mas têm visão das atividades que precisam desempenhar”. Aparentemente esta visão não é tão completa quanto se poderia desejar.

Em um ponto 66,67% da população das EMD-PR e 63,63% da emd-PR parecem concordar, os novos produtos foram lançados quando os canais de distribuição e venda já estavam preparados, por isso não há diferença significativa entre as categorias nesse quesito.

6.2.5 Equipe do Projeto

Segundo KERZNER (2000) a gestão de projetos pode acontecer com sucesso em qualquer estrutura, por pior que ela seja no papel, contanto que a organização sustente quatro valores básicos: cooperação, trabalho de equipe, confiança e comunicação eficiente. Nesse contexto buscou-se identificar quais as práticas utilizadas pelas EMD-PR que as diferenciava estatisticamente das emd-PR na construção de suas equipes de projeto de desenvolvimento (Tabela 6.9). A comunicação está sendo discutida em item à parte.

TABELA 6.9- MELHORES PRÁTICAS EM MONTAGEM DA EQUIPE DE PROJETO E RESPECTIVO VALOR DE TESTE ESTATÍSTICO DE QUI-QUADRADO - PARANÁ - 2004

MELHORES PRÁTICAS	VALOR DO χ^2 CALCULADO
Fornecedores ou consumidores alocam pessoas para participar dos projetos	16,53*
A integração da equipe é facilitada por um mediador externo	13,00*
As atividades de gerenciamento do projeto enfatizam a prevenção pro-ativa de atrasos no cronograma do projeto	11,82*
Treinamento para trabalho em equipe é exigido dos membros da equipe	11,82*
A responsabilidade pelo gerenciamento do projeto é partilhada por todos envolvidos no projeto	9,47 ^{ns}
As realizações de equipe e individuais são igualmente importantes	7,12 ^{ns}

NOTA: (*) estatisticamente significativo a $p > 0,05$; n.s.- não significativo estatisticamente

Na presente pesquisa constatou-se que 33.33% das EMD-PR nunca utilizaram parcerias de fornecedores e consumidores ($\chi^2=16,53^*$), contra 50,00% das emd-PR, sendo que não foi registrada nenhuma indústria que tivesse utilizado o auxílio dos fornecedores ou consumidores em “todos os projetos”. Será que este resultado representa uma resistência por parte dos dirigentes em abrir suas idéias para pessoas externas à organização? Esse é um aspecto que mereceria um estudo específico para descobrir as causas da resistência das empresas em buscar colaboradores para o DNP. A experiência da autora com a colaboração de fornecedores nos projetos de desenvolvimento tem se mostrado muito gratificante, agilizando o processo de desenvolvimento e auxiliando na resolução de problemas de formulação e processo, uma vez que os mesmos estão em contato com um número grande de indústrias e diferentes soluções para problemas semelhantes. É de se lastimar que nem todos estejam explorando as inúmeras oportunidades que este tipo de cooperação tem a oferecer.

Inúmeros autores têm pesquisado a participação de fornecedores e consumidores, desde o começo do projeto de DNP, associando-a ao sucesso do mesmo (CLARK e FUJIMOTO, 1991; GRIFFIN, 1993; BROWN e EISENHARDT, 1995; HART e GRIFFIN, 1998; TENNANT e ROBERTS, 2003). GRUNER e HOMBURG (2000) afirmam que nem todas as indústrias e serviços se beneficiam pelo envolvimento direto do consumidor com o projeto de desenvolvimento, e coloca, entre as que teriam benefícios parciais, as indústrias de alimentos, porém todos os autores concordam que a parceria com o fornecedor é muito importante e agiliza o processo de DNP.

A integração entre os membros da equipe pode ser facilitada por um mediador externo que orienta o processo de DNP e a troca de informações (SCHINDLER e EPPLER, 2003). As empresas de maior desempenho parecem estar começando a utilizar este recurso em seus projetos, podendo ser encontradas indústrias em todos os níveis de adoção dessa prática, desde o “nunca acontece...” até o “sempre acontece” e diferindo das empresas de menor desempenho ($\chi^2=13,00^*$) nas quais 90,90% não utilizam mediadores externos para facilitar o DNP.

A profissionalização dos membros da equipe de desenvolvimento é um fator que denota crescente maturidade da empresa (KERZNER, 2002). A exigência de treinamento em trabalho de equipe atinge 66,67% das EMD-PR e 54,54% das emd-

PR ($\chi^2 = 11,82^*$) indicando uma tendência à busca de melhores condições de trabalho por parte dos dois grupos, embora, por enquanto, as empresas de maior desempenho tivessem tomado à dianteira de maneira estatisticamente significativa.

O processo de desenvolvimento de um produto é um processo político na medida em que necessita angariar simpatia, colaboração e boa vontade das pessoas envolvidas e da organização para levar avante atividades que geralmente interrompem o andamento normal da empresa. Esse processo é tão mais fácil quanto maior for a habilidade de seu gerente e seus membros de trocarem idéias entre si e com a comunidade empresarial em que vivem. Para tanto é importante que haja uma perfeita integração entre os membros da equipe, que os mesmos saibam se comportar condizentemente quando trabalham em conjunto e que se crie um ambiente de confiança entre eles.

Outro item que denota maturidade é a prevenção pro-ativa dos atrasos do cronograma, pois requer uma visão clara e ampla do processo e exige que todos se considerem responsáveis pelos acontecimentos do projeto. Nas EMD-PR a prevenção pro-ativa dos atrasos no cronograma se concentram na faixa de 5% a 75% dos projetos, não tendo sido registrada nenhuma empresa que nunca ou sempre o faz, enquanto 36,36% das emd-PR declararam que a prevenção não acontece em nenhum projeto ($\chi^2 = 11,82^*$).

Relembrando os critérios de categorização das empresas nessa pesquisa, há que se questionar como as empresas de maior desempenho estão conseguindo terminar seus projetos dentro do prazo, posto que um dos critérios utilizados para a categorização foi: ter a maioria dos projetos realizados dentro do cronograma. Talvez estejam atuando somente de forma reativa aos atrasos que ocorrem, sendo mesmo assim mais eficientes que as emd-PR.

6.2.6 Estruturação do Processo

Esse item busca verificar como estão sendo estabelecidos as especificações e os critérios para controlar o processo de DNP. Na Tabela 6.10 encontram-se as práticas analisadas e os respectivos valores de Qui-Quadrado.

TABELA 6.10- MELHORES PRÁTICAS DE ESTRUTURAÇÃO DO PROCESSO E RESPECTIVO VALOR DE TESTE ESTATÍSTICO DE QUI-QUADRADO PARA - PARANÁ – 2004

MELHORES PRÁTICAS	VALOR DO χ^2 CALCULADO
Controle formal de mudanças tem início no estágio de definição de conceito	18,88*
Decisões de mudanças nas especificações do produto são determinadas por análise embasada por múltiplos critérios pré-definidos	16,53*
Especificações dos produtos somente podem ser modificadas durante os primeiros estágios do projeto	15,35*
Os conceitos são documentados e sujeitos a controle formal de mudança	14,18*
As mudanças (de qualquer tipo) são acompanhadas em cada fase do projeto	13,00*
Novos produtos são desenvolvidos usando processos que estão explicitamente documentados	11,82*
É realizada análise de risco para decidir quais as prioridades do projeto	10,65*
O planejamento do projeto enfatiza a prevenção de problemas que possam ocorrer no projeto	9,47 ^{ns}
Especificações dos produtos são documentadas e mudanças são sujeitas a regras formalizadas	7,12 ^{ns}
Os membros do projeto são organizados segundo famílias de atividades	5,94 ^{ns}
Existe uma considerável quantidade de atividades do projeto que são realizadas em paralelo e com colaboração de outros membros da equipe de desenvolvimento	5,94 ^{ns}

NOTA: (*) estatisticamente significativo a $p > 0,05$; n.s.- não significativo estatisticamente

Na população aqui estudada as EMD-PR trabalharam melhor as atividades de controle formal de mudanças ($\chi^2 = 18,88^*$), estabelecendo múltiplos critérios para análise de mudanças nas especificações ($\chi^2 = 16,53^*$) documentando os conceitos e estabelecendo controle formal para mudanças dos mesmos ($\chi^2 = 14,18^*$) e acompanhando as possíveis mudanças em cada fase do projeto ($\chi^2 = 13,00^*$). Todas essas atividades, no entanto, precisam ser adotadas de maneira mais ampla por todas as indústrias pesquisadas tendo em vista que em mais da metade delas essas práticas acontecem em muito poucos projetos, não mais que um quarto deles.

Ao estruturar o processo de DNP é importante que sejam estabelecidos critérios para acomodar ou rejeitar mudanças de especificação dos produtos e, de preferência, que essas mudanças somente ocorram na fase inicial do projeto quando os recursos alocados ainda não foram muito utilizados. Assim fazendo, os

envolvidos no processo se sentirão na obrigação de descobrir possíveis falhas nos objetivos e especificações no início do processo gastando mais tempo no “pensar antes de fazer”.

Não há necessidade de se impedir totalmente as alterações, porém elas deveriam ser progressivamente mais difíceis de serem realizadas para evitar mudanças de escopo, re-trabalho, atrasos no cronograma e aumento de custos.

Um ponto de partida que todos poderiam utilizar visando a melhoria do processo é a sua documentação adequada. Atualmente só 33,33% das empresas de maior desempenho sempre documentam seus processos ($\chi^2 = 11,82^*$) em contraste com os 45,45% de empresas de menor desempenho que nunca o fazem.

Buscando descobrir se as empresas empregam ferramentas e metodologias que as auxiliem na estruturação dos projetos de DNP, foi novamente analisado (vide item 6.2 sobre seleção do projeto) se os envolvidos em DNP estavam utilizando técnica de análise de risco para orientar as decisões estratégicas sobre os projetos, nesse caso a priorização dos projetos. As respostas mostram baixa adesão a esse tipo de análise, embora tenham indicado uma diferença significativa, pois houve maior uso da técnica pelas EMD-PR ($\chi^2 = 10,65^*$), confirmando a resposta anterior.

6.2.7 Envolvimento Multifuncional

O alcance do envolvimento multifuncional deve ir além do simples envolvimento de pessoas de diferentes funções no projeto de DNP, deve também abranger os múltiplos departamentos envolvidos no processo de desenvolvimento. Na Tabela 6. 11 encontram-se os itens utilizados para investigar como estão sendo conduzidas as práticas que ilustram este envolvimento.

TABELA 6.11- MELHORES PRÁTICAS DE ENVOLVIMENTO MULTIFUNCIONAL NOS PROJETOS DE DNP E RESPECTIVO VALOR DO TESTE DE VALOR POSICIONAL DE QUI-QUADRADO - PARANÁ - 2004

MELHORES PRÁTICAS	VALOR DO χ^2 CALCULADO
Os critérios para a seleção de conceito do produto são explícitos e todos os departamentos conhecem e concordam com eles	18,88235294*
As estratégias de produto são utilizadas pelos departamentos para coletivamente alinharem as prioridades de outros departamentos	14,17647059*
Gerentes seniores revisam o projeto de maneira contínua	10,64705882*
Os projetos são iniciados através de processo envolvendo múltiplas áreas funcionais	9,470588235 ^{ns}
NOTA: (*) estatisticamente significativo a $p > 0,05$; n.s.- não significativo estatisticamente	

Os gerentes de projeto são, por conceituação, generalistas que se apóiam em especialistas para realizar os objetivos do projeto (GORCHELS, 2000). Esses especialistas estão geralmente alocados em diferentes departamentos na empresa, portanto um dos papéis principais do gerente de projetos de DNP é agregar os talentos necessários para levar avante o projeto e ao mesmo tempo manter o entusiasmo dos membros da organização para continuar apoiando o projeto. Fazer com que os diversos departamentos, ou os membros envolvidos com o projeto, participem da elaboração dos objetivos e especificação inicial do produto é uma das maneiras de incentivar essa colaboração.

Nesse sentido nenhuma das empresas parece estar assegurando adequadamente a aceitação, por escrito, dos departamentos quanto ao conceito do projeto. Os dados da pesquisa indicam que somente 33,33% EMD-PR ($\chi^2 = 18,88^*$) estão buscando essa aprovação em mais da metade de seus projetos em oposição aos 90,90% das emd-PR que indicaram nunca acontecer em seus projetos. Aqui é interessante notar que ao responderem se o processo iniciava envolvendo múltiplas áreas 50,00% das EMD-PR e 27,27% das emd-PR afirmaram que sim, apontando para um início de integração, embora não estatisticamente significativo. Há que se perguntar então por que tendo membros de diferentes departamentos já participando do início do projeto não se vai um pouco além e se formaliza uma participação mais efetiva dos departamentos.

Outro fator que mostra como os departamentos estão se integrando às demandas dos projetos de inovação é o ajuste de suas prioridades para acomodar

as necessidades dos novos projetos. Isso também mostra uma vocação da empresa para incentivar o crescimento por meio de desenvolvimento de novos produtos. Nessa pesquisa 50,00% das EMD-PR utilizavam as estratégias de produto para alinharem as prioridades com outros departamentos ($\chi^2 = 14,17^*$) e em 66,67% os gerentes seniores revisam o projeto continuamente ($\chi^2 = 10,64^*$), mostrando uma integração entre os departamentos que pode levar ao sucesso dos novos projeto se isso caracterizar uma tendência das empresas que a utilizam.

Em 54,54% das emd-PR não há critérios explícitos e concordância dos departamentos para selecionar conceitos, em 45,45% não há alinhamento das prioridades dos departamentos com as estratégias de DNP, ou revisão dos projetos pelos gerentes seniores e 36,36% não procura iniciar os projetos envolvendo múltiplas áreas. Basicamente metade das emd-PR está perdendo a oportunidade de facilitar o andamento de seus projetos por não buscarem a aprovação e envolvimento dos vários departamentos que trabalham no DNP.

6.2.8 Envolvimento da Alta Administração

O apoio da alta administração tem sido apontado como fator importante de sucesso de projetos por inúmeros pesquisadores (JOHNE e SNELSON, 1988; BART, 1991; WHEELWRIGHT e CLARK, 1993; DROGE, 1995; COOPER e KLEINSCHMIDT, 1995; GRIFFIN, 1997).

Esse apoio se evidencia de diversas maneiras, como, por exemplo, pelo estímulo à criação de cultura de colaboração na empresa, pela alocação adequada dos recursos necessários ao projeto e pelo sentimento de apoio aos membros da equipe de DNP.

Buscando descobrir como se manifestava este apoio, foram inseridos diversos itens em diferentes questões do ICD, posteriormente agrupados no item aqui discutido (Tabela 6.12).

TABELA 6.12- MELHORES PRÁTICAS DE ENVOLVIMENTO DA ALTA ADMINISTRAÇÃO NO PROCESSO DE DNP E RESPECTIVO VALOR DO TESTE ESTATÍSTICO DE QUI-QUADRADO - PARANÁ – 2004

MELHORES PRÁTICAS	VALOR DO χ^2 CALCULADO
A estratégia técnica da empresa é definida e conhecida por toda a organização	18,88*
As metas do projeto são apoiadas por recursos que foram formalmente alocados e esta alocação está documentada	11,82*
Nossos executivos apoiam nossos esforços de DNP	10,65*
A alta administração revisa os projetos de maneira continuada	8,29 ^{ns}
A alta administração está consciente que um processo de DNP, formalizado e ativo, é essencial para ganhar vantagem competitiva no mercado	5,94 ^{ns}
A alta direção se concentra em definir uma estratégia geral para novos produtos	4,76 ^{ns}

NOTA: (*) estatisticamente significativo a $p > 0,05$; n.s.- não significativo estatisticamente

A estratégia técnica vem sendo definida e difundida em 66,67% das EMD-PR ($\chi^2 = 18,88^*$) enquanto em 90,90% das emd-PR isso não vem acontecendo. Segundo JOHNE e SNELSON (1988) e KERZNER (2002), a estratégia da empresa deve ser definida e conhecida pela corporação como um todo, de modo a facilitar a aceitação das mudanças necessárias para acomodar as inovações que vêm com o desenvolvimento de novos produtos.

No item em que foi questionado se o apoio da diretoria se refletia na alocação de recursos para o projeto, chama atenção a porcentagem de empresas que o respondeu negativamente. Das EMD-PR, 66,67% não recebem este apoio, e o mesmo ocorre em 81,81% das emd-PR, havendo somente 33,33% EMD-PR nas quais a diretoria aloca recursos suficientes ($\chi^2 = 11,82^*$) para os projetos de DNP. É importante lembrar que não adianta só dizer que se apóia o projeto, é preciso fazer algo concreto a respeito de torná-lo possível.

Mesmo sem ter o aporte de recursos considerados suficientes para os projetos, quando perguntados se os executivos apoiavam os esforços de DNP, 66,67% das EMD-PR manifestaram a crença de serem apoiados pela alta direção, enquanto 45,45% das emd-PR acreditavam que isso nunca acontecia, diferença essa estatisticamente significativa ($\chi^2 = 10,64^*$). É interessante observar como as EMD-PR podem acreditar que estão sendo apoiadas por seus executivos mesmo quando este apoio não se manifesta na forma de recursos. Talvez o que as

impulsione e diferencie sejam outros fatores de apoio.

Os dados encontrados parecem indicar que o estabelecimento das estratégias técnicas e sua difusão são diferenciais para o sucesso de projetos, o que tem lógica, pois se a alta administração estabelecer uma estratégia para direcionar o DNP ela mesma terá que apoiar um *portfolio* de projetos coerente com a estratégia estabelecida e alinhar as idéias de novos produtos que surgirem. Fornecer os recursos necessários para os projetos que forem selecionados deveria ser então uma decorrência natural, embora não esteja ocorrendo.

Além disso, se o(s) chefe(s) apoiar(em) uma cultura de colaboração prestigiando a equipe de DNP, o restante da organização irá naturalmente seguir essa tendência, facilitando o trânsito do projeto pelos vários departamentos.

6.2.9 Documentação do Processo

As empresas mostram uma crescente maturidade na medida em que documentam seus projetos. Logicamente não é suficiente só documentar, esses apontamentos devem servir para guiar e controlar as mudanças durante o processo, estabelecer as especificações de produto e de processo e manter as promessas de recursos alocados. Essa documentação tem ainda o benefício extra de tornar disponíveis dados que podem auxiliar o andamento e até aumentar a velocidade dos projetos seguintes.

No decorrer da pesquisa esse tema foi abordado e discutidos em vários itens. Repetem-se aqui as 10 melhores práticas pertinentes à documentação de projetos, processos, especificações e organização do DNP, retiradas de diversas categorias, com o intuito de verificar se existem diferenças significativas entre o modo de agir das duas categorias de empresas no que concerne à reunião de dados dos projetos, e quais eventos foram mais freqüentemente registrados.

Na Tabela 6.13, além dos itens relativos à documentação do processo de DNP e valor do qui-quadrado calculado, encontra-se também o número da categoria onde o item estava originalmente enquadrado e onde foi discutido especificamente.

TABELA 6.13- MELHORES PRÁTICAS EM DOCUMENTAÇÃO DO PROCESSO E RESPECTIVO VALOR DO TESTE DE VALOR POSICIONAL DE QUI-QUADRADO- PARANÁ - 2004

ITEM DE ORIGEM	MELHORES PRÁTICAS	VALOR DO χ^2 CALCULADO
6.2.1	Novas oportunidades são freqüentemente introduzidas através de processo formal para determinar sua prioridade	17,71*
6.2.1	Os projetos são encerrados por processo formal de tomada de decisão	7,12 ^{ns}
6.2.2	Concordância na seleção do conceito é gerada de forma explícita (documentada) por todos os departamentos	31,82*
6.2.2	Conceitos são selecionados utilizando critérios múltiplos e explícitos	14,18*
6.2.3	Documentos descrevem o produto, a matéria-prima e o processo de produção	27,12*
6.2.3	A matéria-prima é selecionada com base em análise formal dos técnicos responsáveis	16,53*
6.2.6	Os conceitos são documentados e sujeitos a controle formal de mudança	14,18*
6.2.6	Novos produtos são desenvolvidos usando processos que estão explicitamente documentados	11,82*
6.2.6	Especificações dos produtos são documentadas e mudanças são sujeitas a regras formalizadas	7,12 ^{ns}
6.2.8	As metas do projeto são apoiadas por recursos que foram formalmente alocados e esta alocação está documentada	11,82*

NOTA: (*) estatisticamente significativo a $p > 0,05$; n.s.- não significativo estatisticamente

De 10 práticas aqui reunidas, 8 são estatisticamente significativas, i.e, existe associação entre o desempenho das empresas e a adoção das práticas.

As práticas que aconteceram com maior freqüência nas EMD-PR, determinando uma diferença estatisticamente significativa, são as que dependem dos profissionais técnicos, que formalizaram os processos, especificações de matérias primas, produção ($\chi^2 = 27,11^*$) e determinaram os parâmetros de qualidade para as matérias primas em quase todos os projetos ($\chi^2 = 16,53^*$).

