



UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ

CAMPUS PONTA GROSSA

GERÊNCIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

PPGEP

JAQUELINE FONSECA RODRIGUES

**INFLUÊNCIA DAS TÉCNICAS DE CRIATIVIDADE
NOS RESULTADOS DE INOVAÇÃO EM UMA
EMPRESA DO RAMO METALÚRGICO EM PONTA
GROSSA – PR**

PONTA GROSSA

2009

JAQUELINE FONSECA RODRIGUES

**INFLUÊNCIA DAS TÉCNICAS DE CRIATIVIDADE
NOS RESULTADOS DE INOVAÇÃO EM UMA
EMPRESA DO RAMO METALÚRGICO EM PONTA
GROSSA – PR**

Dissertação apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção, do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Área de Concentração: Gestão Industrial, da Gerência de Pesquisa e Pós-Graduação, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná Campus Ponta Grossa.

Orientador (a): Prof.^a Isaura Alberton de Lima, Dra.

Co-Orientador: Prof. Dálcio Roberto dos Reis, Dr.

PONTA GROSSA

2009

Este trabalho é dedicado à minha filha Nathalie pela sua compreensão e apoio em todas às vezes que foi necessária minha ausência, bem como pelos incentivos constantes.

AGRADECIMENTOS

A DEUS pela oportunidade de nascer, viver, pela proteção, orientação e força para concluir mais esta etapa, através de muito esforço e perseverança, não me deixando abalar pelo desânimo e cansaço.

A minha orientadora, Prof^a. *Dr^a. Isaura Alberton de Lima*, pelo apoio e orientação sempre presentes durante toda a realização deste trabalho, pela clareza de raciocínio o que garantiu a coerência das análises e enriquecimento do conteúdo.

Ao Prof. *Dr. Dácio Roberto dos Reis*, pela co-orientação precisa e exemplo de dedicação constante;

A Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Ponta Grossa, representada por sua reitoria, proporcionando-nos um curso de nível elevado e conceituado.

A Faculdade União, que de modo direto ou indireto demonstrou reconhecimento em todas as etapas de desenvolvimento desta pesquisa.

Agradeço ao Sr. Valter Luiz Grachinski, coordenador de Desenvolvimento de Produtos que abriu as portas da organização, ajudando-nos na realização desta pesquisa dentro da empresa, permitindo a coleta de dados para a conclusão da mesma.

A minha filha Nathalie, por ter se privado da minha presença durante a execução deste trabalho.

A querida amiga e Prof^a. Regina Negri Pagani por suas sugestões, incentivo e carinho que me motivavam cada vez mais em busca da conclusão da pesquisa.

Ao Prof. Dr. Rudimar Antunes da Rocha da coordenação de estágios da UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina pelo incentivo e amizade demonstrado nas horas de dúvidas e ansiedade no fechamento deste estudo.

Aos professores, amigos e colegas da Gerência de Pós Graduação da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Ponta Grossa.

À GPPEGP, seus secretários e colaboradores que sempre me atenderam com dedicação e transparência.

Aos demais familiares e amigos, que de um modo ou outro, contribuíram em muito, ao desejarem meu sucesso.

Enfim, agradeço a todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para o sucesso dessa jornada.

A verdadeira criatividade é impossível sem alguma medida de paixão. O melhor modo de ajudar as pessoas a maximizar seu potencial criativo é permitir que elas façam algo que amam.

Teresa Amabile: Creativity in Context.

RESUMO

RODRIGUES, Jaqueline Fonseca. **Influência das Técnicas de Criatividade nos Resultados de Inovação em uma Empresa do Ramo Metalúrgico em Ponta Grossa – Pr.** 2009. 220 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UTFPR - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Ponta Grossa, 2009.

A presente pesquisa tem por objetivo avaliar a influência da adoção de técnicas de criatividade nos resultados de inovação em uma empresa do ramo metalúrgico. Especificamente, pretende-se verificar quantas e quais técnicas de criatividade usa-se formal ou informalmente na Organização, objeto deste estudo, identificar quantas e quais as inovações foram produzidas e apresentar os resultados das inovações produzidas na empresa, que tiveram origem a partir a adoção de técnicas de criatividade. Por fim, avaliar os resultados pesquisados. Para tanto, o estudo foi realizado com uma organização de grande porte, tendo como característica principal a inovação em produtos. As informações foram obtidas por meio de questionários e entrevistas semi-estruturadas com o gestor responsável pela Coordenação de Desenvolvimento de Produtos. A pesquisa, de natureza exploratório-descritiva, com abordagem predominantemente quali-quantitativa, utilizou como método de procedimento o estudo de caso. Os resultados apontaram que das 190 (cento e noventa) técnicas de criatividade apresentadas, o gestor tem conhecimento e experiência em 67 (sessenta e sete), porém para cada produto inovador são utilizadas efetivamente 02 (duas): o Brainstorming e a Técnica de Grupo Nominal. O tipo de influência que as técnicas de criatividade exercem nos resultados em inovação é percebido através da quantidade de novos produtos gerados anualmente, em média 03 (três). Observou-se que, o gestor tem clareza e conhecimento do tema de pesquisa apresentado, bem como dos resultados obtidos ao utilizar, juntamente com sua equipe de apoio, técnicas de criatividade para gerar novos produtos ou solucionar problemas existentes.

Palavras-chave: Criatividade; Conhecimento; Experiência; Inovação.

ABSTRACT

RODRIGUES, Jaqueline Fonseca. **The influence of Creativity Techniques on Innovation Results in a Company of the Metalworking Industry in Ponta Grossa** – PR. 2009. 220 f. Dissertation (Master in Production Engineering) – Post-graduation Program in Production Engineering, UTFPR – Federal Technological University of Paraná. Ponta Grossa, 2009.

This research aims to evaluate the influence of the adoption of creativity techniques in the innovation process in a company of the metalworking industry. Specifically, it is intended to verify how many and which creativity techniques are formally or informally used in the Company, subject of this research, and identify how many and what innovations were produced, and present the results of the innovations produced in the company, which originated from the adoption of creativity techniques. Finally, to evaluate the results investigated. For this reason, the study was conducted with a large organization, having as a main characteristic the innovation in its products. The information was obtained through questionnaires and semi-structured interviews with the manager in charge for the coordination of Product Development. The research, an exploratory-descriptive study with a predominantly qualitative and quantitative approach, used the case study as the method of procedure. The results showed that, from the 190 (one hundred ninety) creativity techniques presented, the manager has knowledge and experience on 67 (sixty seven), but for every innovative product only two (02) techniques are effectively used: Brainstorming and Nominal Group Technique. The type of influence that creativity techniques carry over innovation results is perceived by the amount of new products generated annually, an average of 03 (three). It was observed that the manager has knowledge on the theme of the research presented, and is aware of the results obtained by using together with his team the creativity techniques to generate new products or solve problems.

Keywords: Creativity; Knowledge; Experience; Innovation.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Representação Gráfica do Conceito de Criatividade.....	28
Figura 2: Exemplo Elaboração Conceito do Torcedor	53
Figura 3: Exemplo Geração de Idéias para Solução de Problemas	53
Figura 4: Exemplo de Diagrama do Caminho Crítico.....	58
Figura 5: Representação da Estrutura do Diagrama Espinha de Peixe	64
Figura 6: Exemplo Técnica do Pensamento Lateral	72
Figura 7: Representação Gráfica de um Modelo de Mapa Mental	75
Figura 8: Representação da Estrutura da Liderança Criativa	131
Figura 9: Dispositivo Pneumático de Manobra - Clamp.....	180
Figura 10: Curva de Rolos Acionados para Transportador	181
Figura 11: Estrutura para Mini Load.....	181
Figura 12: Expositor Tipo Gôndola - Four Way	182
Figura 13: Pallet - Up para Big Bag	182
Figura 14: Mini Porta Pallets	183
Figura 15: Porta Pallet Auto Serviço	183
Figura 16: Container TAL 10/12 - 700Kg	184
Figura 17: Push Back para pallet reverso	185

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Grau de Dificuldade em Técnicas de Criatividade do Gestor	162
Gráfico 2: Nível de Conhecimento do Gestor sobre Técnicas de Criatividade – Parte 1	163
Gráfico 3: Nível de Conhecimento do Gestor sobre Técnicas de Criatividade – Parte 2	164
Gráfico 4: Nível de Conhecimento do Gestor sobre Técnicas de Criatividade – Parte 3	165
Gráfico 5: Nível de Conhecimento do Gestor sobre Técnicas de Criatividade – Parte 4	166
Gráfico 6: Nível de Conhecimento do Gestor sobre Técnicas de Criatividade – Parte 5	167
Gráfico 7: Nível de Conhecimento do Gestor sobre Técnicas de Criatividade – Parte 6	168
Gráfico 8: Nível de Conhecimento do Gestor sobre Técnicas de Criatividade – Parte 7	169
Gráfico 9: Nível de Conhecimento Geral em Técnicas de Criatividade	170
Gráfico 10: Nível de Experiência do Gestor sobre Técnicas de Criatividade – Parte 1	171
Gráfico 11: Nível de Experiência do Gestor sobre Técnicas de Criatividade – Parte 2	172
Gráfico 12: Nível de Experiência do Gestor sobre Técnicas de Criatividade – Parte 3	173
Gráfico 13: Nível de Experiência do Gestor sobre Técnicas de Criatividade – Parte 4	174
Gráfico 14: Nível de Experiência do Gestor sobre Técnicas de Criatividade – Parte 5	175
Gráfico 15: Nível de Experiência do Gestor sobre Técnicas de Criatividade – Parte 6	176
Gráfico 16: Nível de Experiência do Gestor sobre Técnicas de Criatividade – Parte 7	177
Gráfico 17: Nível de Experiência Geral em Técnicas de Criatividade	178