As que aconteceram com menor freqüência foram as práticas das atividades iniciais do projeto, que dependem mais da atuação da gerência e administração superior, e que denotam o apoio dos executivos ao processo de DNP, quais sejam: a repriorização dos projetos em andamento acomodando novas oportunidades que surgem ($\chi^2 = 10,64^*$), o envolvimento de todos os departamentos na aprovação do conceito do produto ($\chi^2 = 31,83^*$) e o estabelecimento de controles para as mudanças de conceito no decorrer do processo ($\chi^2 = 14,18^*$).

Quanto às duas práticas não significativas estatisticamente, as especificações de produtos estavam sendo feitas em 100,00% das empresas de maior desempenho

e 81,81% das de menor desempenho, portanto, na sua maioria, as empresas estavam trabalhando bem este item.

Já no encerramento formal do projeto, encontrou-se em torno de 30,00% das empresas das duas categorias que nunca praticavam esta prerrogativa. Dois aspectos do encerramento do projeto podem ser aqui discutidos. O primeiro é quando se torna necessário decidir pela continuação ou não do projeto, a partir de fatos que acontecem no seu transcurso. Nesses casos os objetivos do projeto e sua estratégia devem estar bem claros para guiar as decisões tomadas no transcurso do mesmo. O segundo aspecto a ser levado em conta é decidir quais as entregas parciais ou totais determinarão o término do projeto e sinalizarão para dissolução da equipe. Aqui geralmente acontece que uma vez diminuída a necessidade de concentração no projeto, é mais interessante voltar a atenção para um novo desafio, deixando assim de recolher todos os benefícios advindos de sua realização, como por exemplo, os ensinamentos que o projeto pode proporcionar. Além de se perder uma oportunidade isso pode retardar a realização de projetos futuros.

6.2.10 Comunicação no Projeto

A comunicação é um dos mais importantes fatores de sucesso de um projeto. Nenhum planejamento pode ser levado a cabo se não houver uma comunicação eficiente das informações. Os itens que investigaram como a comunicação no projeto acontece nas empresas de maior e menor desempenho estão na Tabela 6.14, com os respectivos valores de Qui-quadrado.

TABELA 6.14- MELHORES PRÁTICAS EM COMUNICAÇÃO NO PROJETO E RESPECTIVO VALOR DE TESTE DE VALOR POSICIONAL DE QUI-QUADRADO - PARANÁ - 2004

MELHORES PRÁTICAS	VALOR DO χ^2 CALCULADO
Existe clareza de comunicação entre os departamentos	10,65*
Existe clareza de comunicação entre os membros da equipe	8,29 ^{ns}
Os membros do projeto se comunicam livre e continuamente	7,12 ^{ns}
Existe comunicação clara e facilitada entre os gerentes ou líderes de equipe de DNP e administração superior da empresas	5,94 ^{ns}

NOTA: (*) estatisticamente significativo a $p > 0,05$; n.s.- não significativo estatisticamente

Pela ausência de associação entre a maioria dos itens de comunicação e o fato das respostas das empresas se concentrar principalmente nos valores 4 e 5 da escala de ordenação utilizada, pode-se perceber que as empresas estão buscando uma eficiente comunicação entre os membros do projeto.

Essa comunicação, no entanto é menos eficiente entre os departamentos, provavelmente porque ainda exista o “ranço” da territorialidade entre eles e porque, como vimos anteriormente, os gerentes dos projetos não estão buscando envolver os diversos departamentos na aprovação e aceitação do conceito do produto. Os 66,67% das EMD-PR que buscam uma efetiva comunicação entre departamentos são responsáveis pela associação estatística entre esse item de comunicação e o desempenho das empresas ($\chi^2 = 10,65^*$).

É necessário estabelecer um sistema ou um responsável pelas negociações entre funções organizacionais e a equipe de trabalho (TENNAT e ROBERTS, 2003) e deve-se ainda, com o auxílio da equipe envolvida, planejar como a comunicação do projeto vai ser feita, tanto entre os membros, quanto entre a equipe e as funções organizacionais, e a equipe e o mundo exterior (WEIGAND e VAN DER HEUVEL, 2002). A evolução da tecnologia de informação veio facilitar a comunicação entre equipes de desenvolvimento de produtos localizadas geograficamente distantes umas das outras, permitindo uma interação mais eficiente entre os membros, e ao mesmo tempo transformando o gerenciamento dessas equipes em um gerenciamento mais “solto”, menos centralizado, permitindo o auto-gerenciamento das equipes voltadas para um objetivo comum.

A multidisciplinaridade dos membros das equipes de DNP e o fato dos mesmos pertencerem a diferentes departamentos da estrutura organizacional exige um grande esforço para que a comunicação seja eficiente e eficaz.

6.2.11 Desenvolvimento de Recursos Humanos

Os projetos são realizados por pessoas. Não importa quanto recurso físico se tenha, sem o recurso humano qualificado para utiliza-lo não se realizam projetos de desenvolvimento de novos produtos. A Tabela 6.15 ilustra o comportamento das empresas quanto às práticas de criação de competência e incentivo dos recursos humanos que atuam no DNP .

TABELA 6.15- MELHORES PRÁTICAS EM DESENVOLVIMENTO DE RECURSOS HUMANOS E RESPECTIVO VALOR DE TESTE DE VALOR POSICIONAL DE QUI-QUADRADO - PARANÁ - 2004

MELHORES PRÁTICAS	VALOR DO χ^2 CALCULADO
O treinamento fora da empresa é facilitado e incentivado	21,24*
A empresa tem programa de ensino para melhorar as competências de gestão de projetos	17,71*
As metas do processo de desenvolvimento enfatizam a criação e crescimento das competências.	14,18*
A empresa paga as custas, total ou parcial, de treinamentos e aulas, realizados em instituições fora do local de trabalho e relacionadas com as atividades desenvolvidas pelo empregado.	11,82*
A empresa busca misturar empregados com experiência e novatos para otimizar o treinamento dos empregados em desenvolvimento de novos produtos	10,65*
Os membros das equipes de DNP precisam passar por treinamento de trabalho em equipes	8,29 ^{ns}
A administração facilita o contato da equipe de DNP com a pessoas inovadoras e talentosas externas á empresa	7,12 ^{ns}

NOTA: (*) estatisticamente significativo a $p > 0,05$; n.s.- não significativo estatisticamente

Em estudo do IPARDES (1999) entre 207 indústrias de alimentos de pequeno, médio e grande porte do Paraná, encontrou-se 53,00% de indústrias que investiram em treinamento de pessoal. Na presente pesquisa, somente com empresas de médio e grande porte que possuíam laboratório de DNP, 83,33% dos respondentes das EMD-PR ($\chi^2 = 21,24^*$) e 36,36% das emd-PR manifestaram a percepção de que as empresas incentivavam o treinamento fora da empresas, embora não o fizessem com muita freqüência. Complementando esse item, nenhum respondente das EMD-PR ($\chi^2 = 11,82^*$) e somente 18,18% dos respondentes das emd-PR declararam que a empresa nunca paga as custas de treinamento externo, o que mostra que as empresas aparentemente não se opõem às iniciativas individuais oferecendo algum tipo de ajuda para que se atualizem. Portanto, embora não incentivem explicitamente, as indústrias apóiam o treinamento de seus empregados, e, comparados com os dados do IPARDES (1999), isso parece acontecer com mais freqüência entre as empresas de médio e grande porte.

A pior atuação da empresas foi encontrada no quesito de estabelecimento de programas para melhorar as competências de gestão de projetos, posto que isso nunca aconteceu ou aconteceu de modo incipiente em 66,67% das EMD-PR ($\chi^2 = 17,71^*$) e 81,81% das emd-PR.

Foram observadas associações estatisticamente significativas entre as

empresas de maior desempenho e o estabelecimento de metas de criação de competência no escopo do projeto ($\chi^2 = 14,18^*$), e entre o treinamento dos envolvidos nos projetos de DNP por meio de contato direto de pessoas experientes com inexperientes ($\chi^2 = 10,65^*$). Essas duas iniciativas provavelmente renderiam melhores frutos se acompanhadas de um programa de treinamento, que não precisaria ser muito extenso, visto que já conta com a experiência trocada durante o desenrolar dos trabalhos, mas que complementaria a experiência adquirida pelos indivíduos sistematizando o conhecimento criado.

6.2.12 Metas, Objetivos e Liderança Tecnológica.

Ao se estabelecer os objetivos do projeto é importante notar se alguns deles são passíveis de quantificação para posterior análise de desempenho, tanto do projeto quanto dos participantes do mesmo. Foi investigado se algumas metas passíveis de quantificação estavam sendo incluídas nos processos de DNP das empresas de maior desempenho e de menor desempenho e se essas empresas obtinham vantagem tecnológica de seus processos. Os itens investigados podem ser visualizados na Tabela 6.16.

TABELA 6.16- MELHORES PRÁTICAS DE ESTABELECIMENTO E UTILIZAÇÃO DE METAS, OBJETIVOS E USO DE LIDERANÇA TECNOLÓGICA E RESPECTIVO VALOR DE TESTE DE VALOR POSICIONAL DE QUI-QUADRADO - PARANÁ - 2004

MELHORES PRÁTICAS	VALOR DO χ^2 CALCULADO
O objetivo do projeto inclui expectativa de resultados econômicos, de mercado e de produto	20,06*
As metas estabelecidas para os processos incluem a previsão dos desafios que irão ocorrer durante o ciclo de vida do produto	15,35*
O objetivo do projeto de DNP enfatiza a satisfação do cliente	14,18*
Pesquisa e Desenvolvimento é frequentemente responsável pelas mudanças tecnológicas que acontecem na empresas	11,82*
Tecnologia é desenvolvida de maneira pró-ativa para ganhar vantagem competitiva	4,76 ^{ns}

NOTA: (*) estatisticamente significativo a $p > 0,05$; n.s.- não significativo estatisticamente

Igualmente importante é contemplar nas metas estabelecidas a ocorrência e gestão dos desafios que surgirem durante o projeto. Nesse contexto, 36,36% das empresas de menor desempenho afirmaram nunca incluir essa previsão nas metas

do processo de DNP ($\chi^2 = 15,35^*$) e nenhuma empresa reportou fazê-lo em todos os seus projetos. Perde-se com isso uma oportunidade de administrar eventuais problemas com baixo custo, pois, segundo KLASTORIN (2004), os riscos devem ser identificados na fase de planejamento para que não afetem os custos, cronograma e desenho do projeto.

A equipe de P&D é freqüentemente responsável pela realização das mudanças na organização ($\chi^2 = 11,82^*$) nas empresas que alcançaram maior sucesso em seus projetos, e são também essas as empresas cujos executivos apóiam mais os esforços dessa equipe (item 6.9).

Todas as EMD-PR ($\chi^2 = 14,17^*$) e 54,54% das emd-PR têm como meta estabelecida para os projetos de DNP a satisfação do cliente, fato que mostra uma mudança de enfoque dos projetos, pois passa a incluir elementos externos ao ambiente da empresa na definição de sucesso. Segundo KERZNER (2002) pode-se concluir um projeto internamente no prazo, no custo e dentro dos parâmetros de qualidade estabelecidos para só então descobrir que o consumidor não gostou, por isso a satisfação do cliente deveria ser incluída nos objetivos do mesmo.

6.2.13 Medidas de Desempenho (Métrica)

Não se pode quantificar o desempenho de um projeto sem antes estabelecer os parâmetros para o julgamento desse desempenho, e cada projeto merece que se fixem métricas particulares ao problema a ser resolvido. Do mesmo modo deve-se criar critérios que determinem quais os itens que, uma vez satisfeitos, determinam que o projeto estará encerrado. Os itens que verificaram como as empresas estão agindo no estabelecimento de métricas do processo podem ser visto na Tabela 6.17.

TABELA 6.17- MELHORES PRÁTICAS DE UTILIZAÇÃO DE MÉTRICAS E RESPECTIVO VALOR DE TESTE ESTATÍSTICO DE QUI-QUADRADO - PARANÁ – 2004

MELHORES PRÁTICAS	continua
	VALOR DO χ^2 CALCULADO
Critérios específicos de medida são utilizados para melhorar o processo de DNP	38,88*
Os avanços de atividades específicas do projeto são acompanhados	17,71*
O processo de desenvolvimento é controlado por meio dos dados gerados em etapas intermediarias do projeto	17,71*
Critérios de acompanhamento do processo de DNP são quantitativos	17,71*

TABELA 6.17- MELHORES PRÁTICAS DE UTILIZAÇÃO DE MÉTRICAS E RESPECTIVO VALOR DE TESTE ESTATÍSTICO DE QUI-QUADRADO - PARANÁ – 2004

MELHORES PRÁTICAS	conclusão
	VALOR DO χ^2 CALCULADO
Os desvios de cronograma são acompanhados continuamente	10,65*
Os critérios de julgamento do processo são baseados nas metas estabelecidas para o processo de DNP	9,47 ^{ns}

NOTA: (*) estatisticamente significativo a $p > 0,05$; n.s. - não significativo estatisticamente

As EMD-PR utilizam critérios específicos para melhorar o processo de desenvolvimento ($\chi^2=38,88^*$) e estão controlando os projetos quanto a seu andamento ($\chi^2=17,71^*$), dividindo o controle do projeto em etapas ($\chi^2=17,71^*$) e gerenciando possíveis atrasos no cronograma ($\chi^2=10,65^*$).

Todas as empresas precisariam estabelecer critérios qualitativos para avaliar o desempenho do projeto, pois em 50,00% das empresas de maior desempenho e 90,90% das de menor desempenho isso só acontece em menos que 25,00% dos projetos ($\chi^2=17,71^*$).

O não cumprimento de cronogramas e orçamentos de projetos pelas emd-PR se justifica aqui, posto que, se não há critérios estabelecido para o acompanhamento desses, não existe maneira de gerenciar o processo de DNP e melhorá-lo, o que o torna um processo auto-limitante.

6.2.14 Recompensas

As recompensas são utilizadas para manter a motivação da equipe de DNP, afinal, quem não gosta de comemorar um trabalho bem feito?

O tipo de recompensa e a escolha dos agraciados, porém deve ser cuidadosamente realizada para que o efeito não seja contrário à integração esperada. As recompensas deveriam atingir todos os participantes do projeto, em algum nível, visto que ambiciona aumentar o espírito de colaboração e fortalecer o trabalho em equipe para outros trabalhos futuros. A adesão às práticas de recompensar os membros das equipes de projetos de DNP podem ser vistos na Tabela 6.18.

TABELA 6.18 - MELHORES PRÁTICAS DE UTILIZAÇÃO DE RECOMPENSAS E RESPECTIVO VALOR DE TESTE ESTATÍSTICO DE QUI-QUADRADO - PARANÁ - 2004

MELHORES PRÁTICAS	VALOR DO χ^2 CALCULADO
Recompensas são dadas a todos os membros da equipe	48,29*
Recompensas são dadas a apenas alguns membros da equipe	30,64*
Análise do desempenho individual é feita pelos companheiros de equipe	25,94*

NOTA: (*) estatisticamente significativo a $p > 0,05$; n.s.- não significativo estatisticamente

Nas empresas de alimentos paranaenses esse tipo de incentivo tem sido pouco utilizado, pelo que foi apreendido nessa pesquisa. Apesar ter sido encontrada relação estatisticamente significativa entre as empresas de maior desempenho na utilização de recompensas coletivas e individuais ($\chi^2 = 48,29^*$ e $30,65^*$ respectivamente), poucas empresas adotam essas práticas conforme pode-se observar pelos 66,67% das EMD-PR e pelos aproximadamente 81,81% das emd-PR que escolheram as respostas 1(nunca acontece) e 2 (acontece em 5-25% dos projetos) para esse item.

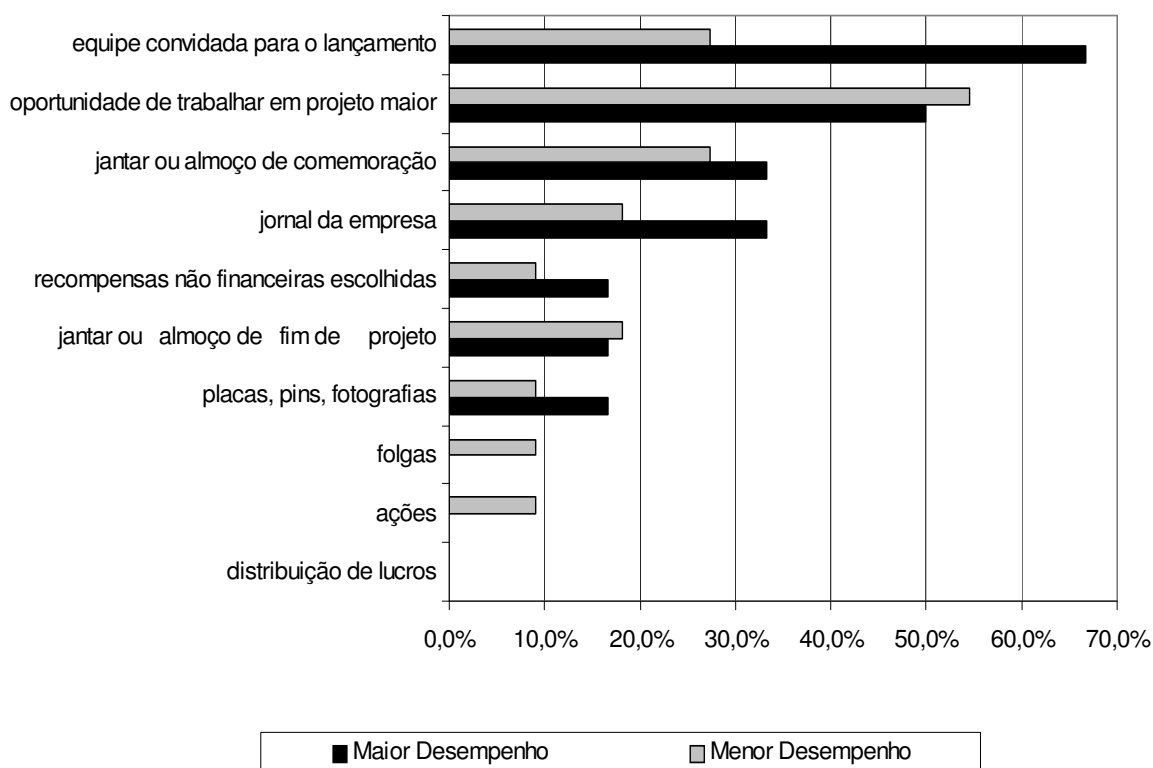
Das empresas estudadas, 33,33% das EMD-PR e 81,81% das emd-PR não têm nenhum tipo de recompensa, seja em forma financeira ou sob forma de vantagens, para compensar os esforços das equipes de desenvolvimento de novos produtos. Somente uma empresa do total de 17 reportou sempre recompensar (nota 5) alguns membros da equipe.

PAGE (1993), GRIFFIN (1997) e GOMEZ e RANFT (2002) recomendam que as empresas estabeleçam estratégia de incentivo à inovação pelo uso de recompensas não financeiras para as equipes de desenvolvimento de novos produtos. E o mérito dessa deve ser julgado com critérios iguais para todas as funções (SONG, MONTOYA-WEISS e SCHMIDT 1997).

O presente estudo constatou que as recompensas dadas a alguns membros da equipe são mais freqüentes que a todo o grupo, e que a análise de desempenho dos indivíduos por seus pares, conhecedores de suas capacidades e habilidades, também é pouco utilizada.

Os tipos de recompensas utilizados estão ilustrados na FIGURA 6.4.

FIGURA 6.4 - PORCENTAGEM DE ADOÇÃO DE TIPO DE RECOMPENSAS UTILIZADO PELAS INDÚSTRIAS DE ALIMENTOS DE MAIOR DESEMPENHO E MENOR DESEMPENHO – PARANÁ – 2004



Nas EMD-PR a recompensa mais mencionada foi convidar a equipe de desenvolvimento para o lançamento do produto. Se este convite estiver sendo feito para todos os participantes do projeto poderia ser uma excelente maneira de manter a equipe motivada para outros trabalhos e de fechar o projeto com uma comemoração, porém convidar somente alguns participantes pode suscitar ciúmes e romper o espírito de colaboração necessário para levar avante outros projetos.

Já nas emd-PR a recompensa mais freqüentemente mencionada foi ter a oportunidade de trabalhar em projetos maiores. Pessoas envolvidas com DNP, geralmente apreciam um bom desafio, posto que escolheram uma área de trabalho onde existe constante novidade e pouca rotina. Para elas, esse tipo de recompensa pode não ser de todo ruim, como pode parecer, embora não devesse ser utilizado

com excessiva freqüência e como única fonte de satisfação para os membros das equipes. Note-se que as EMD-PR também utilizam esse tipo de recompensa, porém em quase igual proporção com as festas de lançamento de produtos, mantendo assim um equilíbrio entre trabalho e satisfação pessoal.

Nenhuma empresa de alimento estava utilizando distribuição de lucros como incentivo.

6.2.15 Criação do Conhecimento

A gestão do conhecimento pode ser definida como a soma de todas as atividades que permitem a criação, armazenamento, distribuição e aplicação do conhecimento de uma empresa (DESOUZA, 2004).

Nesse sentido foi investigado como as indústrias paranaenses de alimentos estavam trabalhando alguns itens indicativos de criação de conhecimento por meio de projetos de desenvolvimento Tabela 6.19.

TABELA 6.19- MELHORES PRÁTICAS DE CRIAÇÃO DO CONHECIMENTO E RESPECTIVO VALOR DE TESTE ESTATÍSTICO DE QUI-QUADRADO - PARANÁ - 2004

MELHORES PRÁTICAS	VALOR DO χ^2 CALCULADO
O desempenho de cada projeto é comparado com os melhores projetos realizados	16,52*
A melhoria no processo de DNP acontece por meio de "lições aprendidas", discutidas e disseminadas entre projetos	13,00*
O aprendizado do processo de DNP acontece por meio de troca de dados e análise de outros projetos	11,82*
Coletam-se dados de projetos de DNP há algum tempo.	10,64*
Evita-se que problemas aconteçam, baseados em experiências passadas.	10,64*
Melhorar o processo de DNP é responsabilidade de todos os membros da equipe	10,64*
As metas estabelecidas para o desenvolvimento do processo enfatizam a criação de novas competências de desenvolvimento	10,64*
Quer-se estabelecer um processo de DNP que seja direcionado para objetivos, estruturado e monitorado	9,47 ^{ns}

NOTA: * estatisticamente significativo a $p > 0,05$; n.s.- não significativo estatisticamente

Note-se aqui o primeiro item da Tabela 6.19, que apresentou significância estatística mais pelo que não foi feito do que por representar avanço. Um terço das

EMD-PR e 54,54% das emd-PR ($\chi^2 = 16,53^*$) afirmaram nunca comparar o desempenho dos projetos em andamento com o melhor projeto realizado. Este fato é corroborado pelos dados apresentados no item que questiona a comparação de dados coletados dos projetos visto que 16,67% da EMD-PR ($\chi^2 = 17,71^*$) e 27,27% das emd-PR indicaram que isso nunca acontece. Também corrobora o fato que 58,82% do total das empresas que coletam dados dos projetos. Ora, se não há coleta de dados dos projetos realizados fica difícil comparar o desempenho entre os mesmos. Um dos fatores que pode estar contribuindo para que isso não aconteça seria a falta de se estabelecer, no início do projeto e como um dos objetivos a serem alcançados, a criação de novas competências por meio do processo de DNP, pois 33,33% das EMD-PR ($\chi^2 = 10,65^*$) e 63,63% das emd-PR evidenciaram essa preocupação em menos de 25,00% dos seus projetos.

Os dados sobre a melhoria do processo de DNP por meio de lições aprendidas, discutidas e disseminadas indicam uma relativa estruturação por parte principalmente das EMD-PR ($\chi^2 = 13,00^*$) para a utilização de conhecimento gerado por esses projetos, confirmada pelo fato da EMD-PR tentarem evitar problemas baseando-se em experiências anteriores ($\chi^2 = 10,65^*$). Essas empresas também se mostraram mais dispostas a aprender por meio de troca de dados entre projetos ($\chi^2 = 11,82^*$) e partilhar responsabilidade pelo processo de DNP e sua melhoria ($\chi^2 = 10,65^*$). Em ambas as categorias de empresas houve manifestação do desejo que o processo de DNP se estruturasse devidamente, que poderia realmente acontecer começando por um esforço freqüente das empresas na coleta e análise de dados dos projetos e a disseminação das lições aprendidas com eles.

O conhecimento humano é criado e expandido por meio da interação social entre o conhecimento explícito e o tácito (NONAKA e TAKEUCHI, 1997).

Os projetos de desenvolvimento de novos produtos, além de trazerem o benefício do lançamento de um novo produto para manter o interesse do consumidor e assim conservar o nicho de mercado conquistado pelas empresas, tem a grande vantagem de gerar conhecimento dentro das mesmas porquanto obrigam os envolvidos a buscar novos conceitos, conhecimentos, relacionamentos, materiais de trabalho e soluções para os desafios que lhes é apresentado. O conhecimento gerado seria então um benefício a mais, a ser sistematicamente coletado, sob pena

de se perder a história da empresa caso seja negligenciado. Assim fazendo pode-se diminuir o tempo de desenvolvimento de outros produtos, evitar a retomada de idéias já testadas e descartadas pela inviabilidade ou até promover a retomada dessas idéias, tornadas viáveis por novas circunstâncias.

A captura e sistematização do conhecimento gerado não são tarefas fáceis, porém, quando bem estruturadas e realizadas com todo o tato que estas tarefas exigem, trazem consigo inúmeros benefícios adicionais como o fortalecimento dos espíritos de equipe e de colaboração, do conhecimento de si mesmo e do outro, e da interação social, enfatizada por NONAKA e TAKEUCHI (1997), fatores essenciais para a criação do conhecimento.

Encorajar padrões sociais que facilitem a troca de informações e idéias (BRESNEN, et al. 2003), incentivando a relação entre departamentos e entre diferentes profissões, para integrar o conhecimento dentro da equipe e dentro da organização, facilita a implantação de cultura de conhecimento e cooperação nas empresas (FONG, 2003), determinantes de sucesso em projetos de DNP. Segundo GOMEZ e RANFT (2002), as empresas de sucesso incentivam a cultura organizacional voltada para as interações que levam à criação de conhecimento e o espírito inovador.

6.2.16 Sucesso do Produto

Desenvolver um produto de sucesso não é tarefa fácil. Poucas companhias são altamente eficientes em mais da metade do tempo (ULRICH e EPPINGER, 2000).

Os resultados finais dos projetos de desenvolvimento de novos produtos são múltiplos. Além de gerar novos produtos alimentícios que, comercializados, deveriam trazer lucros e garantir um lugar no mercado, objetivam também conquistar e manter a fidelidade dos consumidores, consolidar a marca e motivar a organização para evoluir tecnicamente e em suas relações interpessoais.

No item Sucesso do produto, os pesquisados responderam como são analisados os resultados dos projetos de novos produtos. Esse foi o primeiro item do questionário sobre melhores práticas que pedia julgamento baseado na escala de valores de Likert, colocado aí propositalmente para que os respondentes

começassem o questionário lembrando dos produtos desenvolvidos e os resultados alcançados com eles.

Na Tabela 6.20 pode-se visualizar os itens analisados nessa categoria e o respectivo valor do teste de dispersão.

TABELA 6.20 - MELHORES PRÁTICAS DE SUCESSO DO PRODUTO E RESPECTIVO VALOR DE TESTE ESTATÍSTICO DE QUI-QUADRADO - PARANÁ - 2004

MELHORES PRÁTICAS	VALOR DO χ^2 CALCULADO
Nós melhoramos o índice de sucesso dos nossos novos produtos	21,50*
Nossos novos produtos atingem a margem de lucro planejada	19,00*
O faturamento relacionado com novos produtos aumentou nos últimos 2 anos	19,00*
Nossos novos produtos geram crescimento de faturamento significativo	17,75*
Nossos novos produtos foram lançados antes dos competidores	16,50*
Nós melhoramos a qualidade dos nossos novos produtos	15,25*
Nossos novos produtos conquistaram fatia significativa do mercado	9,00 ^{ns}
Nossos novos produtos oferecem benefícios únicos para os consumidores	7,75 ^{ns}

NOTA: (*) estatisticamente significativo a $p > 0,05$; n.s.- não significativo estatisticamente

Os produtos lançados pelas EMD-PR estão atingindo as metas de margem de lucro planejadas ($\chi^2 = 19,00$), gerando crescimento significativo de faturamento ($\chi^2 = 17,75$), mais da metade está sendo lançada antes dos produtos dos concorrentes ($\chi^2 = 16,50$), e trazem os benefícios de melhoramento contínuo da qualidade dos produtos ($\chi^2 = 15,25$). Por outro lado, essas empresas têm investido em melhorar o índice de sucessos de seus novos produtos ($\chi^2 = 21,5$) e os mesmos contribuem para aumentar a participação no faturamento da empresa ($\chi^2 = 19,00$).

Chama atenção a discrepância entre as respostas EMD-PR e emd-PR quanto a considerar a existência de esforço contínuo para melhorar o índice de sucesso dos produtos sendo lançados. Enquanto 100,00% das EMD-PR responderam que existe esforço em mais da metade de seus projetos, 81,81% das emd-PR responderam que isso não é feito ou é feito de maneira incipiente. Essa talvez seja a consequência mais evidente da falta de estruturação do processo de DNP e da menor taxa de adesão das emd-PR às melhores práticas de desenvolvimento de novos produtos, embora outros sinais também apareçam nessa questão como: os produtos não estão atingindo a margem de lucro esperada, não há busca por melhoramento contínuo, poucos produtos oferecem benefícios únicos para os consumidores e poucos produtos foram lançados antes dos concorrentes.

6.2.17 Sucesso no Projeto

“O sucesso dos projetos está baseado nas expectativas dos envolvidos (*stakeholders*), que, por sua vez, são influenciadas pelas promessas feitas pela equipe de projeto. Se estas promessas não são cumpridas, a reputação do gerente de projeto e dos membros da equipe estará irremediavelmente perdida” (BAKER, 2004, p.23)

A definição de sucesso de um projeto perpassa pela concretização do prazo programado, dentro do orçamento e com nível de qualidade desejado. A esses itens juntou-se a preocupação com a satisfação do cliente e estes parâmetros foram utilizados para separar as duas populações estudadas segundo seu desempenho.

Portanto, nada mais natural que as EMD-PR estejam associadas estatisticamente à performance nesses itens utilizados para defini-las.

Os itens analisados e os valores de qui-quadrado podem ser encontrados na Tabela 6.21.

TABELA 6.21 – MELHORES PRÁTICAS DE SUCESSO NO PROJETO E RESPECTIVO VALOR DE TESTE ESTATÍSTICO DE QUI-QUADRADO - PARANÁ - 2004

MELHORES PRÁTICAS	VALOR DO χ^2 CALCULADO
Os produtos foram desenvolvidos conforme os objetivos dos projetos	21,23*
Os projetos foram realizados dentro do prazo estipulado	16,52*
O objetivo do projeto de DNP enfatiza a satisfação do cliente	14,17*
Os projetos foram realizados dentro do orçamento planejado	13,00*

NOTA: (*) estatisticamente significativo a $p > 0,05$

As empresas de maior desempenho desenvolvem mais projetos dentro do orçamento, prazo e qualidade esperados, enfatizando a satisfação do cliente, sendo que desses itens o menos alcançado é o prazo. Isso pode ser resultado da falta de utilização de processo formal, uma vez que se tem metade das empresas desenvolvendo projetos de maneira intuitiva, onde eles acham que sabem quais as atividades são necessárias para completar o projeto, mas também pode ser consequência de outros fatores como:

- A alta administração não aloca recurso suficiente para o projeto ou só o faz quando algum atraso já ocorreu

- Não são estabelecidos, no início do projeto, controle para mudanças de escopo e especificação no decorrer do mesmo
- Projetos novos são introduzidos no sistema sem repriorização dos projetos em andamento
- Não há prevenção proativa dos atrasos no cronograma
- Não há análise de risco para balizar decisões tomadas na seleção do projeto ou durante o andamento do mesmo,
- e outras práticas pouco adotadas pelas empresas podem estar causando estes problemas.

Já as emd-PR estão com sérias dificuldades para terminar os projetos dentro do prazo e dentro do orçamento, provavelmente como consequência de não adotarem metodologia apropriada para a gestão dos seus projetos.

6.3 RESPOSTAS MAIS FREQUENTES DAS EMPRESAS DE MAIOR E MENOR DESEMPENHO

Nessa seção buscou-se analisar qual a tendência de respostas das empresas de maior e menor desempenho em cada categoria de melhores práticas conforme classificadas no Quadro 6.1. Para tal foram somadas as frequências de cada nota (escala de Likert) dada para as melhores práticas agrupadas em cada categoria, conforme exemplo abaixo:

3. DETALHAMENTO

PRÁTICAS	EMPRESAS DE MAIOR DESEMPENHO					EMPRESAS DE MENOR DESEMPENHO				
	ESCALA DE LIKERT					ESCALA DE LIKERT				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
documento mp/processo produção	0	0	0	2	4	2	0	1	1	7
espec de pdto minizar prob vida util	0	0	0	3	3	1	0	1	2	7
mp selecionada c/ analise formal	0	0	0	3	3	0	1	2	3	5
fornecedores certificados	0	2	1	2	1	3	3	1	2	2
TOTAL	0	2	1	10	11	6	4	5	8	21

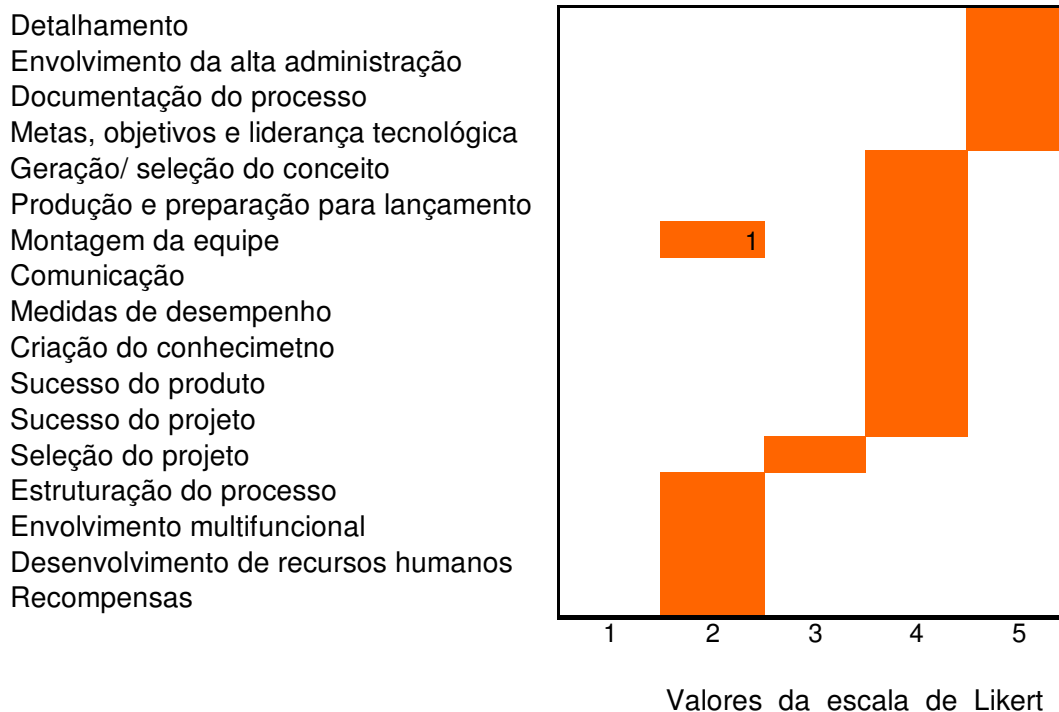
EXEMPLO: Para o grupo de melhores práticas denominado Detalhamento tanto as empresas de melhor desempenho quanto as de menor desempenho tem maior concentração de respostas na nota 5 da escala de Likert, i.e, existem mais

empresas de ambas as categorias que adotam as práticas de detalhamento todos ou quase todos os seus projetos em todo

A partir da identificação das classes com maior freqüência de resposta foi montada a FIGURA 6.5.

Para fins dessa discussão os valores da escala de Likert darão nome ao grupo sendo discutido, por exemplo: as práticas cuja maior freqüência recair na nota 5 serão chamadas de práticas do grupo 5.

FIGURA 6.5 – REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DAS MAIORES FREQUÊNCIAS DAS RESPOSTAS ÀS CATEGORIAS DE MELHORES PRÁTICAS, PELAS EMPRESAS DE MAIOR DESEMPENHO – PARANÁ – 2004



NOTA: (1) houve igual número de empresas que escolheram os valores 2 e 4 nesse quesito.

Na presente pesquisa, as melhores práticas mais freqüentemente utilizadas pelas empresas de maior desempenho, (Grupo Cinco), estão relacionadas com a implementação estratégica do projeto (envolvimento da alta administração, metas, objetivos e liderança tecnológica). Contudo encontrou-se também nesse grupo algumas práticas relacionadas com o controle da execução do mesmo (detalhamento e documentação do processo), sendo que estas duas últimas categorias de práticas são dependentes de habilidades e documentação técnicas.

As práticas mais freqüentes envolvem basicamente as melhores práticas ligadas às atividades técnicas da equipe de desenvolvimento e o comando da alta administração.

DOOLEY, SUBRA e ANDERSON (2002) separam as melhores práticas em duas categorias: as práticas associadas à implementação estratégica de DNP (seleção de projeto, estabelecimento de objetivos, liderança de tecnologia, estratégia de produto e envolvimento do consumidor no processo), e práticas associadas ao controle da execução do projeto de DNP (controle do processo, métricas, documentação e controle de mudanças). As primeiras são, segundo os mesmos autores, em média, mais adotadas que as do segundo tipo.

No Grupo Quatro, cujas respostas mais freqüentes foram : 4 - “acontece em mais da metade dos projetos”, encontram-se as melhores práticas da categoria geração/ seleção das conceitos, que é também o nome de uma das atividades do projeto de DNP e aparece com menos freqüência nos projetos das EMD-PR que nos das emd-PR. Sua inclusão entre as práticas mais adotadas pelas EMD-PR pode significar que, embora não tendo em seus projetos um grupo de atividades formalmente denominado de geração/ seleção de conceitos, tarefas como: selecionar conceitos com critérios explícitos após esclarecer questões sobre capacidade e modo de produção, essas práticas estão sendo executadas talvez sob outro nome.

Outras categorias de melhores práticas que são encontradas no Grupo 4 são típicas da estruturação da organização para acomodar atividades de projetos de DNP, como: produção e preparação para o lançamento; montagem da equipe do projeto, comunicação e criação do conhecimento.

Nas práticas englobadas na categoria de montagem da equipe de projeto, curiosamente existe igual número de empresas que escolheram a resposta 2 significando que enquanto algumas empresas adotam as melhores práticas de montagem da equipes em mais da metade de seus projetos, outras o fazem de modo principiante, em não mais que 25,00% de seus projetos.

Depara-se aqui também com as práticas relacionadas ao estabelecimento de métricas para avaliar o processo, incluídas por DOOLEY, SUBRA e ANDERSON (2002) na categoria de controle de execução do projeto e que aqui parecem mostrar uma tendência a serem mais adotadas.

Ainda no Grupo Quatro, encontram-se 4 categorias de práticas que podem ser consideradas comportamentais, pois envolvem relações interpessoais ou afetam-nas diretamente. São elas: montagem da equipe do projeto, comunicação, medidas de desempenho e criação do conhecimento. Serem encontradas aqui significa que a muitas empresas estão se preocupando em executá-las na maior parte de seus projetos.

No Grupo Três, cuja resposta mais freqüente foi que as práticas aconteciam em alguns projetos (26% a 50%) estão as práticas de seleção do projeto, que analisam como os projetos de produto são iniciados, encerrados e selecionados para desenvolvimento posterior, o que quer dizer que nem sempre há processo formal para início, escolha e encerramento dos projetos.

No Grupo Dois, cuja resposta significa que as práticas aconteciam em 5% - 25% dos projetos, estão as práticas que envolvem relacionamento interpessoal e interdepartamental, criação de competências e incentivos às pessoas. São práticas que envolvem o trato com as pessoas e que estão claramente deficientes, fato esse corroborado pela lista de cursos escolhidos pelos respondentes para complementar sua formação técnica, bastante focados nas ciências sociais aplicadas.

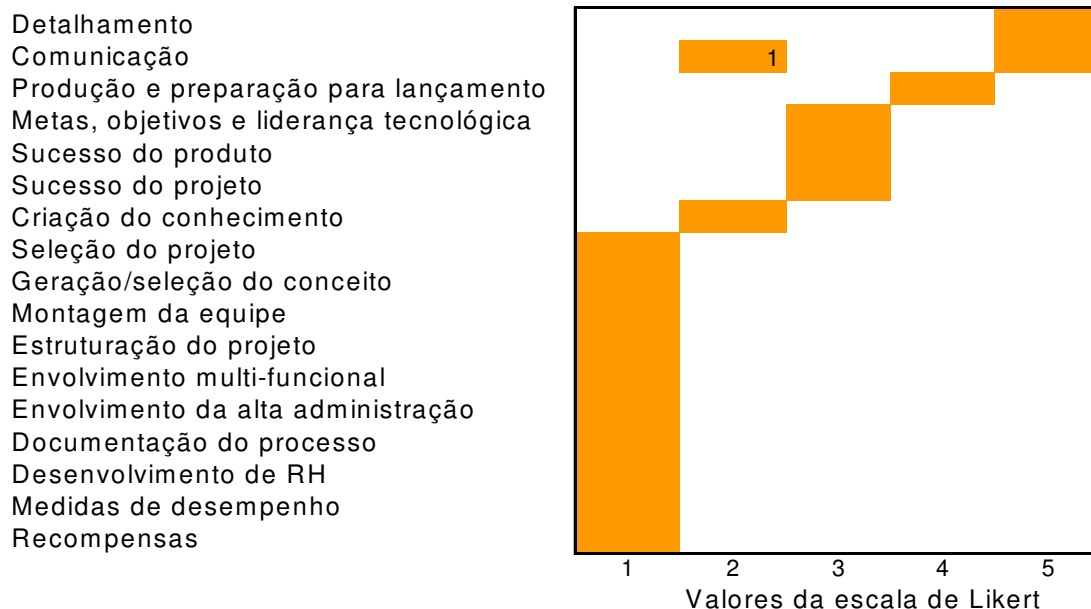
Incluem-se também nesse Grupo Dois as práticas relativas à estruturação do processo de DNP, onde foi analisado como as empresas estabelecem suas especificações e controles para o projeto de DNP, igualmente deficientes. Todas essas são práticas as quais muitas indústrias fazem pouco uso.