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Classificação das Barreiras à Criatividade	36
Quadro 2: Resumo dos Estímulos à Criatividade	38
Quadro 3: Características Técnicas Brainstorming Imaginário.....	43
Quadro 4: Exemplo da Técnica da Prova da Bala Técnica	48
Quadro 5: Modelo 1 da Técnica de Quadros de Comparação	51
Quadro 6: Modelo 2 da Técnica de Quadros de Comparação	52
Quadro 7: Modelo da Técnica de Ideação Heurística.....	68
Quadro 8: Matriz para geração de Idéias - Técnica de Criatividade 7x7.....	101
Quadro 9: Quadro para geração de Idéias - Técnica de Listagem de Atributos	106
Quadro 10: Análise dos diversos aspectos da idéia: Técnica de Criatividade PNI	107
Quadro 11: Atividades Inovativas.....	117
Quadro 12: Diferenças mais expressivas entre melhoria de processo e inovação de processo.	122
Quadro 13: Características de uma Organização Criativa	136
Quadro 14: Quadro de relação entre o instrumento de coleta de dados e o referencial teórico.....	155
Quadro 15: Grau de Dificuldade sobre Técnicas de Criatividade – Parte 1	159
Quadro 16: Quadro Grau de Dificuldade sobre Técnicas de Criatividade – Parte 2.....	159
Quadro 17: Tabulação do Grau de Dificuldade sobre Técnicas de Criatividade – Parte 3	160
Quadro 18: Tabulação do Grau de Dificuldade sobre Técnicas de Criatividade – Parte 4	161
Quadro 19: Grau de Dificuldade em Técnicas de Criatividade.....	161
Quadro 20: Tabulação do Nível de Conhecimento sobre Técnicas de Criatividade – Parte 1	163
Quadro 21: Tabulação do Nível de Conhecimento sobre Técnicas de Criatividade – Parte 2	164
Quadro 22: Tabulação do Nível de Conhecimento sobre Técnicas de Criatividade – Parte 3	165
Quadro 23: Tabulação do Nível de Conhecimento sobre Técnicas de Criatividade – Parte 4	166
Quadro 24: Tabulação do Nível de Conhecimento sobre Técnicas de Criatividade – Parte 5	167
Quadro 25: Tabulação do Nível de Conhecimento sobre Técnicas de Criatividade – Parte 6	168
Quadro 26: Tabulação do Nível de Conhecimento sobre Técnicas de Criatividade – Parte 7	169
Quadro 27: Nível de Conhecimento Geral em Técnicas de Criatividade	170

Quadro 28: Tabulação do Nível de Experiência sobre Técnicas de Criatividade – Parte 1	171
Quadro 29: Tabulação do Nível de Experiência sobre Técnicas de Criatividade – Parte 2	172
Quadro 30: Tabulação do Nível de Experiência sobre Técnicas de Criatividade – Parte 3	173
Quadro 31: Tabulação do Nível de Experiência sobre Técnicas de Criatividade – Parte 4	174
Quadro 32: Tabulação do Nível de Experiência sobre Técnicas de Criatividade – Parte 5	175
Quadro 33: Tabulação do Nível de Experiência sobre Técnicas de Criatividade – Parte 6	176
Quadro 34: Tabulação do Nível de Experiência sobre Técnicas de Criatividade – Parte 7	177
Quadro 35: Nível de Experiência Geral em Técnicas de Criatividade	178

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

TVLQU - Técnica de Vantagens, Limitações e Qualidades Únicas
TAN – Técnica de Analogias
TBR – Técnica de Brainstorming
TBRI – Técnica de Brainstorming Individual
TBRIM – Técnica de Brainstorming Imaginário
TBRA – Técnica de Brainwriting
TN – Técnica de Navegação
TLD – Técnica de Listagem de Defeitos
TEA – Técnica de Estímulos ao Acaso
TPBT – Técnica Prova da Bala Técnica
TCB – Técnica dos Cachos de Bananas
TMC – Técnica de Mapeamento Causal
TQC – Técnica dos Quadros de Comparação
TCT – Técnica de Conceito do Torcedor
TAC – Técnica de Análise de Contradições
TCPS – Técnica Resolução Criativa de Problemas (Creative Problem Solving)
TDCC – Técnica do Diagrama dos Caminhos Críticos
TDI – Técnica DO IT
TDN – Técnica DO NOTHING
TD – Técnica dos Desenhos
TEE – Técnica de Escrevendo um Ensaio
TADA – Técnica de Avaliação – Discussão – Avaliação
TDEP – Técnica do Diagrama Espinha de Peixe
TWH – Técnica 5W1H
TGF – Técnica dos Grupos de Focalização
TNO – Técnica do Novo Olhar
TIH – Técnica da Ideação Heurística
TAD – Técnica de Assinalar – Destacar
TDI – Técnica do Defensor de Idéias
TRFI – Técnica do Resultado Final Ideal
TIRP – Técnica de Imaginação para Responder as Perguntas
TPL – Técnica do Pensamento Lateral
TMM – Técnica do Mapa Mental
TAM – Técnica da Análise Morfológica
TBN – Técnica do Brainstorming Negativo
TN – Técnica do Notebook
TDOP – Técnica de Definições de Outras Pessoas

TPDCA – Técnica de PDCA (Plan, Do, Check, Act)
TQP – Técnica das Questões Preliminares
TMPP – Técnica do Modelo de Pensamento Produtivo
TRP – Técnica de Revelação Progressiva
TP – Técnica de Provocação
TCQ – Técnica dos Círculos de Qualidade
TEAL – Técnica de Estímulos Aleatórios
TRI – Técnica de Receptividade às Idéias
TR – Técnica de Relaxamento
TSDI – Técnica SDI – Indução Direta Sistematizada
TSD – Técnica de Fatiar e Cortar – Slice and Dice
TGN – Técnica do Grupo Nominal
TVT – Técnica de Vigilância Tecnológica
TGR – Técnica dos Grupos de Reflexão
TMG – Técnica do Método do Gatilho
TUE – Técnica de Usando Especialistas
TBV – Técnica de Brainstorming de Valor
TEV – Técnica de Engenharia de Valor
TBVI – Técnica Brainstorming Visual
TVM – Técnica Visualizando uma Meta
TWWW – Técnica Why? Why? Why? (Por quê?, Por quê?, Por quê?)
T7X7 – Técnica de Criatividade 7x7
TDESC – Técnica da Descontinuidade
TOE – Técnica das Opiniões Externas
TCM - Técnica das Comparações e Metáforas
TIP - Técnica de Inversão de Pressupostos
TIC – Técnica da Intuição Consciente
TLA – Técnica da Listagem de Atributos
TPNI - Técnica de PNI: Positivo, Negativo e Interessante
TQS - Técnica de Questionamento de Suposições

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	18
1.1	TEMA ABORDADO	18
1.2	DEFINIÇÃO DO PROBLEMA.....	22
1.3	JUSTIFICATIVA	22
1.4	OBJETIVOS	22
1.4.1	Objetivo Geral	22
1.4.2	Objetivos Específicos.....	23
1.5	DELIMITAÇÃO DO ESTUDO	23
1.6	ORGANIZAÇÃO DO ESTUDO.....	24
2	EMBASAMENTO TEÓRICO	26
2.1	CONTEXTUALIZAÇÃO DE CRIATIVIDADE	26
2.1.1	Características do Indivíduo Criativo	29
2.1.2	O Processo Criativo	31
2.1.3	Fatores Estimulantes e Inibidores à Criatividade	34
2.2	TÉCNICAS PARA ESTIMULAR A CRIATIVIDADE DE UMA EQUIPE.....	38
2.2.1	Técnica de Vantagens, Limitações e Qualidades Únicas.....	38
2.2.2	Técnica de Analogias.....	39
2.2.3	Técnica de Brainstorming – Tempestade Cerebral	40
2.2.4	Técnica de Brainstorming Individual	42
2.2.5	Técnica de Brainstorming Imaginário	43
2.2.6	Técnica de Brainwriting.....	44
2.2.7	Técnica de Navegação	45
2.2.8	Técnica de Listagem de Defeitos.....	45
2.2.9	Técnica de Estímulos Ao Acaso	46
2.2.10	Técnica Prova da Bala Técnica	47
2.2.11	Técnica dos Cachos de bananas.....	49
2.2.12	Técnica de Mapeamento causal	50
2.2.13	Técnica dos Quadros de Comparação	50
2.2.14	Técnica de Conceito do Torcedor	52
2.2.15	Técnica de Análise de Contradições.....	53
2.2.16	Técnica CPS - Creative Problem Solving	54
2.2.17	Técnica dos Diagramas de Caminho Crítico	57
2.2.18	Técnica DO IT	59
2.2.19	Técnica de Do Nothing.....	61
2.2.20	Técnica dos Desenhos.....	61
2.2.21	Técnica de Escrevendo um Ensaio.....	62