Este histograma parece apontar para uma maior preocupação da EMD-PR em priorizar a parte técnica e uma menor priorização das pessoas envolvidas no processo.

Não foram encontradas práticas no Grupo Um, o que significa que todas as categorias estão sendo praticadas, tendo a maioria se concentrado no Grupo Quatro.

O mesmo tipo de análise foi realizado com as emd-PR, resultando na Figura 6.6.

FIGURA 6.6 – REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DAS MAIORES FREQUÊNCIAS DAS RESPOSTAS ÀS CATEGORIAS DE MELHORES PRÁTICAS, PELAS EMPRESAS DE MENOR DESEMPENHO – PARANÁ – 2004



NOTA: (1) Houve igual número de empresas que escolheram os valores 2 e 5 nesse quesito

Pode-se observar que nessas empresas, a maioria das respostas se concentrou no Grupo Um: não acontece nos projetos, ou seja, as práticas relativas às categorias: Seleção do projeto, Geração/seleção do conceito, Montagem da equipe, Estruturação do projeto, Envolvimento multifuncional, Envolvimento da alta administração, Documentação do processo, Desenvolvimento de RH, Medidas de desempenho e Recompensas, não estão sendo realizadas por muitas emd-PR.

No Grupo Dois, a criação do conhecimento começou a acontecer, porém em poucos projetos.

No Grupo Três, as metas de menos da metade dos projetos incluem expectativa de retorno financeiro e satisfação do cliente, enquanto a equipe de P&D começou a se tornar responsável por inovação a empresa, e as emd-PR tiveram sucesso nos projetos e produtos de até 50% de seus lançamentos.

No Grupo Quatro, a etapa de preparação para o lançamento é executada em mais da metade dos projetos, o que indica que embora não estejam começando os projetos a contento, o objetivo final de vender o produto mereceu cuidado especial.

No Grupo Cinco, seu melhor comportamento está relacionado às práticas de detalhamento do projeto, que envolvem a documentação de processo e

preocupação com a vida útil do produto, atividades eminentemente técnicas. Na comunicação aparece novamente uma dicotomia de comportamento, onde existem empresas se comunicando eficientemente e outras que o fazem em menos de 25% de seus projetos. Talvez a falta de uma estruturação do processo obrigue algumas empresas a um contato mais amíúde para poder produzir um resultado satisfatório.

Aqui também se percebeu que as práticas que envolvem pessoas foram realizadas com menor ênfase, embora nessas empresas outras práticas que determinam o sucesso dos projetos também tenham sido descuidadas, o que é compatível com a classificação em que foram enquadradas.

Muitas das práticas adotadas pelas EMD-PR, porém não todas, diferem estatisticamente das práticas utilizadas pelas emd-PR. Parece não existir necessariamente um único tipo de processo de DNP que conduza as empresas de maior desempenho ao sucesso, mas um conjunto de procedimentos que, quando utilizados, podem conduzir a uma melhor atuação no lançamento de produtos novos. Em muitos aspectos as empresas de maior desempenho podem melhorar ainda mais sua performance aumentando o uso e difusão das melhores práticas de gerenciamento de projetos para melhorar seu processo de DNP.

7 VISÃO INTEGRADA DO TRABALHO DESENVOLVIDO

Este trabalho foi desenvolvido para tratar o seguinte problema de pesquisa: Como vem sendo conduzido o processo de desenvolvimento de novos produtos pelas indústrias paranaenses de alimentos, de médio e grande porte, cadastradas na FIEP? Este problema de pesquisa foi traduzido pela pesquisadora, no seguinte objetivo principal - **Levantar as melhores práticas de desenvolvimento de novos produtos utilizadas nas indústrias de alimentos do Estado do Paraná, de médio e grande porte, cadastradas na FIEP.**

Para melhor focar o trabalho, este objetivo principal foi decomposto em três objetivos secundários, a saber: 1) Levantar e analisar qual o tipo de processo de DNP está sendo utilizado pelas indústrias de alimentos, 2) Levantar e analisar qual o perfil das indústrias paranaenses de alimentos quanto ao lançamento de novos produtos, se conservador ou inovador, e 3) Levantar e analisar quais são as melhores práticas de desenvolvimento de produtos adotadas pelas indústrias de alimentos nos projetos de desenvolvimento de novos produtos.

O processo de DNP foi levantado e analisado dentro das seguintes linhas: a) quais os tipos de processos de DNP sendo utilizados (buscando identificar como as indústrias trabalham, dentro de um espectro que tinha como extremos “não há processo padrão para o DNP” a “temos um processo formalmente documentado onde equipe multifuncional utiliza um processo de etapas que fluem e se sobrepõem e o prosseguimento do projeto está condicionado às decisões tomadas em cada etapa do projeto”), b) quais as etapas típicas de DNP estão sendo praticadas pelas indústrias (onde as etapas representam os macro-componentes do ciclo de vida de desenvolvimento de um projeto de DNP, que se inicia com o planejamento da linha de produtos, segue com o desenvolvimento de estratégia de projeto, prossegue com a geração da idéia/produto, a seleção de idéias, a análise de negócio, o desenvolvimento propriamente dito do novo produto, testes e validação, desenvolvimento da produção, e a comercialização do novo produto), e c) os principais instrumentos sendo utilizados para o desenvolvimento dos projetos de

DNP (onde foram mapeados os usos de técnicas reconhecidas na literatura tais como o método do caminho crítico, o uso da estrutura de decomposição do trabalho - WBS (*work breakdown structure*), gráfico de barras de Gantt, SWOT, análise de fluxo de caixa, dentre outra).

Cabe aqui citar que no processo de identificar como fazer para levantar o tipo de processo de DNP sendo utilizado pelas empresas objeto de estudo, a autora obteve como fruto de sua revisão bibliográfica, uma descrição integradora do ciclo de vida do projeto de desenvolver novos produtos na área de alimentação, que pode ser considerado um produto complementar desta tese, pois serve de referência básica para quaisquer levantamentos futuros, e mesmo para uso prático dentro da área de DNP de qualquer indústria alimentícia, para efetuar um macro mapeamento de seus processos.

O segundo objetivo secundário, de levantar e analisar qual o perfil das indústrias paranaenses de alimentos quanto ao lançamento de novos produtos, se conservador ou inovador, foi tratado nesta pesquisa, identificando-se os tipos de produtos nos quais se concentram os esforços de DNP das indústrias pesquisadas - se inovadores, nova linha, adição à linha, melhoria incremental, reposicionamento, dentre outras categorias. Identificou-se ainda a frequência de produtos lançados em cada um dos tipos de projetos de DNP, e finalmente integrou-se os resultados com a identificação dos percentuais de projetos mais ousados e mais conservadores. Todas estas análises foram feitas separando-se as indústrias pesquisadas entre as empresas de maior desempenho (EMD-PR) e as de menor desempenho (emd-PR).

O último objetivo secundário, de levantar e analisar quais são as melhores práticas de desenvolvimento de produtos adotadas pelas indústrias de alimentos nos projetos de desenvolvimento de novos produtos, demandou um trabalho bastante extenso para ser desenvolvido, pois em primeiro lugar, foi necessário identificar quais são as melhores práticas reconhecidas na literatura. Em seguida, foi necessário gerar uma classificação estruturada para estas melhores práticas, para facilitar tanto a estruturação do questionário da pesquisa (e com isso facilitar o entendimento dos pesquisados sobre o assunto), quanto a própria análise dos

resultados da aplicação do questionário da pesquisa. Em terceiro, foi necessário analisar, integrar e sintetizar essas melhores práticas, organizadas em classes distintas, de um modo o mais compacto possível, gerando um questionário com todas as informações necessárias, mas que ao mesmo tempo que não fosse muito longo, para não gerar ou desinteresse ou desatenção no seu preenchimento. Em quarto, veio o trabalho de aplicar e obter as respostas do questionário da pesquisa, em indústrias localizadas em todo o estado do Paraná. Em quinto, o extenso e detalhado esforço de efetuar as análises estatísticas dos dados coletados, gerando relatos objetivos sobre a situação encontrada nas médias e grandes indústrias alimentícias paranaenses que foram alvo da pesquisa.

Cabe ainda citar que a lista de melhores práticas, ordenadas por classes específicas apresentada no Quadro 6.1 é em si só uma contribuição deste trabalho, com uma quantidade de usos e aplicações muito amplas, em benefício de qualquer pessoa, departamento ou empresa interessada em melhorar o desempenho de suas atividades de DNP. Ela resultou de um trabalho de revisão bibliográfica cuidadoso e extenso, visto que a identificação das melhores práticas relatadas por outros pesquisadores nacionais e notadamente estrangeiros era fundamental para bem estruturar todo o trabalho associado a este terceiro objetivo secundário.

8 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

8.1 VERIFICAÇÃO DAS HIPÓTESES PROPOSTAS

Este trabalho de pesquisa tem como hipótese principal a de que **existe relação entre os resultados dos projetos de desenvolvimento de novos produtos e a adoção das melhores práticas**. Além dela, foram trabalhadas três hipóteses secundárias: a) na indústria alimentícia paranaense de menor desempenho em projetos de DNP, os esforços das equipes de desenvolvimento de novos produtos alimentícios têm se concentrado nas categorias de produtos com menor nível de inovação tanto para a empresa como para o mercado; b) na indústria alimentícia paranaense de melhor desempenho nas atividades de projeto de DNP, os esforços das equipes de desenvolvimento de novos produtos alimentícios têm se concentrado nas categorias de produtos com maior nível de inovação tanto para a empresa como para o mercado; e c) com o uso de processo bem estabelecido e equipes multifuncionais alocadas no desenvolvimento de novos produtos, os projetos deverão atender ao prazo e recursos previstos e satisfazer as expectativas estabelecidas de qualidade e do cliente.

Deve-se reconhecer que um novo produto não quer necessariamente dizer que ele seja tecnicamente diferente de todos os outros, ele só precisa ser um produto diferente dos já produzidos pela empresa. No presente trabalho, os produtos novos foram categorizados em seis níveis, aqui listados em ordem decrescente de grau de inovação: inovadores, nova linha de produtos, adição à linha já existente, revisão importante e/ou nova geração de produtos, melhoria incremental dos produtos existentes, reposicionamento de produto em mercado diferente, redução de custo. Dessa classificação, as quatro primeiras categorias são consideradas mais inovadoras.

O texto que segue irá apresentar primeiro os resultados encontrados para as hipóteses secundárias, para depois relatar os resultados obtidos relativos à hipótese principal.

A primeira hipótese secundária citada, que afirma que **na indústria alimentícia paranaense de menor desempenho em projetos de DNP, os esforços das equipes de desenvolvimento de novos produtos alimentícios têm**

se concentrado nas categorias de produtos com menor nível de inovação tanto para a empresa como para o mercado, comprovou-se não verdadeira. Isso ficou confirmado ao se verificar que 57,77% dos produtos lançados pela emd-PR se concentravam nas categorias de produtos mais ousados, e, percentualmente essas empresas tiveram um pouco mais de produtos lançados na categoria de produtos inovadores que as empresas de maior desempenho.

Adicionalmente identificou-se que, com relação aos itens de sucesso de produtos, as médias alcançadas pelas emd-PR ficaram consistentemente inferiores às das empresas de maior sucesso, ou seja, existe uma menor incidência de sucesso naquelas empresas. Levantou-se que as emd-PR quase não utilizam o teste de campo antes do lançamento do produto, fazendo teste de campo ao lançar o produto, o que poderia ser uma das explicações do porquê os produtos lançados, embora inovadores, não estão obtendo muito sucesso.

Comprovou-se ser verdadeira a segunda hipótese secundária formulada, ou seja, a de que **na indústria alimentícia paranaense de melhor desempenho nas atividades de projeto, os esforços das equipes de desenvolvimento de novos produtos alimentícios têm se concentrado nas categorias de produtos com maior nível de inovação tanto para a empresa como para o mercado**.

Isso foi evidenciado ao se identificar que 77,00% dos produtos lançados pelas empresas de maior desempenho são mais ousados, e que na maioria das empresas as respostas para os itens de sucesso do produto indicavam sucesso em mais da metade dos projetos. Pode-se ainda afirmar que os produtos por elas lançados estão atingindo o sucesso esperado, conforme os itens analisados na pesquisa.

Relativamente à terceira hipótese secundária formulada, a de que **“Com o uso de processo bem estabelecido e equipes multifuncionais alocadas no desenvolvimento de novos produtos, os projetos deverão atender ao prazo e recursos previstos e satisfazer as expectativas estabelecidas de qualidade e do cliente”**, os resultados obtidos indicam que essa hipótese não se confirma totalmente. Isso ficou comprovado ao se detectar que foram de sucesso os projetos desenvolvidos pelas empresas que têm processo bem estabelecido (50% das empresas de maior desempenho), mas que simultaneamente existem empresas que estão obtendo sucesso na maioria de seus projetos sem ter processo bem definido

(os outros 50% das empresas de maior desempenho) e sem aparentemente integrar os diversos departamentos que farão parte do projeto de DNP às atividades iniciais do mesmo.

Tal resultado demonstra que existem, portanto, outros fatores que auxiliaram as empresas de maior desempenho a obter sucesso em seus projetos. Os resultados da presente pesquisa permitem afirmar, portanto, que não existe somente um processo que conduza ao sucesso, uma vez que o sucesso pode ser conseguido por uma somatória de tarefas bem executadas.

Isso não quer dizer, no entanto que as empresas aqui estudadas não devam melhorar suas práticas, pelo contrário, há muito que melhorar na busca pela excelência.

Pela não utilização de melhores práticas reconhecidas na indústria, ficou evidenciado que muitas companhias atuam no desenvolvimento de novos produtos de modo amador. Elas iniciam o processo tendo boas chances de vencer, porém não reúnem de maneira apropriada as informações para orientar o progresso do projeto e operam baseados em pressentimentos e opiniões especulativas, sem a orientação de critérios sólidos para orientar decisões importantes como: quando prosseguir ou terminar um projeto e outras decisões de rumo durante o projeto, tornando a chance de fracasso muito maior, como é evidenciado com a identificação de que 72,72% das empresas classificadas como de menor desempenho obtiveram sucesso em menos da metade de seus projetos (com base nos dados da somatória de frequência dos itens de sucesso do produto).

Quanto à hipótese principal desta pesquisa, os resultados apresentados no capítulo 6, e notadamente o fato que nas EMD-PR 69,60% das melhores práticas foram exercitadas em mais da metade dos projetos de DNP e nas emd-PR a maioria delas (76,40%) aconteceram em menos da metade de seus projetos (baseado na distribuição das médias), comprovam que as empresas que têm sucesso em seus projetos constituem um grupo à parte, tendo também mais sucesso nos itens que analisaram o sucesso em produtos, e têm comportamento diferente na implementação de algumas melhores práticas no processo de DNP, adotando-as em mais projetos. Juntos esses fatores comprovam a hipótese principal do trabalho que afirma que: **Existe relação entre os resultados dos projetos de desenvolvimento de novos produtos e o grau de adoção das melhores práticas.**

Neste tema, vale ainda comentar que os resultados da pesquisa aqui relatada confirmam a classificação das empresas paranaenses de alimentos e bebidas, como empresas híbridas, conforme a classificação de características das empresas quanto à utilização da gestão de projetos de KERZNER (2001), com baixo nível de treinamento em gestão de projetos e trabalhando com projetos há 7,5 anos.

Quanto à maturidade em gestão de projetos, utilizando-se como referência o Modelo de Maturidade de Gerenciamento de Projetos proposto por diversos autores (DOOLEY, SUBRA e ANDERSON, 2001; KERZNER, 2002; PENNYPACKER e GRANT, 2003; PRADO, 2003) infere-se pelos dados analisados que as empresas paranaenses pesquisadas estão, em sua maioria, no estágio embrionário de maturidade. Tal classificação é feita baseada nas evidências que nestas empresas as seguintes características são encontradas: se reconhece a existência de processos de gerenciamento de projetos, porém não estão estabelecidos padrões ou metodologia para a execução de projetos, que são executados na base da “boa vontade” ou de esforço individual. Nessas empresas nem sempre há planejamento e os controles são fracos. A possibilidade de ultrapassar o orçamento, e de não atendimento dos objetivos do projeto são grandes, como pode ser constatado ao analisar as empresas de menor desempenho em projetos.

É importante ainda destacar que duas empresas de maior desempenho poderiam ser classificadas no estágio seguinte da categorização acima mencionada, denominado de repetitivo ou conhecido. Isso porque nessas empresas existem processos de gerenciamento de projetos, porém eles em geral são gerados por esforços individuais e não são considerados como padrão da organização. Seus projetos contemplam todas as atividades principais listadas, porém o gerenciamento não está sistematizado e o planejamento e os controles não estão sendo executados de maneira automatizada.

8.2 RESULTADOS PRINCIPAIS DA PESQUISA REALIZADA

As indústrias ainda estão utilizando muito os processos intuitivos para o desenvolvimento de produtos, embora a estruturação do processo de DNP, dentro

dos preceitos das melhores práticas em projetos descritos na literatura, indique um melhor desempenho das indústrias. O fato de 82,35% ter reportado um processo estabelecido para os projetos mais inovadores e mais da metade ter afirmado que “o processo utilizado, na maioria das vezes, não é documentado, mas confiam que todos tenham visão de todas as atividades a serem realizadas”, indica uma necessidade de melhor compreensão sobre gestão de projetos de desenvolvimento e definição de novos produtos, incluindo nessa categoria todos os novos produtos que tomam tempo e recursos da equipe de desenvolvimento.

As atividades iniciais do projeto como planejamento de linha de produto, geração de idéias, seleção de idéias e o planejamento para lançamento e comercialização, são pouco incluídas nos projetos de DNP das empresas paranaenses. Note-se ainda que não existe razão de existir o produto se este não chegar até o consumidor, portanto não há justificativa para que as atividades de planejamento de lançamento e comercialização não sejam parte integrante e importante do plano de DNP.

Os métodos e instrumentos utilizados para o gerenciamento dos projetos de DNP, discutidos no capítulo 5, dos quais cita-se a freqüência de 21,05% de menção de uso de técnicas desenvolvidas na própria empresa e de planilha eletrônica Excel, e os 15,79% que mencionaram não haver técnica de gerenciamento de projetos sendo usada, refletem a falta de estrutura e preparo do setor. Muito embora existam programas de gerenciamento de projetos há mais de dez anos no mercado, o que mais se está utilizando é instrumento não específico e pouco dinâmico para solucionar, com a agilidade e presteza necessárias, os problemas que surgem durante o projeto.

O *portfolio* dos produtos lançados pelas indústrias paranaenses, principalmente no que concerne às empresas de Maior Desempenho-PR, pelos critérios adotados nesta pesquisa, é mais inovador que o *portfolio* identificado por GRIFFIN (1997), embora se concentrem mais nas novas linhas de produtos e não nos produtos realmente inovadores. Se isso indica uma tendência das empresas paranaenses e brasileiras em serem mais arrojadas ou se é característica das empresas de alimentos, só poderá ser comprovado com futuros estudos desse e de outros segmentos industriais.

✖ As práticas mais adotadas

As práticas mais adotadas pelas empresas de maior desempenho foram as práticas de cunho técnico, agrupadas nos itens:

- Detalhamento,
- Metas, Objetivos e Liderança Tecnológica,
- Produção e preparação para o Lançamento e
- Comunicação, nessa ordem.

Vale lembrar que em todos os grupos de práticas, as empresas de maior desempenho utilizam mais práticas que conduzem ao sucesso dos projetos. Os resultados levantados evidenciam que essas empresas estão sendo mais eficientes em estabelecer metas para seus projetos e suas equipes de desenvolvimento têm maior chance de estarem promovendo mudanças e inovações na estrutura ou processos da empresa.

Quanto às práticas de detalhamento, comunicação e preparação para o lançamento, verificou-se que tanto as empresas de maior desempenho, quanto às de menor desempenho adotam as práticas descritas em muitos de seus projetos, à exceção da parceria com fornecedores e a comunicação entre os departamentos.

✖ As práticas menos adotadas

Levantou-se que a instituição de recompensas praticamente inexistente na indústria paranaense de alimentos, à exceção do convite para a participar do lançamento e chance de trabalhar em projeto maior utilizada por algumas empresas. Nenhum caso de distribuição de lucro foi reportado pelas indústrias pesquisadas.

Outras práticas que foram reportadas como pouco adotadas são as relativas ao envolvimento multifuncional nos projetos de desenvolvimento de produtos. Nas empresas pesquisadas existe baixo envolvimento multifuncional no início do projeto, não se busca aprovação para os conceitos e especificações e a comunicação entre departamentos é falha.

O terceiro item menos adotado diz respeito às práticas adotadas pelas empresas para desenvolvimento dos recursos humanos. A falta de oferta de

treinamentos em gestão de projetos e em trabalho de equipe contrastam com a exigência dos mesmos, por parte da indústria.

Note-se que todas as práticas de que se falou aqui envolvem o trato pessoal. As relações interpessoais e práticas de gestão estão necessitando revisão e incentivo para melhorarem, e elas são essenciais para a criação e difusão do conhecimento na indústria e conseqüente melhoria dos processos de DNP. Isso é evidenciado na pesquisa quando os respondentes sugerem os cursos para complementar a educação técnica, ao final do questionário, listando sete temas na área de ciências humanas e sociais aplicadas e cinco temas na área técnica, e ao verificar que metade dos temas escolhidos para a pós-graduação *latu-sensus* realizadas pelos respondentes pertencem à área de ciências sociais.

✖ As práticas em que houve maior diferença entre as empresas de maior e menor desempenho

As práticas onde houve maior diferença entre o comportamento das empresas de maior e menor desempenho pertencem às categorias listadas a seguir:

- Metas, objetivos e vantagem tecnológica,
- Documentação do processo,
- Envolvimento da alta administração e
- Medidas de desempenho.

Em todos os grupos mencionados mais de 50,00% das EMD-PR afirmaram que as práticas aconteciam em mais da metade de seus projetos, enquanto nas emd-PR acontecia em menos de 25,00% de seus projetos. Nas empresas cuja alta administração apóia os esforços da equipe de projetos de DNP essas equipes também são responsáveis pela realização de mudanças na organização.

8.3 CONTRIBUIÇÃO DA TESE E TRABALHOS FUTUROS

O trabalho realizado, ao pesquisar procedimentos de desenvolvimento de novos produtos sendo praticados pelas indústrias de alimento de médio e grande porte paranaenses, em departamentos de DNP paranaenses, no período de outubro de 2003 a abril de 2004, gerou informações únicas sobre a forma como este setor

efetua a gestão de seus projetos de DNP. Com isso, ele oferece o equivalente um “Raio X” sobre as práticas deste importante segmento industrial. Este exame de “estado de desenvolvimento e gestão”, pode ser importante ferramenta tanto para programas governamentais que incentivem melhorias nos processos de gestão empresarial, como para ações integradas de entidades de classe do setor de alimentos, como para decisões e ações a serem desenvolvidas no âmbito das próprias indústrias, e tomadas pelos industriais, dirigentes, gerentes de projetos de DNP, e outros participantes do DNP de alimentos. Espera-se que os resultados gerados possam auxiliar os empresários a analisar seus processos de DNP e seu *modus operandi*, ajudando-os na busca da excelência em seus projetos de DNP.

Outra contribuição relevante é o instrumento (questionário) desenvolvido para levantar dados relativamente às características de desenvolvimento e gerenciamento de projetos de DNP alimentícios. O formulário estruturado de coleta de dados que foi desenvolvido e apresentado neste trabalho pode ser utilizado como ferramenta padrão para o desenvolvimento de estudos similares em outras regiões do país e mesmo em outros países. Além de levantamentos como este, únicos, este mesmo instrumento poderia ser utilizado para o acompanhamento da evolução do “estado de desenvolvimento e gestão” do DNP tanto no Paraná como em outras regiões. Espera-se ter aberto com isso novas frentes de pesquisa em gestão de DNP na indústria de alimentos.

Pode-se também afirmar que a listagem e a classificação de melhores práticas utilizadas no desenvolvimento de projetos de DNP na área de alimentos constitui uma contribuição significativa deste trabalho, pois oferece um *check list* ordenado, simples e direto, das melhores práticas deste segmento, que poderá ser utilizado em processos tanto de diagnóstico como de planejamento e implantação de melhores práticas em indústrias deste segmento.

Apesar de ser um resultado aparentemente simples, pode-se também afirmar que o trabalho de identificar uma estrutura integrada de etapas típicas do trabalho de desenvolver um novo produto no segmento de alimentos, como visto no item 3.4 deste trabalho, é uma contribuição relevante, pois ela descreve o ciclo de vida típico de um projeto de DNP e pode ser usada como padrão para a WBS (work breakdown structure). No detalhamento oferecido, as etapas representam as diversas entregas parciais (*deliverables*), que executadas de forma adequada e integrada com as

demais, estruturam e garantem a entrega do produto do projeto: o lançamento de um novo alimento no mercado. Esta lista de *deliverables*, que caracteriza o que o PMBOK – PMI, 2000 denomina de “escopo do produto”, ou seja, o conjunto de itens que representa o produto ou serviço a ser entregue, poderá ser utilizada para orientar os grupos de atividades que devem ser realizadas para entregar estes produtos (a isso o PMBOK chama de “escopo do projeto” – PMI, 2000).

8.4 SUGESTÕES PARA FUTUROS ESTUDOS

A seguir são dadas algumas sugestões para a realização de estudos futuros na área de gestão de projetos de novos produtos na indústria alimentícia.

1. Aplicar novamente o questionário utilizado ou parte dele para verificar se houve evolução na gestão de produtos no Paraná.
2. Aplicar o mesmo questionário em outras indústrias e comparar os resultados com a indústria de alimentos.
3. Investigar as habilidades especiais necessárias para a equipe de DNP.
4. Investigar a que estrutura a que se reporta o DNP. Relacionar o tipo de estrutura com os tipos de produtos sendo lançados e com o grau de sucesso dos mesmos.
5. Investigar qual é a estratégia geral da empresa e como ela se relaciona com a estratégia de desenvolvimento de novos produtos.
6. Identificar a equipe de projetos. Quem está trabalhando com DNP na firma, quais as características de liderança do pessoal envolvido. Se existe promotor de projeto e/ou campeão de projeto e o nível de conhecimentos sobre gestão de projetos que todos eles têm.
7. Estudar a colaboração de fornecedores e consumidores separadamente.- e identificar as razões para a resistência em aceita-los.
8. Verificar como acontece a criação do conhecimento na empresa e que tipo de interação social é mais utilizado para promovê-la.

9. Estudar o tipo de estratégia de desenvolvimento de produtos que prevalente nas indústrias, se desenvolvem produtos totalmente novos ou imitação do existente e o índice de sucesso dessas duas categorias de produtos.

GLOSSÁRIO

<i>Benchmarking</i>	Comparação entre um produto, um aspecto de um produto ou um processo contra o melhor existente no mercado, buscando melhorar o nível de qualidade do mesmo (GORCHELS, 2000)
<i>Commodity</i> ¹¹	Mercadoria, ativos, especialidade, artigo de troca.
Cultura	- (cognitiva) é um sistema de conhecimentos, de padrões de percepção, crenças, avaliação e ação, é a forma das coisas que as pessoas têm em mente, seu modelo de percepção, relacionamentos e de como os interpreta. (GOODENOUGH, W.H. Cultural anthropology and linguistics in Report of the seventh annual round table meeting on linguistics and language studies . Washington D.C.:P. Garvin, 1957)
Cultura organizacional	É o resultado de sua história particular e do sistema de símbolos criados e mantidos por seus líderes, refletindo metas e aspirações, e que servem para dar interpretação e significado às experiências subjetivas de seus membros. (adaptado de MAMEDE, 2004)
Engenharia simultânea	Quando os desenvolvimentos do produto e do processo ocorrem simultaneamente em oposição à seqüencialmente.
Estratégia	É um plano para interagir com ambiente competitivo e alcançar os objetivos organizacionais (DAFT, 1999).
<i>Forecasting</i> ¹¹	Previsão, prognóstico.
Gerenciamento do projeto	Os meios, técnicas e conceitos utilizados para agilizar o projeto e alcançar seus objetivos (MEREDITH e MANTEL, 2003).
<i>Joint-venture</i>	Associação entre empresas.
<i>Know-how</i> ¹¹	Conhecimento da maneira de fazer algo, técnica, experiência.
<i>Laissez-faire</i>	Deixar acontecer.
<i>Layout</i> ¹¹	Disposição física de uma fábrica. Traçado ou plano.

¹¹ FONTE: HOUAISS, A; CARDIM, I. **Novo dicionário Folha – Webster's, Inglês/Português**. Ed. Folha da Manhã: São Paulo. 1997.

<i>Marketing</i> ¹¹	Administração mercadológica, estudo de mercado, departamento que cuida da colocação do produto no mercado.
Melhores práticas	práticas que já foram implementadas e testadas no dia a dia de empresas e se mostraram consistentemente de sucesso, são práticas de domínio público (MATUSIK e HILL, 1998).
Métrica	É um conjunto de medidas utilizadas para rastrear o processo de DNP e permitir à empresa medir o impacto do processo de inovação ao longo do tempo (ROSENAU JR, 1996).
<i>Network</i> ¹¹	Rede, entrecruzamento. Diz-se da rede de pessoas que se conhece e com quem se convive por um tempo.
Prática	Prática é uma tática ou método escolhido para desempenhar uma tarefa em particular ou atingir um objetivo. (DOOLEY, SUBRA E ANDERSON, 2002).
<i>Portfolio</i> de projetos	É o conjunto dos projetos de uma empresa.
Projeto de sucesso	Projeto de sucesso é aquele projeto que produz o produto esperado e atende os custos, cronogramas, objetivos organizacionais e expectativas do cliente.
Risco	A chance do resultado não chegar ao planejado
Software	Programas de computador
Stage gate	Um processo de desenvolvimento de produtos amplamente utilizado que divide o processo de desenvolvimento de produto em etapas cronologicamente seqüenciadas separadas por “portões” de decisões gerenciais. Equipes multifuncionais devem completar uma série de atividades em cada estágio antes de obter a aprovação gerencial para seguir para o próximo estágio do desenvolvimento do produto. A estrutura básica do processo “stage-gate” inclui o fluxo do trabalho e fluxo das decisões, e define o sistema de suporte e práticas necessárias para assegurar que o processo caminhe suavemente (ROSENAU JR, 1996).
Stakeholders	Partes interessadas - indivíduos ou grupos com interesse especial num projeto, geralmente a equipe do projeto, o cliente, o gerenciamento sênior, a organização, o patrocinador, os fornecedores e a sociedade (MEREDITH e MANTEL, 2003).

REFERÊNCIAS

- ALBRIGHT, S.C.; WINSTON, W.L.; ZAPPE, C. **Data analysis and decision making with Microsoft Excel**. Pacific Grove, California: Brooks/Cole Publishing Co , 1999. 996 p.
- ATKINSON, W. Beyond the basics. **PM Network**. Richmond, Virginia, v.17, n. 5, p. 38-43. 2003.
- BAKER, B. Show integrity. **PMNetwork-PMI**, Cadmus Magazine, Richmond, Virginia: v. 3 n. (march); p. 22-24. 2004.
- BART, C. Controlling New products in large diversified firms: a presidential perspective. **Journal of Product Innovation Management**. New York, v. 8, n. 1, p. 4-17. 1991.
- BENEDETTO, C.A. Identifying the key factors in new product launch. **Journal of Product Innovation Management**. New York, v. 16, n. 6, p. 530-544. 1999.
- BONNER, J.M.; RUEKERT, R.W.; WALKER JR, O.C. Upper management control of new product development projects and project performance. **Journal of Product Innovation Management**. New York, v. 19, n. 3, p. 233-245. 2002.
- BRASIL. Ministério da Indústria e do Comércio. **Sistema Integrado de Informações Industriais: Análise dos setores industriais** - a indústria de alimentos. Ed. Edicon, São Paulo. 1983. 711 p.
- BRESNEN, M.; EDELMAN, L.; NEWELL, S.; SCARBROUGH, H.; SWAN, J. Social practices and the management in project environments. **International Journal of Project Management**. Oxford, UK, v. 21, n. 2, p. 157-166. 2003.
- BROWN, S.L; EISENHARDT, K. M. Product development: past research, present findings and future directions. **Academy of Management Review**. New York, v. 20, n. 2, p. 343-378. 1995.
- BROWN, S.L.; EISENHARDT, K.M. The art of continuous change. **Administrative Science Quarterly**. Ithaca, New York, v. 42, p. 1-34. 1997.
- BUCLER, S.A.; ZIEN, K.A. From experience: The spirituality of innovation: learning from stories. **Journal of Product Innovation Management**. New York, v. 13, n. 4, p. 391-405. 1996.
- CALANTONE, R.; GARCIA, R.; DRÖGE, C. The effects of environmental turbulence on new product development strategy planning. **Journal of Product Innovation Management**. New York, v. 20, n. 2, p. 90 -103. 2003.

CALANTONE, R.J.; BENEDETTO, C.A. An integrative model of the new product development process: an empirical validation. **Journal of Product Innovation Management**. New York, v. 5, n. 3, p. 201-215. 1988.

CHEN, C.J. The effects of knowledge attribute, alliance characteristics and absorptive capacity on knowledge transfer performance. **R&D Management**. Oxford, UK, v. 34, n. 3, p. 311-321. 2004.

CLARK, K. B.; FUJIMOTO, T. **Product development performance: strategy, organization and management in the world auto industry**. Boston: Harvard Business School Press, 1991. 409p.

COOKE-DAVIES, T.J.; ARZYMANTOW, A. The maturity of project management in different industries: An investigation into variations between project management models. **International Journal of Project Management**. Oxford, v. 21, n. 4, p. 471-478. 2003.

COOKE-DAVIES, T. The “real” success factors on projects. **International Journal of Project Management**. Oxford, v. 20, n. 2, p. 185-190. 2002.

COOPER, R. G.; KLEINSCHMIDT, E.J. Benchmarking firm’s critical success factors in new product development. **Journal of Product Innovation Management**. New York, v. 12, n. 5, p. 374-391. 1995.

COOPER, R.G. **Winning at new products**. Accelerating the process from idea to launch. 3 ed. Cambridge , Massachusetts: Perseus Publishing, 2001. 425 p.

DAFT, R.L. **Teoria e projeto das organizações**. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC- Livros Técnicos e Científicos Ltda, 1999. 442 p.

DEBRUYNE, M.; MOENAERT, R.; GRIFFIN, A.; HART, S.; HULTINK, E.J.; ROBBEN, H. The impact of new product launch strategies on competitive reaction in industrial markets. **Journal of Product Innovation Management**. New York, v. 19, n. 2, p. 159-170. 2002.

DESOUZA, K.C. Knowledge management: a new commission for industrial engineers. **Industrial Management**. Bradford,England, January/February, 2004.

DINSMORE, P.C.; CAVALIERI, A. **Como se tornar um profissional em gerenciamento de projetos**. Rio de Janeiro: Qualimark, 2003. 412 p.

DOOLEY, K.; JOHNSON, D. Changing the new product development process: reengineering or continuous quality improvement? **Measuring Business Excellence**. Bradford, England, v. 5, n. 4, p. 32-38. 2001.

DOOLEY, K.; SUBRA, A.; ANDERSON, J. Maturity and its impact on new product development project performance. **Research in Engineering Design**, Heildelberg, v.13, n.1, p. 23-29. 2001.

DOOLEY, K.; SUBRA, A.; ANDERSON, J. **New product development: best practices and maturity survey (2.0)**. Disponível em < [http:// locks. asu. edu](http://locks.asu.edu)> Acesso em 2, maio, 2003.

DOOLEY, K.; SUBRA, A.; ANDERSON, J. Adoption rates and pattern of best practices in new product development. **Arizona State University**, 2002. Enviado por correio eletrônico por Kevin Dooley para a autora da tese em 15/06/2003.

DRÖGE, C. Business performance and strategic new product development activities: an empirical investigation. **Journal of Product Innovation Management**. New York, v. 12, n. 3, p. 214-223. 1995.

DOUGHERTY, D. Organizing for innovation. In: CLEGG, S.R., HARDY, C.; NORD, W.R. (Ed). **Handbook of organization studies**. Londres: Sage, 1996. p. 424-439.

EISENHARDT, K.M. e TABRIZI, B.N. Acceleration adaptive processes: product innovation in the global industry. **Administrative Science Quarterly**. Ithaca, New York, v.40, p. 84-110. 1995.

ERNST, H. Success factors of new product development: a review of the empirical literature. **International Journal of Management Reviews**. Oxford, UK, v.4, n.1, p. 1-40. 2002.

ETTLIE, J. Integrated design and new product success. **Journal of Operations Management**. New York, v. 41, n. 1, p. 33-55. 1997

FIEP – Sistema Federação das Indústrias do Estado do Paraná. **Cadastro das indústrias - fornecedores e serviços**. Curitiba: Editora Brasileira de Guias Especiais, 2003. 658 p.

FONG, P. S.W. Knowledge creation in multidisciplinary project teams: an empirical study of the process and their dynamic interrelationships. . **International Journal of Project Management**. Oxford, UK, v. 21, n. 5 , p. 479-486. 2003.

GANTWERKER, S.; MONOSKI, P. The R&D strategy/strategic process- a road map to R&D effectiveness, or the road to nowhere. **Food Processing**. Itasca, Illinois, February, 2002.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Ed. Atlas, 2002. 175 p.

GÓMEZ, C.; RANFT, A.L. The influence of organizational variables on the transferability of management practices. An examination of traditional and learning manufacturing environments in Mexico. **Journal of Business Research**. New York, v. 55, n. 1, p. 1-9. 2002.

GORCHELS, L. **The Product Manager's Handbook**. Chicago: NTC Business Book, 2000. 290 p.

GRIFFIN, A. Metrics for measuring product development cycle time. **Journal of Product Innovation Management**. New York, v. 10, n. 2, p. 112-125. 1993.

GRIFFIN, A PDMA research on new product development practices: updating trends, and benchmarking best practices. **Journal of Product Innovation Management**. New York, v. 14, n. 6, p. 429-458. 1997.

GRUNER, K.E.; HOMBURG, C. Does Customer enhance new product success? **Journal of Business Research**. New York, v. 49, n. 1, p. 1-14. 2000.

GUPTA, A.K.; WILEMON, D. Changing patterns in industrial R&D management. **Journal of Product Innovation Management**. New York, v. 13, n. 6, p. 497-511. 1996.

HAGGBLOM, T.; CALANTONE, R. J.; DI BENEDETTO, C. A. Do new product development managers in large or high-market-share firms perceive marketing-r&d interface principles differently? **Journal of Product Innovation Management**. New York, v. 12, n. 5, p. 323-333. 1995.

HALMAN, J.I.M.; BURGER, G.T.N. Evaluating effectiveness of project start-ups: an exploratory study. **International Journal of Project Management**. Oxford, v. 20, n. 1, p. 81-89. 2002.

HALMAN, J.I.M.; HOFER, A.P.; van VUUREN, W. Platform-driven development of product families: linking theory with practice. . **Journal of Product Innovation Management**. New York, v. 20, n. 2, p. 149-162. 2003.

HAUPTMAN, O.; HIRJI, K. The influence of process concurrency on project outcomes in product development: an empirical study of cross-functional teams. **IEEE Transactions on Engineering Management**. Newark- New Jersey, v. 43, n. 2, p. 153-164. 1996

HAMBURG, M. **Statistical analysis for decision making**. 2. ed. New York: Harcourt Brace Janonovich, 1977. 801 p.

HARACEMIV, S.M.C. **O professor e o programa EJA de Curitiba: repensando o que é afirmado, negado e sugerido**. São Paulo, 2002. Tese (Doutorado de História e Filosofia da Educação) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

HART, S.; GRIFFIN, A. **Best Practices In Product Development, Pdma's Product/Service Development Best Practices Survey, 1998**. Enviado por e-mail por Abbie Griffin para a autora da tese em 03/07/2003, 17:41h.

HAUSER, J. R. Metrics thermostat. **Journal of Product Innovation Management**. New York, v. 18, n. 2, p. 134-153. 2001.

HIRST, G.; MANN, L. A model of R&D leadership and team communication: the relationship with project performance. **R&D Management**. Oxford, UK, v. 34, n. 2, p. 147-160. 2004.

HOLMES, M. Growth Forum: Product development in the new millennium. . **Visions**. Mount Laurel, New Jersey, v. 24, n. 1, p. 12-13. Jan. 2000. Entrevista concedida a Diana Laitner

IPARDES. Paraná: Resumo Executivo. **Panorama, tendências e competitividade das indústrias de alimentos e bebidas do Paraná**. Curitiba: IparDES, 1999. 26 p.