2.2.22 Técnica de Avaliação – Discussão – Avaliação.....	62
2.2.23 Técnica do Diagrama Espinha de Peixe.....	63
2.2.24 Técnica do 5W1H.....	65
2.2.25 Técnica dos Grupos de Focalização.....	66
2.2.26 Técnica do “Novo Olhar”.....	66
2.2.27 Técnica da Ideação Heurística.....	67
2.2.28 Técnica de “Assinalar – Destacar”.....	69
2.2.29 Técnica do “Defensor de Idéias”.....	70
2.2.30 Técnica do Resultado Final Ideal.....	70
2.2.31 Técnica de Imaginação para Responder as Perguntas.....	71
2.2.32 Técnica de Pensamento Lateral.....	72
2.2.33 Técnica dos Mapas Mentais.....	74
2.2.34 Técnica da Análise Morfológica.....	79
2.2.35 Técnica do Brainstorming Negativo.....	79
2.2.36 Técnica do NOTEBOOK.....	80
2.2.37 Técnica de Definições de Outras Pessoas.....	80
2.2.38 Técnica de “PDCA”.....	81
2.2.39 Técnica das Questões Preliminares.....	82
2.2.40 Técnica do “Modelo de Pensamento Produtivo”.....	84
2.2.41 Técnica de Revelação Progressiva.....	87
2.2.42 Técnica de Provocação.....	88
2.2.43 Técnica dos Círculos de Qualidade.....	89
2.2.44 Técnica de Estímulos Aleatórios.....	90
2.2.45 Técnica de Receptividade as Idéias.....	90
2.2.46 Técnica de Relaxamento.....	92
2.2.47 Técnica SDI - Indução Direta Sistematizada.....	92
2.2.48 Técnica de “fatiar” e “cortar” – Slice and Dice.....	94
2.2.49 Técnica do Grupo Nominal.....	94
2.2.50 Técnica de Vigilância Tecnológica.....	96
2.2.51 Técnica de “Grupos de Reflexão”.....	96
2.2.52 Técnica do “Método de Gatilho”.....	97
2.2.53 Técnica de “Usando Especialistas”.....	97
2.2.54 Técnica de “Brainstorming de Valor”.....	97
2.2.55 Técnica de “Engenharia de Valor”.....	98
2.2.56 Técnica de “Brainstorming Visual”.....	98
2.2.57 Técnica do “Visualizando uma Meta”.....	99
2.2.58 Técnica “Por quê? Por quê? Por quê?.....	100
2.2.59 Técnica de Criatividade 7x7.....	101
2.2.60 Técnica da Descontinuidade.....	102

2.2.61	Técnica das Opiniões Externas	102
2.2.62	Técnica das Comparações e Metáforas	103
2.2.63	Técnica da Inversão de Pressupostos	103
2.2.64	Técnica de Intuição Consciente	103
2.2.65	Técnica de Listagem dos Atributos	104
2.2.66	Técnica PNI: Positivo, Negativo e Interessante	107
2.2.67	Técnica de Questionamento de Suposições	108
2.3	CONCEITOS DE INOVAÇÃO	110
2.3.1	Tipos de Inovação	116
2.3.2	Inovação em Produtos	125
2.4	CRIATIVIDADE E INOVAÇÃO NAS ORGANIZAÇÕES	127
2.4.1	Perfil da Organização Criativa	127
2.4.2	O perfil dos Gestores no Apoio à Geração de Novas Idéias	129
2.4.3	Principais Características e Habilidades de uma Gestão Criativa	132
2.4.4	Usando Equipes Criativamente	134
2.5	CARACTERÍSTICAS DE UMA ORGANIZAÇÃO CRIATIVA	136
3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	139
3.1	MÉTODO	139
3.2	METODOLOGIA	141
3.2.1	Classificação da Pesquisa	141
3.3	QUESTÕES DE PESQUISA	143
3.4	ESCOLHA DO CASO	143
3.5	SUJEITO DA PESQUISA	146
3.6	DEFINIÇÃO DOS TERMOS E DAS CATEGORIAS DE ANÁLISE	147
3.6.1	Definições Constitutivas dos Termos Importantes no Trabalho	148
3.6.2	Observação Sistemática	149
3.7	INSTRUMENTOS DE PESQUISA	149
3.7.1	Questionário	149
3.8	COLETA DOS DADOS	151
3.8.1	Levantamento Prévio	152
3.8.2	Entrevista	153
3.8.3	Relação entre o Instrumento para Coleta de Dados e o Referencial Teórico	155
3.8.4	Validação do Instrumento e Aplicação de Teste Piloto	156
3.9	ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS	156
3.10	TRATAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS	157
4	APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS.....	158

4.1	Nível de Conhecimento do Gestor em Técnicas de Criatividade	162
4.2	Nível de Experiência (Utilização) do Gestor em Técnicas de Criatividade	170
4.3	RESULTADO DAS INOVAÇÕES PRODUZIDAS PELA EMPRESA ATRAVÉS DE TÉCNICAS DE CRIATIVIDADE	179
4.4	INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS	185
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES	187
5.1	CONCLUSÕES	187
5.2	SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS.....	190
	REFERÊNCIAS.....	191
	APÊNDICE A – Questionário Aplicado à Empresa	196
	ANEXO A – Pesquisa Aplicada à Empresa	216

1 INTRODUÇÃO

O primeiro capítulo desta pesquisa apresenta o tema abordado, mostrando uma visão geral do assunto, a definição do problema, a justificativa para sua realização, os objetivos propostos e a delimitação, encerrando com a organização do estudo.

1.1 TEMA ABORDADO

Ao questionar-se como anda a criatividade nas empresas, dir-se-ia que é mais necessário do que nunca, explorar o potencial criativo em cada colaborador. Esta colocação apresenta-se diante de um ambiente de negócios em transformação constante. E, como acontece em muitas situações, precisa-se muito da criatividade para fazer frente às pressões cotidianas, reagir às ameaças, resolver problemas e descobrir oportunidades que se apresentem.

Gestores de empresas vêem a criatividade como algo bastante complexo. Essa complexidade surge principalmente, dos muitos elementos que a constituem, sendo possível a observação sob diversos ângulos além das características existentes e que não são compreendidas de forma clara. Alguns aspectos voltados diretamente à criatividade como: imaginação, inovação, intuição, ter um insight, ser original, ter técnica para a solução de problemas, curiosidade, habilidade e diversão.

A criatividade é entendida também como componente inerente do ser humano. Envolve a interação entre elementos relativos à pessoa e ao ambiente. A ênfase da criatividade nas diversas áreas é justificada por uma diversidade de fatores.

Para Kneller (1981), os estudos de criatividade servem de atração crescente e constante por serem considerados um dos raros pontos de encontro entre ciência e arte, por promoverem a intriga do processo criador e acima de tudo pela compreensão que se faz necessária de que é preciso buscar competitividade inovando, e uma das formas de inovar é explorar o potencial criativo inerente a cada indivíduo.

Evans e Russell (1989) citam a mudança como principal fator nas empresas que buscam competir e obter sucesso em um mercado cada vez mais concorrido,

como sendo o principal catalisador da criatividade, especialmente no ambiente organizacional. Os autores destacam a velocidade que as mudanças ocorrem e seu caráter nada perene.

A mudança pode ser um fator de estímulo à criatividade e promover geração de novas idéias, o entusiasmo, acrescentarem novos desafios e novas oportunidades. Todavia, a mudança gera também incerteza e muitas vezes acabam por promover a ansiedade.

De acordo com KAO (1997) os seres humanos da atualidade vivem na era da criatividade, após terem passado pelas eras da agricultura, da indústria e da informação.

O autor ainda cita alguns fatos que justificam a era da criatividade: valor agregado ao conhecimento tornando-o mais útil de modo progressivo; o homem é conduzido à criatividade através da tecnologia. Para crescerem as organizações necessitam reinventarem-se a si mesmas e de modo rápido; um número elevado de empregados que pensam estar aptos a tarefas criativas; surge a necessidade em se trabalhar por projetos diferenciados e inovadores; um mercado no qual os clientes é quem direcionam e exigem produtos novos mudando as atividades das organizações; soluções estrategicamente criativas fazem parte de um contexto da competição global em que as empresas estão inseridas; e, finalmente, gestores com papéis de controladores, transformados em motivadores e facilitadores da criatividade.

Há uma grande dificuldade em se avaliarem a influência das técnicas de criatividade nos resultados de inovação em uma empresa. A maneira de gerenciar a capacidade criativa de suas equipes funcionais tem levado muitos pesquisadores a desenvolverem estudos nessa área do conhecimento, no sentido de buscarem ferramentas mais eficazes que se traduzam em vantagem competitiva.

Mercados mais exigentes e competitivos fazem com que as organizações sintam-se direcionadas à modernização, levando em consideração influências de ordem social, política e cultural, onde aquelas que não responderem a estes apelos poderão estar fadadas ao fracasso.

Neste contexto, o grande desafio que um ambiente de constante mutação traz, faz com que as organizações precisem repensar e adaptar suas culturas organizacionais. Procurando antecipar-se às mudanças, dedicando-se a atingir os objetivos e metas propostas, principalmente estimulando a criatividade de sua equipe através de um gerenciamento eficaz, eficiente e efetivo, nunca perdendo o foco de qualidade e produtividade, porém aproveitando o potencial que pode ser explorado dentro e fora da organização.