JOHNE, F.A.; SNELSON, P.A. Success factors in product innovation: a selective review of the literature. **Journal of Product Innovation Management**. New York, v. 5, n. 2, p. 114-128, 1988.

KAMINSKY, P.C. **Desenvolvendo produtos com planejamento, criatividade e qualidade**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2000. 132p.

KERZNER, H. **Gestão de projetos: as melhores práticas**. Porto Alegre: Bookman, 2002. 519p.

KHURANA, A.; ROSENTHAL, S.R. Toward holistic “front ends” in new product development. **Journal of Product Innovation Management**, New York, v. 15, n. 1, p. 57-74, 1998.

KLASTORIN, T. **Project Management: tools and trade-offs**. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc, 2004. 242 p.

KLUGE, J.; STEIN, W.; LICHT, T. **Knowledge unplugged** – the McKinsey & Company global survey on knowledge management. New York: Palgrave, 2001. 213p.

KOTTLER, P. **Administração de Marketing**: análise, planejamento, implementação e controle. 5 ed. São Paulo: Atlas, 1998. 725p.

LARSON, E.W.; GOBELI, D.H. Organizing for product development projects. **Journal of Product Innovation Management**. New York, v. 5, n. 3, p. 180-190. 1988.

LOO, R. Working towards best practices in project management: a Canadian study. **International Journal of Project Management**. Oxford, UK, v. 20, n. 1, p. 93-98. 2002.

MAMEDE, A.A.C. **A influência da cultura organizacional nos processos de mudança**. Disponível em: < [http\\:www.biblioteca.sebrae.com.br](http://www.biblioteca.sebrae.com.br)> Acesso em 30, agosto, 2004.

MATTAR, F. N. **Pesquisa de Marketing**. São Paulo: Atlas, 1993.

MATUSIK, K.; HILL, C. The utilization of contingent work, knowledge creation and competitive advantage. **Academy of Management Review**. New York, v. 23, n. 4, p. 680- 697. 1998.

MARSH, S.J.; STOCK, G.N. Building dynamic capabilities in new product development through intertemporal integration. **Journal of Product Innovation Management**. New York, v. 20, n. 2, p. 136-148. 2003.

McCARTHY, G.; PERREAULT Jr., W. **Marketing essencial**. São Paulo: Atlas, 1997.

MEREDITH, J.R.; MANTEL, S.J.Jr. **Administração de projetos – uma abordagem gerencial**. 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. 425p.

NOBELIUS, D.; TRYGG, L. Stop chasing the front end process- manage the early phases in product development projects. **International Journal of Project Management**. Oxford, UK, v. 20, n. 5, p. 331-411. 2002.

NONAKA, I; TAKEUCHI, H. **Criação do conhecimento na empresas: como as empresas japonesas geram a dinâmica do conhecimento**. 9. ed. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1997. 358 p.

NOBEOKA, K.; CUSUMANO, M. Multiprojects strategy, design transfer and project performance: a survey of automobile development projects in the US and Japan. **IEEE Transaction on Engineering Management**. Newark- New Jersey , v. 42, n. 4, p. 397-409. 1995.

OLSON, E.M.; WALKER JR, O.C.; RUEKERT, R.W.; BONNER, J.M. Patterns of cooperation during new product development among marketing, operations and R&D: implications for project performance. **Journal of Product Innovation Management**. New York, v. 18, n. 3, p. 258-271. 2001.

PAGE, A. L. Assessing new product development practices and performance: establishing crucial norms. **Journal of Product Innovation Management**. New York, v. 10, n. 4, p. 273-290. 1993.

PENNYPACKER, J.S.; GRANT, K.P. Project management maturity: an industry benchmark. **Project Management Journal**, Richmond, Virginia. V. 34, n. 1, p. 4-11. 2003.

PMI. **PMBOK- A guide to the project management body of knowledge**. Newton Square, Pennsylvania: Project Management Institute (PMI), 2000.

POMPELLI, G.; PICK, D. International investment motivations of US wineries. **International Food and Agribusiness Management Review**. New York, v. 2, n. 1, p. 47-62. 1999.

PORTER, M. **Competitive Strategy: technique for analyzing industries and competitors**. New York: Free Press, 1980. 432p.

PRADO, D. S. **Gerenciamento de projetos nas organizações**. Belo Horizonte: Editora do Desenvolvimento Gerencial, 2003. 199 p.

REDMOND, W.H. An ecological perspective on new product failure: the effects of competitive overcrowding. **Journal of Product Innovation Management**. New York, v. 12, n. 2, p. 200-213. 1995.

REPENNING, N.P. Understanding fire fighting in new product development. **Journal of Product Innovation Management**. New York, v. 18, n. 3, p. 285-300. 2001.

ROSENAU JR, M. D.; GRIFFIN, A.; CASTELLION, G.; ANSCHUETZ – editors. **The PDMA Handbook Of New Product Development**. New York, John Wiley & Sons, Inc, 1996. 636 p.

ROSENAU JR, M. D. **Successful product development: speeding from opportunity to profit**. New York, John Wiley & Sons, Inc, 1999. 208 p.

SCHINDLER, M.; EPPLER, M.J. Harvesting project knowledge: a review of project learning methods and success factors. **International Journal of Project Management**. Oxford, v. 21, n. 3, p. 219-228. 2003.

SCHMIDT, J.B.; CALANTONE, R.J. Are really new product development projects harder to shut down? **Journal of Product Innovation Management**. New York, v. 15, n. 2, p. 111-123. 1998.

SCHMIDT, J.B., CALANTONE, R. Escalation of commitment during new product development. **Journal of the Academy of Marketing Science**. Thousand Oaks-California. v. 30, n. 2, p. 103-118. 2002.

SEBRAE. **Fatores condicionantes e taxa de mortalidade de empresas no Brasil**. Brasília, agosto, 2004. Disponível em < <http://www.biblioteca.sebrae.com.br>>, acesso em 2, agosto, 2004.

SENSE, A.J., ANTONI, M. Exploring the politics of project learning. **International Journal of Project Management**. Oxford, v. 21, n. 4, p. 487-494. 2003.

SHULMAN, R.S. Economy recovery and new product paradox: study suggests that companies know the value NPD but often don't devote enough resources to it. **Visions**. Mount Laurel, New Jersey, v. 28, n. 2, p. 21-23. 2004.

SMITH, P.G. Your product development process demands ongoing improvement. **Research-Technology Management**. Washington, v. 39, n. 2, p. 37- 44. 1996.

SMITH, P.G. Managing risk as product development schedules shrink. **Research-Technology Management**. Washington, DC, v. 42, n. 5, p. 25-32. 1999.

SMITH, P.G. Thirteen ways to mismanage development project risk: How to avoid those erroneous routes. **Visions**. New York, v. 26, n. 3, p. 22-23. 2002

SMITH, P.G.; REINERSTSEN, D.G. Shortening the product development cycle. **Research-Technology Management**. Washington, DC, v. 35, p. 44-49. 1992.

SNEDECOR, G.W.; COCHRAN, W.G. **Statistical Methods**. 6. ed. Ames, Iowa: Iowa State University Press, 1976. 593 p.

SONG, X.M.; MONTOYA-WEISS, M.M.. Critical development activities for really new versus incremental products. **Journal of Product Innovation Management**. New York, v. 15, n. 2, p. 124-135. 1998.

SONG, X.M.; MONTOYA-WEISS, M.M.; SCHMIDT, J.B. Antecedents and consequences of cross-functional cooperation: a comparison of R&D, manufacturing and marketing perspectives. **Journal of Product Innovation Management**. New York, v. 14, n. 1, p. 14-35. 1997.

SONG, X.M.; SOUDER, W.; DYER, B. A causal model of the impact of skills, synergy and design sensitivity on new product performance. **Journal of Product Innovation Management**. New York, v. 14, n. 2, p. 88-101. 1997.

SONG, X.M.; PARRY, M.E. A cross-national comparative study of new product development processes: Japan and the United States. **Journal of Marketing**, Mount Pleasant- North Carolina, v. 61, n. 1, p. 1-18, 1997.

SPROUL, N. L. **Handbook of research methods: a guide for practitioners and students in the social sciences**. Lanham, Maryland, The Scarecrow Press, Inc, 1995. 2. ed. 430 p.

STINSON JR, W.S. Consumer packaged goods (branded food goods). In: ROSENAU JR, M. D.; GRIFFIN, A.; CASTELLION, G.; ANSCHUETZ – editors. **The PDMA Handbook Of New Product Development**. New York, John Wiley & Sons, Inc, 1996. p. 297-313.

SWINK, M. Product development, faster, on time. **Research-technology Management**. v. 45, n. 4, p. 50-58. 2002.

TENNANT, C.; ROBERTS, P. The creation and application of self-assessment process for new product introduction. **International Journal of Project Management**. Oxford, v. 21, n. 1, p. 77-87. 2003.

ULRICH, K.T.; EPPINGER, S.D. **Product design and development**. 2. ed. Boston. Irwin McGraw-Hill, 2000. 358 p.

VALERIANO, D.L. **Gerenciamento estratégico e administração por projetos**. São Paulo: Makron Books Ltda, 2001. 295p.

WEIGAND, H.; van der HEUVEL, W.J. Cross-organizational workflow integration using contracts. **Decision Support Systems**. New York, v. 33, n. 3, p. 247-265. 2002.

WEXLEY, K.N.; SNELL, S.A. Managerial Power: a neglected aspect of the performance appraisal interview. **Journal of Business Research**. New York, v. 15, n. 1, p. 45-54. 1987.

WHEELWRIGHT, S.C.; CLARK, K.B. **Managing new product and process development**. New York: Free Press, 1993. 896 p.

WHITE, D.; FORTUNE, J. Current practices in project management – an empirical study. **International Journal of Project Management**. Oxford, v. 20, n. 1, p. 1-11. 2002.

WILLE, G.M.F.C. **Desenvolvimento de produto**. Curitiba: UFPR, 1999. 20 p. Apostila do curso de desenvolvimento de produtos ministrado no VI Encontro Regional Sul de Ciência e Tecnologia de Alimentos, Curitiba, 11 a 13 de agosto de 1999.

ZIRGER, B.J.; HARTLEY, J. The effect of acceleration techniques on product development time. **IEEE Transactions on Engineering Management**. Newark- New Jersey , v. 43, n. 2, p. 143-153. 1996.

APÊNDICE 1: QUESTIONARIO ENVIADO ÀS INDÚSTRIAS DE ALIMENTOS

Se você quiser receber o escore do questionário respondido e a comparação com as demais indústrias que respondem esta pesquisa, devidamente resguardada a identidade dos dados, por favor, preencha a identificação abaixo e envie o questionário para graceville@netpar.com.br ou grampeie um cartão comercial a esta folha e envie para Travessa Dr Flavio Luz, 153- Curitiba, Paraná – CEP 80030-460.

Desejo receber o escore comparativo: Sim _____ Não _____
 Nome da pessoa respondendo o questionário: _____
 E-mail: _____
 Empresa: _____

I. INFORMAÇÕES DEMOGRÁFICAS:

Pessoa respondendo o questionário:

Cargo: _____
 Divisão/ Departamento: _____

1. Nível de escolaridade do respondente:

Segundo Grau completo _____

Curso técnico _____	Qual? _____
Graduação _____	Qual? _____
Pós-graduação _____	Qual? _____
Mestrado: _____	Qual? _____
Doutorado: _____	Qual? _____
Outro _____	_____

2. Tipo de indústria (o que produz) Alimentos _____ Bebidas _____
 Tipo _____

3. Tipo de administração da empresa:

a. Familiar _____ b. Profissional _____ c. Mista _____ d. Nacional _____ e. Multinacional _____

4. Número de empregados da indústria: _____

5. Número de pessoas envolvidas nos projetos de desenvolvimento de produto

DENTRO DA ORGANIZAÇÃO

Até 10	
De 11 a 30	
De 31 a 60	
De 61 a 100	
De 101 a 500	
Mais de 500	

NUMERO DE FORNECEDORES ENVOLVIDOS

Até 10	
De 11 a 30	
De 31 a 60	
De 61 a 100	
De 101 a 500	
Mais de 500	

NÚMERO DE CLIENTES ENVOLVIDOS

Até 10	
De 11 a 30	
De 31 a 60	
De 61 a 100	
De 101 a 500	
Mais de 500	

6. Receita anual da indústria

1 Milhão	Menos de	1M e 10M	10M-100M	Mais de 100M
----------	----------	----------	----------	--------------

7. Características do mercado de seus produtos

☐ Volátil e em crescimento
☐ Estável, maduro.
☐ Em declínio

☐ Muitos competidores
☐ Poucos competidores

II. Por favor, responda as questões a seguir enfocando **produtos que foram desenvolvidos nos últimos 2 anos** por sua empresa. Isto inclui: produtos inovadores (novos no mercado brasileiro), novos produtos, novas linhas de produtos, mudanças importantes em produtos de linha, reposicionamento de produtos no mercado, extensão de linha ou de marca, redução de custo e melhorias menores em produtos já existentes.

1. Sua organização tem uma estratégia específica para as atividades de desenvolvimento de novos produtos que direciona e integra todo o <u>programa</u> de novos produtos?	Sim	Não
--	-----	-----

2.a. Sua organização tende a seguir um processo bem estruturado e definido para o desenvolvimento da maioria ou de todos os seus produtos mais inovadores?	Sim	Não
2.b. Há aproximadamente quantos anos sua organização tem seguido um processo formal de desenvolvimento de produtos?	anos	

3. Por favor, marque o retângulo que melhor descreve o processo de desenvolvimentos de produto de sua firma:

☐	Não há processo padrão para desenvolvimento de novos produtos
☐	Embora não haja processo formalmente documentado, nós temos uma visão bem clara de todas as atividades a serem realizadas para o desenvolvimento de novos produtos.
☐	Nós temos um processo formalmente documentado no qual cada função completa suas atividades e passa os resultados para outra função que completa sua atividades e transmite os resultados para a próxima função até completar o produto
☐	Nós temos um processo formalmente documentado onde equipes multifuncionais completam tarefas, os gerentes revisam os resultados e autorizam a continuação para que a equipe multifuncional possa completar novo conjunto de tarefas.
☐	Nós temos um processo formalmente documentado onde um encarregado do projeto ou facilitador ajuda a equipe multifuncional a caminhar pelos estágios e revisões gerenciais.
☐	Nós temos um processo formalmente documentado onde equipe multifuncional utiliza um processo de etapas que fluem e se sobrepõem e o prosseguimento do projeto está condicionado às tomadas de decisão em cada etapa do projeto.
☐	<u>Outro</u> (Por favor, descreva):

4. O desenvolvimento de um produto novo é freqüentemente descrito como uma série de etapas interdependentes que se sobrepõem. Abaixo estão descritas diversas atividades de desenvolvimento:

Por favor, marque com um "X" na primeira coluna se o processo de desenvolvimento de suas empresas incluiu estas atividades nos projetos mais inovadores realizados nos dois últimos anos.

	Processo inclui atividade
Planejamento de Linha de Produto - análise do portfolio de projeto da empresa, comparando com a competição de mercado.	
Desenvolvimento de Estratégia de Projeto - delineamento do mercado alvo, determinação das necessidades de mercado e atratividade do produto.	
Geração de Ideia/Conceito : Identificação de oportunidades e geração inicial de possíveis soluções.	
Seleção de Idéias : distribuição e ordenação de soluções eliminando opções inviáveis e não atraentes.	
Análise de Negócio : Avaliação financeira do conceito, descrição do caso de negócio, preparação do protocolo/contrato de desenvolvimento.	
Desenvolvimento : Converter conceito em produto.	
Teste e Validação : Testes de uso do produto com o consumidor, em campo e de mercado.	
Desenvolvimento de produção : Desenvolvimento do processo de produção e produção em escala piloto.	
Comercialização : Lançamento do novo produto em escala total de produção e de vendas.	
Outra : Qualquer outra atividade incluída no processo formal de desenvolvimento de sua empresa (por favor, especifique).	

5. Quais os tipos de incentivos e recompensas, baseados nos desenvolvimentos de novos produtos, são dados às equipes de DNP? Por favor, assinale o que é utilizado .

	% de vezes em que a recompensa é usada				
	Nunca	Até 25%	26%-50%	Até 75%	Quase sempre
Distribuição de lucro advindo do projeto	1	2	3	4	5
Recebimento de ações ou opção de compra baseado no projeto	1	2	3	4	5
Compensação de horas (folgas)	1	2	3	4	5
Reconhecimento em jornal da empresa	1	2	3	4	5
Reconhecimento em jantar de comemoração	1	2	3	4	5
Placa, pins, fotografias do projeto.	1	2	3	4	5
Almoço/ jantar de comemoração pelo fim do projeto	1	2	3	4	5
Recompensas não financeiras escolhidas pelos Membros da equipe	1	2	3	4	5
A oportunidade de trabalhar em projeto de maior porte na próxima vez	1	2	3	4	5
Equipe convidada para solenidade de lançamento do produto	1	2	3	4	5
Outro tipo de recompensa não financeira (<i>especificar</i>)					

6. Nas colunas abaixo, por favor, indique, para cada categoria de projeto listada:

a) Qual a proporção dos novos produtos lançados nos últimos 2 anos, que pertence a cada categoria de projeto (o total deve dar 100%).

	Lançamentos dos últimos 2 anos
Produtos Inovadores (novos no mercado brasileiro)-	_____ %
Produtos novos para a empresa:	
• Nova linha de produto	_____ %
• Adição à linha de produto já existente	_____ %
Produtos já produzidos por sua empresa	
• Revisão importante/nova geração de produto	_____ %
• Melhoria incremental	_____ %
• Reposicionamento	_____ %
• Redução de custo	_____ %
TOTAL	100%

7. Indique qual o método/instrumento utilizado para o gerenciamento dos projetos de desenvolvimento de novos produtos. Caso o método utilizado não tenha sido listado, por favor, especifique:

Método do caminho crítico (CPM)	
Estrutura de decomposição do trabalho (EDT ou WBS)	
Análise de fluxo de caixa	
Gráfico de barras de Gantt	
Avaliação gráfica e técnica de revisão (<i>Graphical evaluation and review technique</i> - GERT)	
Avaliação de projeto e técnica de revisão (<i>Project evaluation and review technique</i> - PERT)	
Pontos fortes, fracos, oportunidades e ameaças. (<i>Strength, weaknesses, opportunities and threats</i> - SWOT)	
Excell	
Técnica de gerenciamento desenvolvida pela empresa	
Não há técnica de gerenciamento de projetos sendo utilizada	
Software de gerenciamento de projetos (qual?)	
Outras técnicas de gerenciamento de projeto (qual?)	

III. PRÁTICAS EM DESENVOLVIMENTO DE NOVOS PRODUTOS

Analise as questões abaixo e marque com um X (Ex: nota 3 – 1 2 X 4 5) a nota que melhor descreve a maneira como os desenvolvimentos de produto ocorrem na sua empresa, segundo os seguintes critérios:

- 1- NÃO É USADA / NÃO ACONTECE na organização
- 2- É USADA / ACONTECE EM **POUCOS** PROJETOS (5% -25% dos projetos)
- 3- É USADA / ACONTECE EM **ALGUNS** PROJETOS (26% -50% dos projetos)
- 4- É USADA / ACONTECE EM **MAIS DA METADE** DOS PROJETOS (51%-75% dos projetos)
- 5- É USADA / ACONTECE EM **QUASE TODOS OU TODOS** OS PROJETOS (76%-100% dos projetos)

8: Sucesso do produto - como são analisados os resultados dos projetos de novos produtos

1. Nossos novos produtos atingem a margem de lucro planejada	1	2	3	4	5
2. Nossos novos produtos conquistaram fatia significativa do mercado	1	2	3	4	5
3. Nossos novos produtos geram crescimento de faturamento significativo	1	2	3	4	5
4. Nossos novos produtos oferecem benefícios únicos para os consumidores	1	2	3	4	5

5. Nossos novos produtos foram lançados antes dos competidores	1 2 3 4 5
6. Nós melhoramos a qualidade dos nossos novos produtos continuamente	1 2 3 4 5
7. Nós melhoramos o índice de sucesso dos nossos novos produtos	1 2 3 4 5
8. O faturamento relacionado com novos produtos aumentou nos últimos 2 anos	1 2 3 4 5

9: Sucesso de projetos: como os projetos foram concluídos

Nossos projetos foram realizados dentro do prazo estipulado	1 2 3 4 5
Nossos projetos foram realizados dentro do orçamento planejado	1 2 3 4 5
Os produtos foram desenvolvidos conforme as expectativas dos projetos	1 2 3 4 5

10: Seleção do projeto: como os projetos de produto são iniciados, encerrados e selecionados para desenvolvimento posterior.

1. Os projetos são iniciados por meio de processo envolvendo múltiplas áreas funcionais	1 2 3 4 5
2. Os projetos são encerrados por processo formal de tomada de decisão	1 2 3 4 5
3. As prioridades do projeto são atualizadas periodicamente através de processo sistematizado na empresa	1 2 3 4 5
4. Novas oportunidades são freqüentemente introduzidas através de processo formal para determinar sua prioridade	1 2 3 4 5

11: Estratégia de produto: como a empresa se organiza para desenvolver produtos

1. As estratégias de produto são utilizadas pelos departamentos para coletivamente alinharem as prioridades com outros departamentos	1 2 3 4 5
2. Pesquisa de mercado é usada como balizador das decisões tomadas durante o planejamento do produto	1 2 3 4 5
3. A alta direção se concentra em definir uma estratégia geral para novos produtos	1 2 3 4 5
4. A estratégia técnica da empresa é definida e conhecida por toda a organização	1 2 3 4 5

12: Geração e seleção dos conceitos dos produtos: como o conceito do produto é desenvolvido em um nível maior de detalhamento

1. Conceitos de novos produtos são explorados sem restrições (tecnologia, disponibilidade)	1 2 3 4 5
2. Conceitos são selecionados utilizando critérios múltiplos e explícitos	1 2 3 4 5
3. A seleção de conceito acontece depois de esclarecidas às questões sobre capacidade e modo de produção	1 2 3 4 5
4. Concordância na seleção do conceito é gerada de forma explícita (documentada) por todos os departamentos	1 2 3 4 5

13: Detalhamento do produto: como os detalhes de produto, tecnologias e material são especificados.

1. Fornecedores são selecionados com base em programa formal de certificação de fornecedores	1 2 3 4 5
2. A matéria prima é selecionada com base em análise formal dos técnicos responsáveis	1 2 3 4 5
3. As especificações principais do produto são elaboradas visando minimizar os problemas ao longo do ciclo de vida do produto	1 2 3 4 5
4. Documentos descrevem o produto, a matéria prima e o processo de produção	1 2 3 4 5
5. Gerentes seniores revisam o projeto de maneira contínua	1 2 3 4 5

14: Produção e preparação para lançamento: como os processo produtivos e canais de distribuição do produto são desenvolvidos.

1. Processo de produção é desenvolvido usando produções pilotos	1 2 3 4 5
2. A transição para a produção acontece por meio de integração precoce de produto e processo (desde o início)	1 2 3 4 5
3. Os planos de lançamento são baseados em previsões de demanda do mercado	1 2 3 4 5
4. Produtos são lançados quando os serviços, vendas e canais de distribuição estão preparados	1 2 3 4 5
5. O desempenho do produto é analisado por meio de teste de campo (de mercado) antes do lançamento do produto	1 2 3 4 5

15: Montagem da equipe do projeto: como os participantes são organizados e colocados para executar o trabalho competente no projeto

1. A responsabilidade pelo gerenciamento do projeto é partilhada por todos envolvidos no projeto	1	2	3	4	5
2. Existe uma considerável quantidade de atividades do projeto que são realizadas em paralelo e com colaboração de outros membros da equipe de desenvolvimento	1	2	3	4	5
3. O planejamento do projeto enfatiza a prevenção de problemas que possam ocorrer no projeto	1	2	3	4	5
4. As atividades de gerenciamento do projeto enfatizam a prevenção pro-ativa de atrasos no cronograma do projeto	1	2	3	4	5
5. Os membros do projeto são organizados segundo famílias de atividades	1	2	3	4	5
6. Fornecedores ou consumidores alocam pessoas para participar dos projetos	1	2	3	4	5
7. Os membros do projeto se comunicam livre e continuamente	1	2	3	4	5
8. As realizações de equipe e individuais são igualmente importantes	1	2	3	4	5
9. A integração da equipe é facilitada por um mediador externo	1	2	3	4	5
10. Treinamento para trabalho em equipe é exigido dos membros da equipe	1	2	3	4	5
11. O treinamento fora da empresa é facilitado e incentivado					
12. Análise do desempenho individual é feita pelos companheiros de equipe	1	2	3	4	5
13. Recompensas são dadas a apenas alguns membros da equipe	1	2	3	4	5
14. Recompensas são dadas a todos os membros da equipe	1	2	3	4	5

16: Liderança tecnológica: como se desenvolvem novas tecnologias na empresas

1. Tecnologia é desenvolvida de maneira pró-ativa para ganhar vantagem competitiva	1	2	3	4	5
2. Pesquisa e Desenvolvimento é freqüentemente responsável pelas mudanças tecnológicas que acontecem na empresas	1	2	3	4	5

17: Desenvolvimento de Recursos Humanos: qual são as práticas facilitadoras do trabalho de DNP

1. Os membros das equipes de DNP precisam passar por treinamento de trabalho em equipes	1	2	3	4	5
2. As metas do processo de desenvolvimento enfatizam a criação e crescimento das competências.	1	2	3	4	5
3. Existe comunicação clara e facilitada entre os gerentes ou líderes de equipe de DNP e administração superior da empresas	1	2	3	4	5
4. A empresa busca misturar empregados com experiência e novatos para otimizar o treinamento dos empregados em desenvolvimento de novos produtos	1	2	3	4	5
5. A empresa paga as custas, total ou parcial, de treinamentos e aulas, realizados em instituições fora do local de trabalho e relacionadas com as atividades desenvolvidas pelo empregado.	1	2	3	4	5
6. A empresa tem programa de ensino para melhorar as competências de gestão de projetos	1	2	3	4	5
7. A administração facilita o contato da equipe de DNP com a pessoas inovadoras e talentosas externas á empresa	1	2	3	4	5

18: Processo estruturado: como se estrutura o processo de DNP

1. Especificações dos produtos são documentadas e mudanças são sujeitas a regras formalizadas	1	2	3	4	5
2. Especificações dos produtos somente podem ser modificadas durante os primeiros estágios do projeto	1	2	3	4	5
3. Decisões de mudanças nas especificações do produto são baseadas em análise embasada por múltiplos critérios pré-definidos	1	2	3	4	5
4. Os critérios para a seleção de conceito do produto são explícitos e todos os departamentos conhecem e concordam com eles	1	2	3	4	5
5. É realizada análise de risco para decidir quais as prioridades do projeto	1	2	3	4	5
6. Os conceitos são documentados e sujeitos a controle formal de mudança	1	2	3	4	5
7. Controle formal de mudanças tem início no estagio de definição de conceito	1	2	3	4	5
8. As mudanças (de qualquer tipo) são acompanhadas em cada fase do projeto	1	2	3	4	5
9. Novos produtos são desenvolvidos usando processos que estão explicitamente	1	2	3	4	5

documentados	
10. A alta administração revisa os projetos de maneira continuada	1 2 3 4 5
11. A alta administração está consciente que um processo de DNP, formalizado e ativo, é essencial para ganhar vantagem competitiva no mercado	1 2 3 4 5

19: Metas e Objetivos: os objetivos de desempenho quantificáveis para o sistema de desenvolvimento de novos produtos e para os produtos

1. As metas do projeto são apoiadas por recursos que foram formalmente alocados e esta alocação está documentada	1 2 3 4 5
2. O objetivo do projeto inclui expectativa de resultados econômicos, de mercado e de produto	1 2 3 4 5
3. O objetivo do projeto de DNP enfatiza a satisfação do cliente	1 2 3 4 5

20: Medidas de desempenho (Métricas): como se quantifica o processo de análise dos projetos

1. Nós acompanhamos os desvios de cronograma de maneira continuada	1 2 3 4 5
2. Nós acompanhamos os avanços de atividades específicas do projeto	1 2 3 4 5
3. Critérios específicos de medida são utilizados para melhorar o processo de DNP	1 2 3 4 5
4. Nós tentamos controlar o processo de desenvolvimento por meio de dados gerados em etapas intermediárias do projeto	1 2 3 4 5
5. Critérios de acompanhamento do processo de desenvolvimento são quantitativos	1 2 3 4 5

21: Criação do conhecimento: a extensão pela qual um processo tem conhecimento de si mesmo e age sobre este conhecimento

1. Nós comparamos o desempenho de cada projeto com os nossos melhores projetos realizados	1 2 3 4 5
2. Melhorar o processo de DNP é responsabilidade de todos os membros da equipe	1 2 3 4 5
3. A melhoria no processo de DNP acontece por meio de "lições aprendidas", discutidas e disseminadas entre projetos	1 2 3 4 5
4. O aprendizado do processo de DNP acontece por meio de troca de dados e análise de outros projetos	1 2 3 4 5
5. Nós tentamos evitar que problemas aconteçam, baseados em experiências passadas.	1 2 3 4 5
6. As metas estabelecidas para os processos incluem a previsão dos desafios que irão ocorrer durante o ciclo de vida do produto	1 2 3 4 5
7. As metas estabelecidas para o desenvolvimento do processo enfatizam a criação de novas competências de desenvolvimento	1 2 3 4 5
8. Os critérios de julgamento do processo são baseados nas metas estabelecidas para o processo de DNP	1 2 3 4 5
9. Nós queremos estabelecer um processo de DNP que seja direcionado para objetivos, estruturado e monitorado	1 2 3 4 5
10. Nós estamos coletando dados de projetos de DNP há algum tempo.	1 2 3 4 5
11. Nossos executivos apoiam nossos esforços de DNP	1 2 3 4 5
12. Existe clareza de comunicação entre os departamentos	1 2 3 4 5
13. Existe clareza de comunicação entre os membros da equipe	1 2 3 4 5

22. Quais as disciplinas, temas ou linhas de pesquisa a Universidade poderia incluir no currículo de formação dos profissionais que atuam na área de DNP?

MUITO OBRIGADA!!!!

Esta pesquisa foi longa e detalhada.

Nós apreciamos muito sua perseverança e paciência em preenchê-la.

**APÊNDICE 2 – TABELA DE FREQUÊNCIA DAS MELHORES PRÁTICAS E O
RESPECTIVO VALOR DE QUI-QUADRADO CALCULADO,
COM A TOTALIZAÇÃO DE CADA ITEM EM NÚMEROS
ABSOLUTOS E PORCENTAGEM.**

APÊNDICE 2

TABELA DE FREQUÊNCIA DAS MELHORES PRÁTICAS

APENDICE 2	TABELA DE FREQUENCIA DAS MELHORES PRATICAS					MENOR DESEMPENHO					X2 CALCULADO
ITENS ANALISADOS	MAIOR DESEMPENHO					MENOR DESEMPENHO					
	ESCALA DE LIKERT					ESCALA DE LIKERT					
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
1. SELEÇÃO DO PROJETO											
tecnicas analise de risco	2	0	2	2	0	9	2	0	0	0	40,059
novas oportunidades priorizadas	3	1	0	1	1	3	6	1	1	0	17,706
prioridades atualizadas	1	1	2	0	2	6	2	0	1	2	15,353
pesquisa de mercado baliza decisões	0	0	3	1	2	1	4	2	3	1	9,471
encerrado proc formal de decisão	1	1	0	1	3	3	3	2	2	1	5,941
somatória	7	3	7	5	8	22	17	5	7	4	
% da somatória	23,3	10,0	23,3	16,7	26,7	40	31	9,09	13	7,3	
2. GERAÇÃO/SELEÇÃO CONCEITOS											
conceito documentado por todos os deptos	2	2	1	1	0	8	3	0	0	0	31,824
critérios multiplos e explicitos	2	0	0	4	0	3	2	4	0	2	14,176
conceitos explorados sem restrição	0	2	1	2	1	5	2	3	1	0	11,824
seleção após esclarecer questões tecn e produção	0	1	1	3	1	4	1	4	1	1	10,647
somatória	4	5	3	10	2	20	8	11	2	3	
% da somatória	16,7	20,8	12,5	41,7	8,3	45,5	18	25	4,5	6,8	
3. DETALHAMENTO											
documento mp/processo produção	0	0	0	2	4	2	0	1	1	7	27,118
espec de pdto minizar prob vida util	0	0	0	3	3	1	0	1	2	7	25,941
mp selecionada c/ analise formal	0	0	0	3	3	0	1	2	3	5	16,529
fornecedores certificados	0	2	1	2	1	3	3	1	2	2	4,765
somatória	0	2	1	10	11	6	4	5	8	21	
% da somatória	0,0	8,3	4,2	41,7	45,8	13,6	9,1	11,4	18	48	
4 PRODUÇÃO E PREPARAÇÃO P/ LANÇAMENTO											
planos lançamento/ previsão de demanda	0	0	0	4	2	2	1	3	5	0	17,706
integraçã precoce desenv/produção	0	1	2	2	1	4	0	2	5	0	15,353
pilotos	0	0	1	4	1	1	1	2	5	2	14,176
teste de campo antes do lançamento	2	0	1	1	2	4	2	4	1	0	10,647
vendas e distribuição preparados	0	1	1	3	1	2	2	1	1	4	8,294
somatória	2	2	5	14	7	13	5	12	20	5	
% da somatória	6,7	6,7	16,7	46,7	23,3	23,6	9,1	21,8	36	9,1	
5. MONTAGEM DA EQUIPE DO PROJ											
participação fornecedores/consumidores	2	1	2	1	0	6	3	1	1	0	16,529
mediador externo	2	1	1	1	1	5	4	1	0	1	13,000
prevenção proativa nos atrasos cronogramas	0	3	1	2	0	4	3	3	0	1	11,824
treinamento p/trabalho equipe exigido	2	0	2	1	1	5	1	3	2	0	11,824
responsabilidade partilhada	0	2	1	1	2	3	4	0	1	3	9,471
realização equipe=individual	0	1	0	2	3	3	2	3	1	2	7,118
somatória	6	8	7	8	7	26	17	11	5	7	
% da somatória	16,7	22,2	19,4	22,2	19,4	39,4	26	16,7	7,6	11	
6. PROCESSO ESTRUTURADO											
controle formal- inicio da definição do conceito	1	3	0	0	2	6	3	1	1	0	18,882
decisão de mudar- criterios definidos	0	3	0	1	2	4	1	5	0	1	16,529
especif. pdt so muda no começo	1	3	1	1	0	5	4	1	1	0	15,353
conceito documentado e controle formal	2	2	1	0	1	5	3	3	0	0	14,176
mudanças são acompanhadas	1	0	2	1	2	4	3	4	0	0	13,000
processo de desenvolvimento documentado	1	1	2	0	2	5	3	2	1	0	11,824
análise de risco	1	3	1	0	1	5	2	2	1	1	10,647
planejamento=prevenção problemas	0	0	2	3	1	3	2	4	1	1	9,471
especificações docum./mudanças c/ regras	0	0	3	1	2	3	2	1	2	3	7,118
membros organizados familias de ativ	1	2	1	1	1	3	4	2	1	1	5,941
atividades em paralelo	0	2	0	3	1	2	3	2	2	2	5,941
somatória	8	19	13	11	15	45	30	27	10	9	
% da somatória	12,1	28,8	19,7	16,7	22,7	37,2	25	22,3	8,3	7,4	
7. ENVOLVIMENTO MULTIFUNCIONAL											
seleção pdt c/ critérios explicitos e conhecidos	1	2	1	1	1	6	4	1	0	0	18,882
dptos alinham prioridades c/ outros deptos	2	1	2	0	1	5	4	1	1	0	14,176
gerntes seniores revisam proj continua/	1	1	2	1	1	5	0	1	2	3	10,647
iniciados proc. Envolv muitas areas	1	2	0	1	2	4	4	1	1	1	9,471
somatória	5	6	5	3	5	20	12	4	4	4	
% da somatória	20,8	25,0	20,8	12,5	20,8	45,5	27	9,09	9,1	9,1	
8. ENVOLVIMENTO DA ALTA ADMINISTRAÇÃO											
estratégia técnica conhecida pela organiz	1	1	1	2	1	6	4	1	0	0	18,882
recursos alocados e documentados	2	2	0	0	2	4	4	2	1	0	11,824
esforços apoiados por executivos	1	0	1	3	1	5	1	2	2	1	10,647
alta administç revisa projetos continua/	1	1	1	1	2	4	3	1	3	0	8,294
alta adm. consciente valor de ativ desenv.	2	1	0	1	2	4	2	1	2	2	5,941
alta direção define estratégia geral pdtos	1	1	0	2	2	2	3	1	2	3	4,765
somatória	8	6	3	9	10	25	17	8	10	6	
% da somatória	22,2	16,7	8,3	25,0	27,8	37,9	26	12,1	15	9,1	
9. DOCUMENTAÇÃO											
conceito documentado por todos os deptos	2	2	1	1	0	8	3	0	0	0	31,824
documento mp/processo produção	0	0	0	2	4	2	0	1	1	7	27,118
novas oportunidades priorizadas	3	1	0	1	1	3	6	1	1	0	17,706
mp selecionada c/ analise formal	0	0	0	3	3	0	1	2	3	5	16,529
critérios multiplos e explicitos	2	0	0	4	0	3	2	4	0	2	14,176
conceito documentado e controle formal	2	2	1	0	1	5	3	3	0	0	14,176
processo de desenvolvimento documentado	1	1	2	0	2	5	3	2	1	0	11,824
recursos alocados e documentados	2	2	0	0	2	4	4	2	1	0	11,824

especificações docum./mudanças c/ regras											0	0	3	1	2	3	2	1	2	3	7,118	
encerrado proc formal de decisão											2	0	0	1	3	3	3	2	2	1	7,118	
soma											14	8	7	13	18	36	27	18	11	18		
% da soma											23,3	13,3	11,7	21,7	30,0	32,7	25	16,4	10	16		
TABELA DE FREQUÊNCIA DAS MELHORES PRÁTICAS																						
MAIOR DESEMPENHO											MENOR DESEMPENHO										X2 CALCULADO	
ESCALA DE LIKERT											ESCALA DE LIKERT											
1 2 3 4 5											1 2 3 4 5											
10. COMUNICAÇÃO																						
clareza de comunicação entre deptos											1	1	0	3	1	1	5	2	2	2	1	10,647
membros se comunicam livre/continua/											0	0	1	2	3	1	2	2	2	4	8,294	
clareza de comunic entre membros equip											0	0	2	2	2	1	2	2	4	2	7,118	
comunicação entre gerentes/diretoria											1	1	0	2	2	1	2	2	2	4	5,941	
soma											2	2	3	9	8	4	11	8	10	11		
% da soma											8,3	8,3	12,5	37,5	33,3	9,09	25	18,2	23	25		
11. DESENVOLVIMENTO DE RH																						
treinamento fora empresa incentivado											1	2	2	1	0	7	0	1	2	1	21,235	
programa de ensino p/ gestão de projetos											3	1	0	1	1	6	3	1	0	1	17,706	
metas criação e cresci/o competencias											0	3	0	3	0	5	2	2	1	1	14,176	
paga custas treina/o e aulas fora da empresa											0	1	1	1	3	2	0	2	2	5	11,824	
empregados experientes+inexperientes											0	3	0	1	2	4	2	2	3	0	10,647	
treinamento p/trabalho equipe											2	2	1	0	1	4	2	3	0	2	8,294	
adm. Facilita contato com talentos											0	2	1	1	2	1	4	3	2	1	7,118	
soma											6	14	5	8	9	29	13	14	10	11		
% da soma											14,3	33,3	11,9	19,0	21,4	37,7	17	18,2	13	14		
12.METAS E OBJETIVOS E LIDERANÇA TECNOLÓGICA																						
objetivo inclui expectativa de resultados econ											0	0	0	2	4	1	1	5	0	4	20,059	
ênfase a satisfação do cliente											0	0	0	2	4	0	2	3	2	4	14,176	
previsão de desafios durnte ciclo de vida											0	1	1	4	0	4	2	4	1	0	15,353	
tecnol. p/ vantagem competitiva											0	1	2	1	2	2	3	2	1	3	4,765	
P&D responsável por mudanças											0	0	0	3	3	3	3	3	0	2	11,824	
soma											0	2	3	12	13	10	11	17	4	13		
% da soma											0,0	6,7	10,0	40,0	43,3	18,2	20	30,9	7,3	24		
13. MEDIDAS DE DESEMPENHO																						
acompanhamos desvios de cronograma											1	1	1	1	2	5	3	2	0	1	10,647	
acompanhamos avanços nas atividades											1	0	0	4	1	3	4	4	0	0	17,706	
critérios específicos p/ melhorar o processo											1	1	1	3	0	9	1	1	0	0	38,882	
controle do processo de desenv.etapas interm											2	0	0	3	1	4	5	2	0	0	17,706	
critérios de acompanhamento quantitativos											1	2	1	1	1	5	5	1	0	0	17,706	
critérios para julgar baseado em metas											1	1	2	2	0	3	4	3	1	0	9,471	
soma											7	5	5	14	5	29	22	13	1	1		
% da soma											19,4	13,9	13,9	38,9	13,9	43,9	33	19,7	1,5	1,5		
14. RECOMPENSAS																						
recompensas dadas alguns membros											2	2	0	2	0	8	2	0	0	1	30,647	
recomp. todos membros											2	2	1	1	0	10	1	0	0	0	48,294	
análise de desempenho por companheiros											2	3	1	0	0	7	3	1	0	0	25,941	
soma											6	7	2	3	0	25	6	1	0	1		
% da soma											33,3	38,9	11,1	16,7	0,0	75,8	18	3,03	0	3		
15. CRIAÇÃO DO CONHECIMENTO																						
compara desempenho com melhor projeto											2	2	0	2	0	6	0	1	2	2	16,529	
melhorar processo é tarefa de todos											1	0	0	2	3	3	4	0	2	2	10,647	
melhoria por lições aprendidas											0	0	0	4	2	3	4	2	1	1	13,000	
troca de dados de análises de outros projetos											0	1	1	4	0	2	4	3	1	1	11,824	
evitar problema/ experiências anteriores											0	0	1	2	3	0	2	4	2	3	10,647	
metas enfatizam criação de competencia											0	2	3	1	0	3	4	2	2	0	10,647	
queremos processo com objetivos estruturados e mc											1	0	2	1	2	1	3	3	0	4	9,471	
coleta de dados de DNP há algum tempo											1	1	2	2	0	5	3	1	1	1	10,647	
soma											5	6	9	18	10	23	24	16	11	14		
% da soma											10,4	12,5	18,8	37,5	20,8	26,1	27	18,2	13	16		
16: Sucesso do produto -																						
atinge margem de lucro											0	0	0	3	2	2	1	6	1	1	19,000	
conquistam fatia do mercado											0	0	1	2	2	1	3	4	1	2	9,000	
crescimento de faturamento											0	0	1	2	2	2	0	5	4	0	17,750	
benefícios únicos p/ consum.											1	2	0	1	1	3	4	2	1	1	7,750	
lançados antes do concorrente											0	1	2	2	0	1	6	2	1	1	16,500	
melhoramento contínuo											0	0	0	3	2	2	2	2	5	0	15,250	
melhora/ de índice de sucesso											0	0	0	4	1	4	5	1	1	0	21,500	
faturamento c/ novos aumentou											0	0	1	2	2	1	1	3	6	0	19,000	
soma											1	3	5	19	12	16	22	25	20	5		
% da soma											2,5	7,5	12,5	47,5	30,0	18,2	25	28,4	23	5,7		
17. SUCESSO DO PROJETO																						
dentro do prazo											0	0	0	5	1	2	4	3	1	1	16,529	
dentro do orçamento											0	0	0	4	2	4	2	3	1	1	13,000	
conforme objetivos/expectativas											0	0	0	2	4	1	0	6	2	2	21,235	
ênfase a satisfação do cliente											0	0	0	2	4	0	2	3	2	4	14,176	
soma											0	0	0	13	11	7	8	15	6	8		
% da soma											0	0	0	54	46	15,9	18	34,1	14	18		