Conforme Carr (1997, p.1) “a geração e o uso do saber serão a chave da sobrevivência em um número cada vez maior de empresas, mas a chave do êxito será a geração e o uso do saber criativo”. A criatividade, para o autor, é a contribuição mais importante que as pessoas podem conceder para o êxito das organizações.

Desta forma, torna-se importante que as organizações divulguem e implantem junto aos seus colaboradores, a importância da criatividade, estimulando-os através de técnicas e fazendo com que os mesmos pensem de modo criativo.

Diante das colocações abordadas:

Uma equipe criativa valoriza os pontos fortes individuais, traz à tona o que as pessoas têm de melhor, está aberta a assumir riscos. Criatividade gera oportunidade, que gera estímulos, gerando novas idéias, que se transformam em inovações, possibilitando um aumento de competitividade na medida em que novos produtos e serviços são lançados no mercado num espaço de tempo menor que o da concorrência. (Basto, 2000, p. 03)

Os colaboradores devem sentir-se motivados a desenvolverem idéias livres e criativas, gerando deste modo resultados para a empresa em produtos, processos e serviços. Levando-se em conta que os recursos humanos são o ativo de maior importância dentro das organizações que trabalham voltadas ao conhecimento.

A arte de ter idéias criativas era uma exclusividade das áreas de marketing e produtos. Para isso, fazia-se necessário encontrar profissionais capacitados e “inspirados”, imaginando que os mesmos encontrariam uma brilhante idéia e desta forma a solução esperada para o problema que se apresentava.

Este antigo conceito vem sendo substituído por um de novo valor: o do pensar de modo criativo em todos os níveis das organizações que pensem em inovação em

seus produtos, processos ou serviços. Observa-se que há certa confusão entre o significado de criatividade e inovação, porém as empresas estão caminhando em busca de um ambiente com mais liberdade, o qual permita que as pessoas criem sem medo de serem repreendidas pelo erro.

A criatividade de modo simplificado pode ser resumida como um processo de geração de novas idéias e, a inovação a implementação das idéias geradas em uma solução rentável ou que possua valor agregado. Criatividade é o pensar, inovação, o implementar.

É preciso ter clareza desta diferença, pois muitas empresas desenvolveram grandes e caros programas focados em criatividade, gerando um elevado volume de idéias, porém não estavam preparadas e estruturadas para a implantação das mesmas.

Estas empresas sequer possuíam uma estrutura formal para efetuar a análise das idéias geradas. Este fato, além de frustrar os funcionários, levava o programa proposto a não atingir os objetivos, onde desta forma as empresas acabavam achando que criatividade era um conceito muito abstrato.

Para que um programa voltado à criatividade realmente obtenha sucesso, ou seja, que inove uma determinada área, faz-se necessário alguns elementos básicos: desenvolver a capacidade criativa dos colaboradores através de treinamentos; implantar um instrumento que facilite a captação das idéias além de uma estrutura voltada para a análise e implantação e, gerenciamento que permita e valorize a criatividade.

Conforme exposto, é preciso que os trabalhos em equipe tornem-se parte do planejamento, onde a motivação aliada à disposição interna em aprender a aprender a partir de vivências grupais enseje uma maior espontaneidade e criatividade.

O destaque desta pesquisa, portanto, incidiu em avaliar a influência das técnicas de criatividade nos resultados de inovação em uma empresa do ramo metalúrgico em Ponta Grossa – PR., através do gestor responsável pelo departamento de desenvolvimento de produtos da empresa pesquisada.

1.2 DEFINIÇÃO DO PROBLEMA

Considerando o quadro estrutural discutido, procurar-se-á responder à seguinte pergunta de pesquisa: **Qual a influência da utilização de técnicas de criatividade nos resultados de inovação em uma empresa do ramo metalúrgico em Ponta Grossa – PR.?**

1.3 JUSTIFICATIVA

Através da revisão de literatura, nota-se que já há várias pesquisas na área de Criatividade voltada às indústrias, no Brasil, alterando consideravelmente um conceito que era visto apenas como parte da sociologia e educação, com alguns estudos voltados ao ambiente organizacional, porém de forma genérica. Ou, de alguma forma envolvendo as características de personalidade, onde procura se distinguir as pessoas criativas, das não-criativas, a partir dessas características.

O interesse na realização desta pesquisa recai na necessidade de demonstrar para todas as organizações com padrões de porte e gestão similares, a importância crescente em criar-se um ambiente favorável ao desenvolvimento da criatividade, que propicie a formação de equipes de alto desempenho e com forte potencial criativo.

A seleção da empresa a ser pesquisada deu-se em função do porte, dos sistemas de gestão, certificações, além de um ambiente voltado à inovação através do uso de técnicas de criatividade.

Nesse sentido, a relevância deste trabalho justifica-se na contribuição em deixar evidente para as empresas, o seu patamar de inovação através da influência de técnicas de criatividade nos resultados que efetivamente produziram produtos inovadores.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo Geral

- ✚ Avaliar a influência da adoção de técnicas de criatividade nos resultados de inovação em uma empresa do ramo metalúrgico em Ponta Grossa – PR.

1.4.2 Objetivos Específicos

- ✚ Verificar quantas e quais técnicas de criatividade a empresa usa formal ou informalmente;
- ✚ Identificar quantas e quais as inovações foram produzidas;
- ✚ Apresentar os resultados das inovações produzidas na empresa, que tiveram origem a partir a adoção de técnicas de criatividade;

1.5 DELIMITAÇÃO DO ESTUDO

Principais limitações deste trabalho:

Segundo Trivinõs (2008) estudos empíricos, especialmente, em ciências sociais e humanas, enfrentam limitações principalmente pela complexidade dos fatos estudados. Apesar do rigor, tanto de conceitos, quanto dos procedimentos metodológicos e de coleta e análise dos dados, que um estudo científico exige, faz-se necessário ressaltar as principais limitações apresentadas por este estudo. O melhor resultado em torno dos resultados obtidos se dá com o conhecimento das limitações da pesquisa.

No que se refere ao tratamento conceitual, apesar da consulta à literatura pertinente, quando a operacionalização é desenvolvida recorre-se a uma abordagem parcial do fenômeno. Tem-se conhecimento que o tema criatividade envolve outras dimensões não abordadas nesta pesquisa.

A escolha do método de pesquisa é a de estudo de caso, o qual permite um estudo exaustivo da questão de interesse de maneira ampla e detalhada, apresenta como principal limitação a restrição quanto ao caso estudado. Nesse sentido, pesquisas que se limitam ao estudo da realidade de uma única organização impedem que as conclusões obtidas sejam generalizadas a outras organizações, porém não impedem que organizações com os mesmos perfis de estrutura, gestão e porte possam se utilizar da pesquisa para eventuais comparações.

O período para o desenvolvimento do estudo e conseqüentemente o tempo de permanência no campo de pesquisa poderá sinalizar também outra limitação. Acredita-se que um maior período de observação poderá enriquecer mais os dados obtidos.

Entretanto, cabe salientar que apesar destas limitações expostas os objetivos propostos no trabalho foram plenamente alcançados.

1.6 ORGANIZAÇÃO DO ESTUDO

O presente trabalho será estruturado em 05 capítulos dispostos da seguinte forma:

Capítulo I – De caráter introdutório, este capítulo procura explicar a escolha do tema, sua importância, descreve sua estrutura, seus objetivos e por último apresenta suas principais limitações.

Capítulo II - Apresenta o embasamento teórico, procurando descrever as teorias e os conceitos de criatividade; às características do indivíduo criativo; o processo criativo; fatores estimulantes e inibidores à criatividade e Técnicas para estimular à Criatividade de uma equipe sob a ótica de autores como: Amabile; De Masi; Duailibi & Simonsen; Carr; Kaplan; Bono; Alencar; Wechsler; Basto; Wheller; Felipe entre outros. Apresenta ainda definições, conceitos e tipos de inovação na visão de autores como Reis; Mattos & Guimarães; Terra; Schumpeter; Porter, buscando apresentar o tema acerca de inovação em produtos; demonstra um link entre criatividade e inovação através da pesquisa do perfil dos gestores no apoio à geração de novas idéias; as principais características e habilidades de uma gestão criativa, concluindo o capítulo apresentam-se os como a empresa usa suas equipes de forma criativa.

Capítulo III – Apresenta os procedimentos metodológicos, envolvendo: o tipo da pesquisa a abordagem, o método, o perfil da empresa pesquisada, caracterizando-a, o tamanho da amostra, como se efetuou a coleta e tratamento dos dados, que tipo de elaboração e análise dos dados efetuou-se, como se desenvolveu, como se deu a pesquisa bibliográfica.

Capítulo IV – Envolve a apresentação, a análise e interpretação dos resultados de como as equipes de desenvolvimento que atuam nas empresas trabalham a questão da Criatividade e da Inovação através da geração de idéias e a influência da utilização de Técnicas de Criatividade nos resultados de inovação, ampliando a competitividade, respondendo ao objetivo geral e objetivos específicos.

Capítulo V – Apresentam-se as considerações finais, conclusões e sugestões para trabalhos futuros.

2 EMBASAMENTO TEÓRICO

O segundo capítulo tem por finalidade apresentar o embasamento teórico, procurando descrever as teorias e os conceitos de criatividade sob a ótica de vários autores, aborda às características do indivíduo criativo e o processo criativo, baseado em alguns teóricos.

Procura-se ainda dentro do contexto teórico apresentar o perfil dos gestores no apoio à geração de novas idéias, incluindo as principais características e habilidades de uma gestão criativa, relatando-se como usar equipes criativamente e técnicas para estimular a criatividade de uma equipe.

Concluindo o referencial teórico apresentam-se definições e conceitos de inovação, os tipos de inovação e o tópico da inovação em produtos.

2.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DE CRIATIVIDADE

A palavra criatividade, em um primeiro momento é a manifestação da capacidade das pessoas criarem ou expressarem-se de maneira potencial.

Para Sakamoto (1999), criatividade é a expressão de um potencial humano de realização, que se manifesta através das atividades humanas e gera produtos na ocorrência de seu processo.

Já o conceito de criatividade para Wechsler (1998) possui uma abordagem mais ampla, relatando que se fazem necessários diversos tipos de interação onde indivíduos e sociedade se completam. Acrescenta ainda que neste sentido, devem ser consideradas todas as possíveis combinações entre os seguintes elementos:

- 1) **habilidades cognitivas** – inteligência, conhecimento, habilidades técnicas e talentos especiais;
- 2) **características de personalidade** – motivação interna, confiança, não-conformismo, criatividade-traço;
- 3) **elementos ambientais** – fatores político-religiosos, fatores culturais, fatores sócio-econômicos, fatores educacionais.

A combinação em harmonia das variáveis citadas é que permitirá alcançar-se a auto-realização, considerando-se não somente aspectos pessoais, profissionais e superiores do desenvolvimento humano.

Percebe-se que os autores convergem para uma mesma idéia, a de que a criatividade está diretamente relacionada com o modo pelos quais as pessoas notam o mundo, recebendo influências internas, de personalidade e ambiente.

Corroborando com os autores na definição de criatividade Dublin (2003) considera-a simplesmente como o processo de desenvolver boas idéias que podem ser postas em funcionamento.

A criatividade para Alencar (1995) torna-se desta forma, uma ferramenta adequada para:

- a) encontrarem-se maneiras de fazer mais com menos;
- b) reduzir custos;
- c) simplificar processos e sistemas;
- d) aumentar a lucratividade;
- e) encontrar novos usos para produtos antigos;
- f) encontrar novos segmentos de mercado;
- g) diferenciar seu currículo;
- h) desenvolver novos produtos.

Para Basto (2000), ser criativo não significa um privilégio de apenas um grupo de pessoas, a criatividade faz parte de um processo de aprendizagem, a partir de um ambiente propício ao seu desenvolvimento e de um estímulo constante a geração de novas idéias.

Neste contexto, para exercer a criatividade, torna-se necessário estimular o pensamento criativo de cada pessoa, visto que o mesmo é inerente a cada um.

Para Wheller (2002), pensamento criativo é a atividade mental que usa habilidades de pensamento para estabelecer relações novas e úteis ou soluções criativas a partir de informações que as pessoas já sabiam. O autor reforça ainda que todas as pessoas são criativas, mas de maneiras diferentes, uma vez

reconhecido o potencial criativo, o mesmo poderá ser aplicado para a produção de novas soluções para os problemas.

Ainda Basto (2000) diz que ao definir-se o termo criatividade, devem-se levar em consideração as características de personalidade da pessoa que cria, ou seja, seu temperamento, traços, valores, atitudes emocionais; além da capacidade criativa de quem cria envolvendo aspectos como pensamento criativo, motivações, percepção de mundo, objeto de criação, ou seja, o produto, processo ou serviço criados, onde são consideradas as influências do ambiente interno e externo, através de fatores educativos, sociais e culturais.

Torna-se necessária à pesquisa, acrescentar a definição de criatividade elaborada a partir da Figura 1, de acordo com Souza; Terra; Martins & Dal Sasso (2005), a qual expressa como se dá o movimento envolvendo o processo criativo, na representação gráfica:



Figura 1: Representação Gráfica do Conceito de Criatividade

Fonte: Souza; Terra; Martins & Dal Sasso (2005)

A criatividade segundo os autores, apresentada na figura 1, é apresentada como processo e como expressão da arte de criar que emerge da dialógica circular de estímulos externos, a partir de domínios como a sensibilidade, a emoção, a

motivação, a percepção, a curiosidade, as habilidades técnicas e cognitivas integradas à ciência, à tecnologia, à sociedade e ao ambiente.

Esses domínios encontram-se em completa e complexa interação de forma dinâmica e contínua no sentido de gerar um resultado. Resultado esse que nem sempre poderá ser a solução para um problema, mas a condição para desenvolver e vislumbrar outras possibilidades de conhecimento e/ou de intervenção.

Deste modo entende-se que todas as pessoas têm capacidade para serem criativas. A realização do potencial criativo depende da motivação, dos estímulos externos (ambiente e contexto) e internos (pessoal).

Sobre o aspecto da motivação interna, Wechsler (1998) diz que as pessoas criativas possuem características como: fluência e flexibilidade de idéias; pensamento original e inovador; alta sensibilidade externa e interna; fantasia e imaginação; inconformismo; independência de julgamento; abertura de novas experiências; uso de analogias e combinações incomuns; idéias elaboradas e enriquecidas; preferência por situações de risco; alta motivação e curiosidade; elevado senso de humor; impulsividade e espontaneidade e, por fim, confiança em si mesmas.

Diante desta abordagem, faz-se necessário que se ensinem às pessoas a serem criativas na prática. Este fato se dá através do uso de técnicas de estímulo à criatividade, onde inicialmente precisam-se entender as características do indivíduo criativo.

2.1.1 Características do Indivíduo Criativo

Entende-se por pessoas criativas, aquelas dispostas a aprenderem com suas falhas, bem como com as de outras pessoas, as que estão dispostas a enfrentarem desafios e disponíveis para adquirirem novos valores.

Pode-se dizer que a percepção da realidade através de habilidades, motivações e empenho, é que forma a personalidade criativa de um indivíduo.

Deste modo, a formação da personalidade criativa está inserida constantemente no contexto social em que o indivíduo se encontra.

Na visão de Wechsler (1998, p.64), “a realização do potencial criativo depende de três elementos”:

- ⇒ Motivos – o desejo e a crença de que se pode ser criativo;
- ⇒ Meios – as habilidades necessárias e os conhecimentos apropriados;
- ⇒ Oportunidades – a consciência de oportunidades em potencial, a criação de oportunidades; saber lidar com as pressões contra a criatividade.

Desta forma, o desenvolvimento do potencial criativo estaria embasado no:

- **Ineditismo e originalidade** – capacidade de construção a partir de um aprendizado anterior, de gerar um infinito número de idéias. Neste caso se faz necessário que se desbloqueie o cérebro através de métodos que favoreçam e estimulem a capacidade de criar;
- **Disposição para aprender** – deve-se estar sempre apto a novidades, à absorção de novos conhecimentos. Um processo de aprendizagem acontece no grupo e com o grupo, social ou de trabalho. O modo como se dá a geração de conhecimento no grupo é extremamente importante, visto que demonstram o grau de relacionamento entre as pessoas, suas capacidades comunicativas, nível de colaboração e o envolvimento da alta gerência na criação de novas idéias;
- **Capacidade de inovar** – o importante não é as pessoas possuírem capacidade de geração de inúmeras idéias novas, mas sim que estas possam agregar valor. Neste sentido torna-se fundamental a liberdade de expressão e a espontaneidade no grupo devem ser estimuladas e desenvolvidas de modo constante.
- **Capacidade de criar novos conhecimentos** – consiste na capacidade de interação com áreas diversas envolvendo conhecimento. Geralmente uma equipe é composta por profissionais de áreas distintas, o que faz com que esta capacidade se torne primordial, ou seja, os mesmos poderão precisar trabalhar juntos no desenvolvimento de algum projeto. Outra situação a ser observada, é capacidade da criação de novos conhecimentos a partir de tentativas ou experiências anteriores, ou através da verificação de novas oportunidades.
- **Processo de autoconhecimento constante** – a percepção de si mesmo através da auto-avaliação, de suas crenças, potenciais, necessidades, limitações, crenças e valores é a base para que exista a convivência em grupo, pois quando há visualização e compreensão deste processo, passa-se a notar e entender

melhor o processo em cada indivíduo. A compreensão e aceitação de diferenças entre as pessoas é o diferencial necessário para que haja crescimento do grupo e do indivíduo.

Na visão de Kneller (1981), há algumas características básicas referentes ao comportamento criativo, dentre estas:

- a) Receptividade à estimulação;
- b) Possibilidade de recolhimento ou imersão interna;
- c) Capacidade de imaginação e julgamento;
- d) Espírito de indagação;
- e) Curiosidade;
- f) Utilização proveitosa e adequada dos erros;
- g) Abordagens férteis e amplas.

Seguindo a construção de um indivíduo potencialmente criativo, Alencar (1995), analisa os traços de personalidade de pessoas que se destacaram por sua produção criativa, concluindo que se pode chegar a algumas características, que segundo o autor são:

- i) autonomia (independência);
- ii) flexibilidade pessoal e abertura à experiência;
- iii) autoconfiança;
- iv) iniciativa e persistência;
- v) sensibilidade;
- vi) espontaneidade;
- vii) intuição, porém aponta como um atributo de valor, a sensibilidade emocional.