**APÊNDICE 3 – TABELA DE FREQUÊNCIA DAS RESPOSTAS ÀS MELHORES
PRÁTICAS, EM PORCENTAGEM**

APÊNDICE 3 – FREQUÊNCIA DE RESPOSTAS ÀS MELHORES PRÁTICAS – EM PORCENTAGEM

ITEM ANALISADO	EMPRESAS DE MAIOR DESEMPENHO					EMPRESAS DE MENOR DESEMPENHO				
	ESCALA DE LIKERT					ESCALA DE LIKERT				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1 Seleção do projeto										
Os planos de DNP são fortemente influenciados pelos resultados de análises técnicas, informatizadas, de previsão (forecasting) e análise de risco (SWOT)	33,3	0,0	33,3	33,3	0,0	81,8	18,2	0,0	0,0	0,0
Novas oportunidades são freqüentemente introduzidas através de processo formal para determinar sua prioridade	50,0	16,7	0,0	16,7	16,7	27,3	54,5	9,1	9,1	0,0
As prioridades do projeto são atualizadas periodicamente através de processo sistematizado na empresa	16,7	16,7	33,3	0,0	33,3	54,5	18,2	0,0	9,1	18,2
Pesquisa de mercado é usada como balizador das decisões tomadas durante o planejamento do produto	0,0	0,0	50,0	16,7	33,3	9,1	36,4	18,2	27,3	9,1
Os projetos são encerrados por processo formal de tomada de decisão	16,7	16,7	0,0	16,7	50,0	27,3	27,3	18,2	18,2	9,1
2 Geração e seleção dos conceitos dos produtos										
Concordância na seleção do conceito é gerada de forma explícita (documentada) por todos os departamentos	33,3	33,3	16,7	16,7	0,0	72,7	27,3	0,0	0,0	0,0
Conceitos são selecionados utilizando critérios múltiplos e explícitos	33,3	0,0	0,0	66,7	0,0	27,3	18,2	36,4	0,0	18,2
Conceitos de novos produtos são explorados sem restrições (tecnologia, disponibilidade)	0,0	33,3	16,7	33,3	16,7	45,5	18,2	27,3	9,1	0,0
A seleção de conceito acontece depois de esclarecidas às questões sobre capacidade e modo de produção	0,0	16,7	16,7	50,0	16,7	36,4	9,1	36,4	9,1	9,1
3. Detalhamento										
Documentos descrevem o produto, a matéria prima e o processo de produção	0,0	0,0	0,0	33,3	66,7	18,2	0,0	9,1	9,1	63,6
As especificações principais do produto são elaboradas visando minimizar os problemas ao longo do ciclo de vida do produto	0,0	0,0	0,0	50,0	50,0	9,1	0,0	9,1	18,2	63,6
A matéria prima é selecionada com base em análise formal dos técnicos responsáveis	0,0	0,0	0,0	50,0	50,0	0,0	9,1	18,2	27,3	45,5
Fornecedores são selecionados com base em programa formal de certificação de fornecedores	0,0	33,3	16,7	33,3	16,7	27,3	27,3	9,1	18,2	18,2
4 Produção e preparação para lançamento										
Os planos de lançamento são baseados em previsões de demanda do mercado	0,0	0,0	0,0	66,7	33,3	18,2	9,1	27,3	45,5	0,0

A transição para a produção acontece por meio de integração precoce de produto e processo (desde o início)	0,0	16,7	33,3	33,3	16,7	36,4	0,0	18,2	45,5	0,0
Processo de produção é desenvolvido usando produções pilotos	0,0	0,0	16,7	66,7	16,7	9,1	9,1	18,2	45,5	18,2
O desempenho do produto é analisado por meio de teste de campo (de mercado) antes do lançamento do produto	33,3	0,0	16,7	16,7	33,3	36,4	18,2	36,4	9,1	0,0
Produtos são lançados quando os serviços, vendas e canais de distribuição estão preparados	0,0	16,7	16,7	50,0	16,7	18,2	9,1	9,1	36,4	27,3
5 Montagem da equipe do projeto										
Fornecedores ou consumidores alocam pessoas para participar dos projetos	33,3	16,7	33,3	16,7	0,0	54,5	27,3	9,1	9,1	0,0
A integração da equipe é facilitada por um mediador externo	33,3	16,7	16,7	16,7	16,7	45,5	36,4	9,1	0,0	9,1
As atividades de gerenciamento do projeto enfatizam a prevenção pro-ativa de atrasos no cronograma do projeto	0,0	50,0	16,7	33,3	0,0	36,4	27,3	27,3	0,0	9,1
Treinamento para trabalho em equipe é exigido dos membros da equipe	33,3	0,0	33,3	16,7	16,7	45,5	9,1	27,3	18,2	0,0
A responsabilidade pelo gerenciamento do projeto é partilhada por todos envolvidos no projeto	0,0	33,3	16,7	16,7	33,3	27,3	36,4	0,0	9,1	27,3
8. As realizações de equipe e individuais são igualmente importantes	0,0	16,7	0,0	33,3	50,0	27,3	18,2	27,3	9,1	18,2
6 Processo estruturado: como se estrutura o processo de DNP										
Controle formal de mudanças tem início no estágio de definição de conceito	16,7	50,0	0,0	0,0	33,3	54,5	27,3	9,1	9,1	0,0
Decisões de mudanças nas especificações do produto são baseadas em análise embasada por múltiplos critérios pré-definidos	0,0	50,0	0,0	16,7	33,3	36,4	9,1	45,5	0,0	9,1
Especificações dos produtos somente podem ser modificadas durante os primeiros estágios do projeto	16,7	50,0	16,7	16,7	0,0	45,5	36,4	9,1	9,1	0,0
Os conceitos são documentados e sujeitos a controle formal de mudança	33,3	33,3	16,7	0,0	16,7	45,5	27,3	27,3	0,0	0,0
As mudanças (de qualquer tipo) são acompanhadas em cada fase do projeto	16,7	0,0	33,3	16,7	33,3	36,4	27,3	36,4	0,0	0,0
Novos produtos são desenvolvidos usando processos que estão explicitamente documentados	16,7	16,7	33,3	0,0	33,3	45,5	27,3	18,2	9,1	0,0
É realizada análise de risco para decidir quais as prioridades do projeto	16,7	50,0	16,7	0,0	16,7	45,5	18,2	18,2	9,1	9,1
O planejamento do projeto enfatiza a prevenção de problemas que possam ocorrer no projeto	0,0	0,0	33,3	50,0	16,7	27,3	18,2	36,4	9,1	9,1
Especificações dos produtos são documentadas e mudanças são	0,0	0,0	50,0	16,7	33,3	27,3	18,2	9,1	18,2	27,3

sujeitas a regras formalizadas		
Os membros do projeto são organizados segundo famílias de atividades	16,7 33,3 16,7 16,7 16,7	27,3 36,4 18,2 9,1 9,1
Existe uma considerável quantidade de atividades do projeto que são realizadas em paralelo e com colaboração de outros membros da equipe de desenvolvimento	0,0 33,3 0,0 50,0 16,7	18,2 27,3 18,2 18,2 18,2
7. Envolvimento multifuncional		
Os critérios para a seleção de conceito do produto são explícitos e todos os departamentos conhecem e concordam com eles	16,7 33,3 16,7 16,7 16,7	54,5 36,4 9,1 0,0 0,0
As estratégias de produto são utilizadas pelos departamentos para coletivamente alinharem as prioridades com outros departamentos	33,3 16,7 33,3 0,0 16,7	45,5 36,4 9,1 9,1 0,0
Gerentes seniores revisam o projeto de maneira contínua	16,7 16,7 33,3 16,7 16,7	45,5 0,0 9,1 18,2 27,3
Os projetos são iniciados por meio de processo envolvendo múltiplas áreas funcionais	16,7 33,3 0,0 16,7 33,3	36,4 36,4 9,1 9,1 9,1
8. Envolvimento da alta administração		
A estratégia técnica da empresa é definida e conhecida por toda a organização	16,7 16,7 16,7 33,3 16,7	54,5 36,4 9,1 0,0 0,0
As metas do projeto são apoiadas por recursos que foram formalmente alocados e esta alocação está documentada	33,3 33,3 0,0 0,0 33,3	36,4 36,4 18,2 9,1 0,0
Nossos executivos apóiam nossos esforços de DNP	16,7 0,0 16,7 50,0 16,7	45,5 9,1 18,2 18,2 9,1
A alta administração revisa os projetos de maneira continuada	16,7 16,7 16,7 16,7 33,3	36,4 27,3 9,1 27,3 0,0
A alta administração está consciente que um processo de DNP, formalizado e ativo, é essencial para ganhar vantagem competitiva no mercado	33,3 16,7 0,0 16,7 33,3	36,4 18,2 9,1 18,2 18,2
A alta direção se concentra em definir uma estratégia geral para novos produtos	16,7 16,7 0,0 33,3 33,3	18,2 27,3 9,1 18,2 27,3
9. Documentação		
Concordância na seleção do conceito é gerada de forma explícita (documentada) por todos os departamentos	33,3 33,3 16,7 16,7 0,0	72,7 27,3 0,0 0,0 0,0
Documentos descrevem o produto, a matéria prima e o processo de produção	0,0 0,0 0,0 33,3 66,7	18,2 0,0 9,1 9,1 63,6
Novas oportunidades são freqüentemente introduzidas através de processo formal para determinar sua prioridade	50,0 16,7 0,0 16,7 16,7	27,3 54,5 9,1 9,1 0,0
A matéria prima é selecionada com base em análise formal dos técnicos responsáveis	0,0 0,0 0,0 50,0 50,0	0,0 9,1 18,2 27,3 45,5

Conceitos são selecionados utilizando critérios múltiplos e explícitos	33,3	0,0	0,0	66,7	0,0	27,3	18,2	36,4	0,0	18,2
Os conceitos são documentados e sujeitos a controle formal de mudança	33,3	33,3	16,7	0,0	16,7	45,5	27,3	27,3	0,0	0,0
Novos produtos são desenvolvidos usando processos que estão explicitamente documentados	16,7	16,7	33,3	0,0	33,3	45,5	27,3	18,2	9,1	0,0
As metas do projeto são apoiadas por recursos que foram formalmente alocados e esta alocação está documentada	33,3	33,3	0,0	0,0	33,3	36,4	36,4	18,2	9,1	0,0
Especificações dos produtos são documentadas e mudanças são sujeitas a regras formalizadas	0,0	0,0	50,0	16,7	33,3	27,3	18,2	9,1	18,2	27,3
Os projetos são encerrados por processo formal de tomada de decisão	33,3	0,0	0,0	16,7	50,0	27,3	27,3	18,2	18,2	9,1
10. Comunicação										
Existe clareza de comunicação entre os departamentos	16,7	16,7	0,0	50,0	16,7	9,1	45,5	18,2	18,2	9,1
Os membros do projeto se comunicam livre e continuamente	0,0	0,0	16,7	33,3	50,0	9,1	18,2	18,2	18,2	36,4
Existe clareza de comunicação entre os membros da equipe	0,0	0,0	33,3	33,3	33,3	9,1	18,2	18,2	36,4	18,2
Existe comunicação clara e facilitada entre os gerentes ou líderes de equipe de DNP e administração superior da empresa	16,7	16,7	0,0	33,3	33,3	9,1	18,2	18,2	18,2	36,4
11. Desenvolvimento de Recursos Humanos										
O treinamento fora da empresa é facilitado e incentivado	16,7	33,3	33,3	16,7	0,0	63,6	0,0	9,1	18,2	9,1
A empresa tem programa de ensino para melhorar as competências de gestão de projetos	50,0	16,7	0,0	16,7	16,7	54,5	27,3	9,1	0,0	9,1
As metas do processo de desenvolvimento enfatizam a criação e crescimento das competências.	0,0	50,0	0,0	50,0	0,0	45,5	18,2	18,2	9,1	9,1
A empresa paga as custas, total ou parcial, de treinamentos e aulas, realizados em instituições fora do local de trabalho e relacionadas com as atividades desenvolvidas pelo empregado.	0,0	16,7	16,7	16,7	50,0	18,2	0,0	18,2	18,2	45,5
A empresa busca misturar empregados com experiência e novatos para otimizar o treinamento dos empregados em desenvolvimento de novos produtos	0,0	50,0	0,0	16,7	33,3	36,4	18,2	18,2	27,3	0,0
Os membros das equipes de DNP precisam passar por treinamento de trabalho em equipes	33,3	33,3	16,7	0,0	16,7	36,4	18,2	27,3	0,0	18,2
A administração facilita o contato da equipe de DNP com a pessoas inovadoras e talentosas externas á empresa	0,0	33,3	16,7	16,7	33,3	9,1	36,4	27,3	18,2	9,1
12. Metas e Objetivos e Liderança tecnológica										
O objetivo do projeto inclui expectativa	0,0	0,0	0,0	33,3	66,7	9,1	9,1	45,5	0,0	36,4

de resultados econômicos, de mercado e de produto										
O objetivo do projeto de DNP enfatiza a satisfação do cliente	0,0	0,0	0,0	33,3	66,7	0,0	18,2	27,3	18,2	36,4
As metas estabelecidas para os processos incluem a previsão dos desafios que irão ocorrer durante o ciclo de vida do produto	0,0	16,7	16,7	66,7	0,0	36,4	18,2	36,4	9,1	0,0
Tecnologia é desenvolvida de maneira pró-ativa para ganhar vantagem competitiva	0,0	16,7	33,3	16,7	33,3	18,2	27,3	18,2	9,1	27,3
Pesquisa e Desenvolvimento é freqüentemente responsável pelas mudanças tecnológicas que acontecem na empresas	0,0	0,0	0,0	50,0	50,0	27,3	27,3	27,3	0,0	18,2
13. Medidas de desempenho (Métricas)										
Nós acompanhamos os desvios de cronograma de maneira continuada	16,7	16,7	16,7	16,7	33,3	45,5	27,3	18,2	0,0	9,1
Nós acompanhamos os avanços de atividades específicas do projeto	16,7	0,0	0,0	66,7	16,7	27,3	36,4	36,4	0,0	0,0
Critérios específicos de medida são utilizados para melhorar o processo de DNP	16,7	16,7	16,7	50,0	0,0	81,8	9,1	9,1	0,0	0,0
Nós tentamos controlar o processo de desenvolvimento por meio de dados gerados em etapas intermediarias do projeto	33,3	0,0	0,0	50,0	16,7	36,4	45,5	18,2	0,0	0,0
Critérios de acompanhamento do processo de desenvolvimento são quantitativos	16,7	33,3	16,7	16,7	16,7	45,5	45,5	9,1	0,0	0,0
s critérios de julgamento do processo são baseados nas metas estabelecidas para o processo de DNP	16,7	16,7	33,3	33,3	0,0	27,3	36,4	27,3	9,1	0,0
14. Recompensas										
Recompensas são dadas a apenas alguns membros da equipe	33,3	33,3	0,0	33,3	0,0	72,7	18,2	0,0	0,0	9,1
Recompensas são dadas a todos os membros da equipe	33,3	33,3	16,7	16,7	0,0	90,9	9,1	0,0	0,0	0,0
Análise do desempenho individual é feita pelos companheiros de equipe	33,3	50,0	16,7	0,0	0,0	63,6	27,3	9,1	0,0	0,0
15. Criação do conhecimento										
Nós comparamos o desempenho de cada projeto com os nossos melhores projetos realizados	33,3	33,3	0,0	33,3	0,0	54,5	0,0	9,1	18,2	18,2
Melhorar o processo de DNP é responsabilidade de todos os membros da equipe	16,7	0,0	0,0	33,3	50,0	27,3	36,4	0,0	18,2	18,2
A melhoria no processo de DNP acontece por meio de "lições aprendidas", discutidas e disseminadas entre projetos	0,0	0,0	0,0	66,7	33,3	27,3	36,4	18,2	9,1	9,1
O aprendizado do processo de DNP acontece por meio de troca de dados e análise de outros projetos	0,0	16,7	16,7	66,7	0,0	18,2	36,4	27,3	9,1	9,1
Nós tentamos evitar que problemas aconteçam, baseados em experiências passadas.	0,0	0,0	16,7	33,3	50,0	0,0	18,2	36,4	18,2	27,3

As metas estabelecidas para o desenvolvimento do processo enfatizam a criação de novas competências de desenvolvimento	0,0	33,3	50,0	16,7	0,0	27,3	36,4	18,2	18,2	0,0
Nos queremos estabelecer um processo de DNP que seja direcionado para objetivos, estruturado e monitorado	16,7	0,0	33,3	16,7	33,3	9,1	27,3	27,3	0,0	36,4
Nós estamos coletando dados de projetos de DNP há algum tempo.	16,7	16,7	33,3	33,3	0,0	45,5	27,3	9,1	9,1	9,1
16. Sucesso do produto										
Nossos novos produtos atingem a margem de lucro planejada	0,0	0,0	0,0	50,0	33,3	18,2	9,1	54,5	9,1	9,1
Nossos novos produtos conquistaram fatia significativa do mercado	0,0	0,0	16,7	33,3	33,3	9,1	27,3	36,4	9,1	18,2
Nossos novos produtos geram crescimento de faturamento significativo	0,0	0,0	16,7	33,3	33,3	18,2	0,0	45,5	36,4	0,0
Nossos novos produtos oferecem benefícios únicos para os consumidores	16,7	33,3	0,0	16,7	16,7	27,3	36,4	18,2	9,1	9,1
Nossos novos produtos foram lançados antes dos competidores	0,0	16,7	33,3	33,3	0,0	9,1	54,5	18,2	9,1	9,1
Nós melhoramos a qualidade dos nossos novos produtos continuamente	0,0	0,0	0,0	50,0	33,3	18,2	18,2	18,2	45,5	0,0
Nós melhoramos o índice de sucesso dos nossos novos produtos	0,0	0,0	0,0	66,7	16,7	36,4	45,5	9,1	9,1	0,0
O faturamento relacionado com novos produtos aumentou nos últimos 2 anos	0,0	0,0	16,7	33,3	33,3	9,1	9,1	27,3	54,5	0,0
17. Sucesso de projetos										
Nossos projetos foram realizados dentro do prazo estipulado	0,0	0,0	0,0	83,3	16,7	18,2	36,4	27,3	9,1	9,1
Nossos projetos foram realizados dentro do orçamento planejado	0,0	0,0	0,0	66,7	33,3	36,4	18,2	27,3	9,1	9,1
Os produtos foram desenvolvidos conforme as expectativas dos projetos	0,0	0,0	0,0	33,3	66,7	9,1	0,0	54,5	18,2	18,2