Diante do exposto pelos autores, percebe-se que todo indivíduo tem potencial criativo, porém se faz necessário que o mesmo seja permanentemente desenvolvido e estimulado.

2.1.2 O Processo Criativo

Saber que a criatividade está relacionada a fatores como: constante busca de informações; mudança de pensamento; busca de melhoria; criação de algo novo; exercício da imaginação; intuição; liberdade e não censura; repensar as decisões

GPPGEP – Engenharia de Produção (2009)

tomadas considerando sempre a mesma forma de pensar, é um importante fator a ser considerado por indivíduos que querem desenvolver seu potencial criativo.

É mencionado por De Bono (2000) que os processos criativos no ser humano constituem um grande diferencial, e este fato só pode ocorrer num clima de permanente e autêntica liberdade, envolvendo de forma constante motivação e estimulação.

De acordo com Felipe (2009) outro dado importante sobre o processo criativo é que quem tem medo do novo e do ridículo e é autocrítico em excesso, acaba bloqueando sua criatividade.

Diante dos fatos expostos, para que ocorra um processo criativo se faz necessário que alguma necessidade ou problema seja percebido, para que se possa fazer uso de todo conhecimento empírico e/ou científico existente.

Evans & Russel (1989) relatam que o processo criativo se constitui de 05 (cinco) fases detalhadas como sendo:

- ✓ **Preparação** – refere-se à análise da tarefa, coleta de dados, procura de padrões, experimentação de algumas idéias e questionamento de suposições;
- ✓ **Desmotivação** – ocorre quando os indivíduos são incapazes de resolver as questões, quando se sentem entediados; irritados ou desanimados e duvidam de sua rápida capacidade;
- ✓ **Incubação** – é o período em que as pessoas desistem de tentar, deixam a questão de lado e a entregam à mente inconsciente;
- ✓ **Percepção intuitiva** – é a inspiração, o momento que normalmente associa-se a criatividade;
- ✓ **Elaboração** – envolve testar as compreensões e dar-lhes a forma.

Diante da exposição dos autores, torna-se importante ver a criatividade como o processo mencionado e não apenas partes do todo.

De acordo com De Masi (2005), a psicologia explorou todos os tipos de criatividade, as fases do processo criativo, a diferença entre criatividade e inteligência e os modos possíveis de ensinar a desenvolver a criatividade. A epistemologia estudou como se estrutura e se desenvolve o conhecimento. A

sociologia ofereceu as suas contribuições para entender como são criadas as organizações envolvendo criatividade.

O autor relata ainda que foram feitos muitos progressos no estudo das etapas em que se articulam os processos criativos na visão de autores como:

- Helmholtz (1884) – observou que um criativo, quando procura a solução de um problema, começa explorando tudo que existe em torno dele, depois deixa a mente repousar até que lhe ocorra uma solução súbita e inesperada;
- Wallas (1926) – enriqueceu a descrição de Helmholtz, articulando-a em quatro fases: preparação, incubação, iluminação e verificação;
- Rossmann (1931) – subdividiu o processo criativo em sete estágios: observação de uma necessidade, análise dessa necessidade, resenha das informações disponíveis, formulação das soluções prováveis, sua análise crítica, invenção propriamente dita e experimentação para verificar-lhe a validade;
- Osborn (1953) – descreveu sete etapas do processo criativo: orientação, preparação, análise, criação, incubação, nova síntese e avaliação.
- Leontiev (1960) – relatou a fase de preparação com: formulação do problema, elaboração das hipóteses e método de investigação; e fase de investigação com: teste de hipótese e a solução do problema.

Ainda De Masi (2005), finaliza relatando que muitos testemunhos asseguram que a estética entra em pelo menos dois momentos do processo criativo: primeiro quando confere ao ambiente físico uma força particularmente intensa e segundo quando fornece um critério para selecionar as idéias.

Deve-se notar que os autores relatam que a criatividade advinda do processo criativo, é uma das formas de realização dos seres humanos, podendo ser bloqueada através de fatores variados que podem ser de origem tanto social quanto cultural.

Nas organizações, estes fatos fundem-se com os processos de tomada de decisão, podendo ser limitadas conforme a relação de poder ou até mesmo através de procedimentos que inibem o potencial criativo inerente a cada ser humano.

De acordo com Amábile (1999, p.114), na relação existente entre empresas e negócios, as práticas gerenciais que estimulam o potencial criativo dividem-se em 06

(seis) tópicos que abrangem: desafio, liberdade, recursos, características dos grupos de trabalho, encorajamento da supervisão e apoio organizacional.

Deste modo, faz-se necessário que na construção de uma organização criativa motivem-se práticas gerenciais que se estimule, difunda e amplie a criatividade, desenvolvendo o potencial criativo de maneira individual ou coletiva, evitando coibi-la.

2.1.3 Fatores Estimulantes e Inibidores à Criatividade

Parte-se do pressuposto que o gestor criativo deverá saber identificar que a criatividade não é somente um perfil individual, mas se origina de fatores sociais, ambientais, históricos e culturais. Além disso, torna-se necessário que ele descubra quais os fatores estimulam e quais os fatores inibem a criatividade.

Diante deste fato, torna-se necessária uma opinião crítica, visto que, conforme a revisão de literatura verificou-se que no Brasil existem muito poucos estudos buscando saber a importância do ambiente de trabalho que estimulem ou inibam a criatividade de seus colaboradores.

Na concepção de Koberg e Bagnall (1974) *apud* Silva et al. (1998):

o maior obstáculo para a criatividade está dentro das pessoas, principalmente a convicção: 'eu não sou criativo'. (...), além disso, a gestão organizacional cria rotinas, tensão, falta de confiança, medo de crítica, e desinformação. (KOBBERG, BAGNALL *apud* SILVA ET AL., 1998: p.5)

O gestor deverá ter em mente que são várias as maneiras de inibir o pensamento criativo, pode-se destacar entre muitas, algumas: estilos de pensamento, características pessoais, valores e motivações. Em outra ponta, há valores e crenças arraigadas na cultura social, como: tudo tem que ter utilidade, tudo tem que dar certo, tudo tem que ser perfeito, não se pode divergir das normas impostas pela cultura, é proibido errar; que servem para minimizar o real valor útil da criatividade.

Além dos fatos apresentados, Alencar e Fleith (2003) relatam que Adams (1986) acrescenta barreiras como percepção, cultura e emoção; e que Parnes (1967) aborda a diferença entre barreiras internas de externas. Os autores Rickards e Jones (1991), colocam ainda, barreiras estratégicas, as quais são voltadas à resolução de problemas sobre várias abordagens; barreiras de valores,

referenciadas às crenças e valores pessoais restringindo a ampliação das idéias que surgem; barreiras de natureza perceptual, e barreiras de auto-imagem, onde os colaboradores possuem uma falta de confiança no valor das próprias idéias geradas.

Além das barreiras apontadas como gerais, algumas tidas como barreiras internas à organização, foram objeto de estudo de vários autores. Os quais em sua quase totalidade elaboraram formas de identificar procedimentos da organização que poderiam ser considerados como estímulos ou barreiras à criatividade voltadas ao ambiente de trabalho. Pode-se citar dentre eles, Alencar e Fleith (2003) as quais cometam que Amabile e Gyskiewicz (1989) elaboraram quatro escalas representativas aos obstáculos ambientais à criatividade: (i) pressão de tempo; (ii) avaliação; (iii) *status quo* e (iv) problemas políticos.

O estudo de Duailibi & Simonsen (2000) mostra-se relevante ao abordar este tema. Eles identificaram 09 (nove) fatores que inibem à criatividade: pressão para se conformar; atitudes e meio excessivamente autoritários; medo do ridículo; intolerância para com as atitudes mais joviais; excesso de ênfase nas recompensas e nos sucessos imediatos; busca excessiva de certeza; hostilidade para com a personalidade divergente; falta de tempo para pensar e rigidez da organização.

Como o objeto de estudo nesta dissertação é uma indústria do ramo metalúrgico, utilizou-se também o trabalho de Bruno-Faria (1996), intitulado “*Estímulos e barreiras à criatividade no ambiente de trabalho de uma instituição bancária*”, no que diz respeito ao tópico estímulos e barreiras à criatividade, o qual se insere perfeitamente ao tópico apresentado no item (2.1.3, p. 34).

A pesquisa elaborada pelas autoras apresentava as seguintes barreiras: características da chefia (não flexível); falta de liberdade e autonomia; cultura organizacional (rígida e acomodada); estrutura organizacional (rígida e burocrática); falta de treinamento; volume excessivo de trabalho; características da tarefa (rotineira e repetitiva); salário e benefícios.

A seguir, o quadro 1 de Gurgel (2006) apresenta um resumo dos diferentes tipos de barreiras encontradas nos estudos de Hicks (1991) *apud* Colossi (2004), Van Gundy (1987) e Goldfrey (1997) *apud* Silva *et at.* (1998).

BARREIRAS	Hicks (1991)	Van Gundy (1987)	Goldfrey (1997)
Culturais	se expressam por meio de influências da cultura, das organizações e da sociedade sobre o modo de pensar e agir.	são as normas e às influências de poder dentro das organizações – normas que costumam reforçar o conformismo, a relutância em se comunicar novas idéias e o cultivo do medo da crítica.	tabus (tradição é preferível a mudança, trabalho é coisa séria), falta de cooperação e confiança entre colegas, falta de apoio para trazer as idéias em ação, chefe autocrático que estima suas próprias idéias;
ambientais	referem-se a tudo aquilo no ambiente de trabalho que afeta o "pensar criativo". Estão incluídos nesse processo aspectos relacionados ao ambiente físico: distrações do ambiente (ruídos, chamadas telefônicas constantes, etc.); monotonia; desconforto físico e mental; falta de comunicação na organização.	é o clima onde membros da organização trabalham, onde podem estar presente aspectos como: medo de correr riscos, intolerância à ambigüidade, dogmatismo e inflexibilidade.	—
intelectuais	são as escolhas incorretas da linguagem na solução de problemas; uso inflexível ou inadequado de estratégias e métodos; falta de informações corretas; problemas na comunicação entre pessoas, ou seja, são barreiras cognitivas.	referem-se à formalização, isto é, ao grau em que a organização enfatiza o seguimento de regras e procedimentos.	—
de percepção	resultam no modo como a mente gerencia os dados recebidos, ou seja, a forma como os acontecimentos são percebidos.	—	dificuldade de isolar o problema, tendência para delimitar o problema muito de perto, inabilidade para ver o problema de vários pontos de vista, estereotipar o problema e subestimar o problema;
emocionais	quando as emoções e sentimentos afetam nossa capacidade de pensar, deixando o indivíduo sem entusiasmo no trabalho.	—	medo de errar, inabilidade para tolerar ambigüidade, falta de desafio, preferência por julgar idéias ao invés de gerar e inabilidade para incubar o problema;
Processuais	—	são os procedimentos, regulamentos e processos burocráticos que freqüentemente inibem a inovação.	—
de recursos	—	é a carência de profissionais especializados, tempo disponível, recursos financeiros e informações.	—

Quadro 1: Classificação das Barreiras à Criatividade

Fonte: Gurgel, M. F. (2006)

É observado por Gurgel (2006), porém, que vários aspectos tornam-se repetidos nas diferentes versões dos autores citados. Já Alencar e Fleith (2003) notaram, sobretudo, que nos estudos realizados por Amabile e Grysiewicz (1989), Bruno-Faria e Alencar (1996) e Talbot (1993), a escassez de tempo foi apontada como um inibidor freqüente à expressão da criatividade.

Acrescenta ainda Gurgel (2006) que isso provavelmente se deve ao fato de que o indivíduo para expressar sua criatividade, precisa de um motivo, dos meios e da oportunidade (de tempo) para solucionar uma questão.

Neste contexto, percebe-se que a maioria das barreiras à criatividade normalmente encontram-se diretamente relacionadas aos papéis dos gestores que exercem poder em algum nível. Neste sentido, cabe aos mesmos dar valor as expressões de criatividade de seus colaboradores, construindo ambientes que estimulem e favoreçam essas atitudes. Através desta postura há a possibilidade das barreiras citadas serem eliminadas ou terem seus efeitos diminuídos.

Finalizando Terra (2000), acrescenta que apesar dos fatos acima expostos, a visão acadêmica é de que as principais barreiras ao desenvolvimento do potencial criativo são relativas à educação e cultura, não sendo relativas às pessoas. Além de saberem-se muito mais acerca da criação de tais barreiras do que a forma de superá-las.

Para expor ao gestor da criatividade o lado oposto das barreiras, o quadro 2 apresenta baseada no estudo de Bruno-Faria e Alencar (1996), Sternberg (2003) e Amabile (1989) um resumo de autoria de Gurgel (2006), com todos os fatores estimulantes da criatividade no ambiente de trabalho das organizações.

Bruno-Faria & Alencar (1996)	Sternberg (2003)	Amabile (1989)
Ambiente físico adequado	—	Prover um ambiente de aprendizagem que seja percebido como importante e divertido.
Desafios	Encorajar o aluno/profissional a correr Riscos	Dar as pessoas possibilidade de escolha
Estrutura organizacional flexível	Focalizar em idéias gerais ao invés de fatos específicos	—
Horários flexíveis	Alocar tempo para o pensamento criativo	—
Liberdade e autonomia	Identificar interesses	—
Participação em ações e decisões	Propiciar oportunidades para a exploração do ambiente e questionamento de pressupostos	—
Recursos tecnológicos e materiais adequados	—	Prover material diversificado e abundante
Relacionamento interpessoal	—	—
Salário e benefícios adequados e satisfatórios	Recompensar idéias e produtos criativos	—
Sistemas de comunicação bem definidos	—	—
Suporte do grupo de trabalho	—	Enfatizar cooperação ao invés de competição

QUADRO 2 - CONTINUAÇÃO

Bruno-Faria & Alencar (1996)	Sternberg (2003)	Amabile (1989)
Suporte organizacional	Gerar múltiplas hipóteses Formular problemas	Encorajar a compartilhar seus interesses, experiências, idéias e materiais
Treinamento e capacitação	Possibilitar a imaginação de outros pontos de vista	Prover oportunidades de experiências de aprendizagem próximas às da vida real

Quadro 2: Resumo dos Estímulos à Criatividade

Fonte: Gurgel, M. F. (2006)

O quadro 2 demonstra fatores resumidos abordando alguns estímulos relatados pelos autores, onde se pode verificar o quanto os mesmos influenciam na geração de idéias, refletindo no comportamento organizacional e impactando no desempenho empresarial.

2.2 TÉCNICAS PARA ESTIMULAR A CRIATIVIDADE DE UMA EQUIPE

Os conceitos de criatividade e inovação estão intrinsecamente interligados, mas conforme as literaturas revisadas diferenciam-se. Segundo Stoner & Freeman (1999), enquanto criatividade implica na geração de uma nova idéia, a inovação se refere à aplicação de idéias.

Na pesquisa efetuada junto à empresa apresentou-se 190 (cento e noventa) técnicas de criatividade, buscando saber quais destas ferramentas o gestor conhecia e utilizava regularmente ou conhecia e utilizava ocasionalmente.

Neste sentido serão apresentadas as 67 (sessenta e sete) técnicas de criatividade formais e informais que a empresa estudada utiliza na geração de novos produtos inovadores e para o estímulo da equipe na solução de problemas existentes.

2.2.1 Técnica de Vantagens, Limitações e Qualidades Únicas

Conforme S.G. Isaksen, K.B. Dorval and D.J. Treffinger (1994) *apud* Mycoted (2009) este é um método relativamente simples de avaliação técnica, embora possa ser utilizado na geração da idéia.

Os passos são como seguem:

1. Escolher uma das idéias ou soluções possíveis;
2. Listar a maior quantidade de vantagens que você puder;

3. Uma vez que você tem um limite nas vantagens, experimente e liste todas as desvantagens.
4. Trocar de mentalidade novamente, para tentar encontrar idéias originais, novas ou incomuns para uma boa qualidade na solução.

2.2.2 Técnica de Analogias

Conforme o Mycoted (2009) utiliza-se uma analogia ao dizer que algo é como outra coisa qualquer (em alguns aspectos, mas não em outros). Por exemplo: um jatinho jumbo é como um albatroz já que ambos voam, ambos têm asas, eles podem viajar tanto para um longo caminho sem desembarque, podem perceber onde estão indo, mas eles não são iguais nos meios de propulsão, são feitos de materiais diferentes, etc.

As analogias são um elemento-chave de muitas abordagens para a criatividade. Por exemplo, eles foram fundamentais para as anteriores formas de Sinética e eles são um elemento importante em vários tipos de excursão. O termo *biônico* tem sido utilizado para descrever o uso sistemático das analogias biológicas e botânicas para resolver novos problemas de engenharia.

Frequentemente as analogias são utilizadas muito informalmente: "Este problema me faz pensar em X (analogia) - que me sugere que talvez possamos tentar Y (idéia extraída da analogia X) '. Mas a lógica subjacente será de acordo com estas linhas:

1. Identificar o que é que você quer das idéias, e tentar encontrar um núcleo do verbo da frase que capta a natureza essencial e funcional. Como acelerar "Z", "Como tornar-se melhor A".
2. Para cada verbo da frase é gerada uma lista de itens (pessoas, situações, objetos, processos, ações, lugares, etc) que é 'como' é, de alguma forma - por exemplo, analogias para "fazer X" (ter um bebê, fazer um pudim, a criação da história de Gênesis, uma fábrica de carros-robôs..., etc.).
3. Escolha uma destas analogias que parece interessante – de preferência onde a expressão verbal e a analogia são de diferentes domínios - por exemplo, uma analogia biológica para um problema mecânico.

4. Descreva as analogias, incluindo aspectos ativos (como ele funciona, o que faz, os efeitos que ela tem, como é utilizado), bem como aspectos passivos (tamanho, posição, etc.).

5. Utilize esta descrição para sugerir idéias relevantes para o seu problema. Será que a analogia têm características que você pode usar diretamente? Será que as diferenças sugerem outras maneiras de olhar para o seu problema?

As Analogias podem ser:

- Fechadas / diretas: Uma reta paralela funcional, por exemplo, vender ciência é como vender feijão ou o braço humano é como uma lâmpada de *anglepoise*.
- Fantasia: Qual é a imagem que vem em sua mente, se você fosse resolvê-lo em sua fantasia mais selvagem ou dentro de algum outro mundo de fantasia ou desenho.
- Remoto e / ou surpreendente: "Vender *widgets*" é como "dirigir um elefante". Essas analogias são mais susceptíveis de desafiar pressupostos e conduzir a novas perspectivas e idéias -, mas os paralelismos que eles sugerem não são susceptíveis de ter um status racional. Em casos extremos, eles fundem-se na utilização de estímulos aleatórios.
- Pessoal / componente: Aqui você se torna um componente do sistema, por exemplo, se você está olhando para como obter projéteis para atingir o alvo com mais precisão, pense que você mesmo é a ponta do projétil.

2.2.3 Técnica de Brainstorming – Tempestade Cerebral

Brainstorming ou Tempestade Cerebral para Rodrigues (2004) é uma técnica utilizada para auxiliar uma equipe a gerar/criar idéias no menor espaço de tempo possível.

Originalmente esta técnica de autoria de Alex Osborn, foi proposta de um modo não muito convencional para a geração de idéias, não sendo admitidos quaisquer tipos de críticas às sugestões dadas por outros participantes.

A partir de então, organizações e empresas de consultoria se utilizam do *Brainstorming* como técnica motivacional com o intuito de estimular a criatividade em seus colaboradores. Pode-se aplicá-lo em qualquer etapa de desenvolvimento de um projeto, embora possa não resolver todos os problemas, como aqueles que

necessitem de julgamento imediato ou os que possuem somente duas ou três opções.

Bateman e Snell (1998, p.103) abordam o *Brainstorming* como sendo um ambiente de livre verbalização de idéias diante de um problema delimitado pelos gestores: “Quando as pessoas esgotarem suas idéias, uma longa lista de alternativas terá sido gerada. Somente então o grupo passará ao estágio de avaliação. Nesse ponto, muitas idéias diferentes podem ser consideradas, modificadas ou combinadas em uma solução sob medida criativa para o problema”.

Rodrigues (2004) sugere cinco etapas para a realização e aplicação do *Brainstorming*: (1) Estabelecer o objetivo a ser tratado; (2) Convocar a equipe; (3) Indicar um coordenador para dirigir a equipe; (4) Indicar um membro da equipe que irá registrar as idéias e administrar o tempo; (5) Definir as regras de funcionamento.

Esta última etapa subdivide-se em quatro subitens: a) definir a metodologia, a forma de participação ou intervenção dos membros; b) todas as idéias registradas onde possam ser vistas por todos, c) nenhuma idéia pode ser criticada ou rejeitada e, d) outras idéias podem e devem ser criadas a partir das idéias anteriores.

O grupo poderá conter de 04 (quatro) a 12 (doze) membros, apesar de o número ideal ser 06 (seis) membros conforme o autor, podendo ser aplicado individualmente.

Não existem regras fixas para a técnica de *Brainstorming* Clássico, mas, de acordo com Bonfim (1984), é recomendável que não existam diferenças sociais, evitando-se o bloqueio na produção de idéias. Outras rivalidades são pertinentes e aceitáveis, pois a competição atua como fator estimulante. A equipe deve ter um facilitador e uma secretária ou um relator para que as idéias sejam anotadas ou gravadas.

Uma sessão de *Brainstorming* ideal possui melhores resultados se efetuada num período de 30 a 45 minutos. Observa-se que as idéias lançadas por último são as melhores, pois são formuladas depois das respostas mais evidentes e depois de um raciocínio mais profundo.

Após a escolha dos membros da equipe, o facilitador deve enviar vinte e quatro horas antes da reunião, os convites e o problema por escrito de uma forma clara, de modo a não gerarem equívocos. Desta forma os participantes poderão ocupar suas mentes com o problema, mantendo-o no subconsciente, com um tempo pré-determinado, em busca de uma solução.

O facilitador deve agir da seguinte maneira, segundo Bonfim (1984): **a)** fornecerá instruções a respeito das regras e princípio do *Brainstorming*, caso os membros não estejam familiarizados com a técnica; **b)** após a formulação do problema, o facilitador iniciará a sessão. Cabe ao facilitador organizar as idéias, bem como a seqüência em que serão expostas, se forem muitas, e ao mesmo tempo. Não é permitido trazer listas já preparadas; **c)** a secretária ou o relator deve ficar atento e tomando nota de todas as idéias de forma clara e concisa ou então gravá-las; **d)** quando houver redução no fluxo de idéias, o facilitador deve intervir com idéias próprias a fim de estimular a criatividade dos membros do grupo; **e)** pode acontecer de os membros do grupo ficarem tão envolvidos com as idéias dos outros, esquecendo-se das suas. Deve o facilitador pedir que anotem suas idéias para expô-las até chegar sua vez; **f)** quando perceber que a sessão está próxima do final, o facilitador pode estimular o surgimento das últimas idéias; **g)** é aconselhável ao se aproximar o final da reunião ler todas as idéias propostas, pois muitas vezes alguns membros têm novas sugestões; **h)** as idéias devem ser datilografadas em lista, o facilitador pode efetuar uma revisão classificando-as em categorias lógicas, selecionando as mais promissoras, ou então, isto é solicitar ao próprio grupo da sessão de *Brainstorming*, o que é o procedimento mais comum. Pode também, esta lista ser analisada por um grupo que não está ligado ao problema. O que é realmente necessário é informar ao grupo da sessão de *Brainstorming* o destino dado ao trabalho.

Observa-se a importância do processo de geração de idéias, e conseqüentemente, da utilização da técnica de *Brainstorming* como ferramenta de gestão. Não se acredita em mudanças repentinas, este é um trabalho lento, onde várias sessões ocorrerão antes que algum resultado razoável seja alcançado.

2.2.4 Técnica de Brainstorming Individual

"Brainstorming individual" é o uso de brainstorming sobre uma base solitária. Tipicamente incluem técnicas como a da livre escrita, da livre expressão, da associação de palavras, e da "teia de aranha", tendo uma nota técnica visual; em que idéias povoam em forma de diagrama os seus pensamentos. O Brainstorming individual é um método útil na escrita criativa e tem-se mostrado superior ao tradicional Brainstorming em Grupo.

2.2.5 Técnica de Brainstorming Imaginário

Conforme descrito em Mycoted (2009) o Brainstorming Imaginário é como o Brainstorming clássico, mas com uma pequena modificação. As regras principais são as mesmas, as diferenças são ao definir o problema certificar-se de que tem:

- Um sujeito – quem está agindo
- Um verbo - a ação
- Um objeto – que / quem está sendo atendido.

Realizar uma sessão de (brainstorming clássico). Definir os elementos essenciais do problema, e identificar quais os elementos acima referidos são os mais diretamente vinculados a uma solução de sucesso.

Propor substituições imaginárias para os outros elementos, por exemplo, conforme o quadro 3:

Problema original	Substituições sugeridas
Como fazer	Como fazer / não
Nós	Crianças, O PM, Pato Donald, Professores
Escrever uma proposta	Construir uma casa, Ganhar um milhão, Embriagar
Na metade do tempo normal?	Na metade do tempo normal? (Este elemento é mantido como o elemento essencial.)

Quadro 3: Características Técnicas Brainstorming Imaginário

Fonte: Adaptada de Mycoted (2009).

- Formular um novo problema de declaração, substituindo um dos elementos imaginários;
- Discutir idéias de Brainstorming para o problema imaginário;
- Aplicar idéias a partir do brainstorming imaginário de volta para a declaração do problema real.
- Analisar todas as idéias (real, imaginária e combinada), e fazer avançar as de maior interesse.

2.2.6 Técnica de Brainwriting

É a versão silenciosa do *Brainstorming*. Ao retirar a interação oral, elimina-se a possibilidade de o líder do grupo favorecer determinados participantes mais ativos e extrovertidos.

O *Brainwriting* é similar ao *Brainstorming*, porém, em vez de utilizar o meio oral, as pessoas expõem as suas idéias em pedaço de papel. Posteriormente, um membro da equipe lê todos os papéis, que não estão identificados, em voz alta e, então, a idéia é debatida. A vantagem é que pessoas mais tímidas podem participar de maneira ativa, ao passo que no *Brainstorming* não o podem.

Segundo Reis (2008) no *Brainwriting*, todos os participantes podem ter idéias de modo simultâneo e são incentivados a desenvolver ainda mais as idéias geradas por outros participantes.

Conforme o autor as principais fases desta técnica são:

- a) O facilitador deixa claro a todos os participantes qual é o problema que deverá ser resolvido;
- b) Os participantes sentados em uma sala e munidos de papel e caneta escrevem individualmente, durante cerca de cinco minutos, as suas idéias para a solução do problema;
- c) Terminado o tempo, cada participante passa a sua folha de papel à pessoa sentada ao seu lado. Esta acrescentará ao papel as suas próprias idéias, durante mais cinco minutos. Este processo pode repetir-se diversas vezes, entretanto, geralmente, três passagens são suficientes;
- d) O facilitador da sessão recolhe os papéis e escreve as idéias em um quadro ou então se utiliza de cartazes, os quais poderão serem expostos nas paredes do ambiente;
- e) Por fim os participantes discutem em conjunto cada uma das idéias e avaliam-nas, reunindo as melhores e eliminando aquelas que consideram absurdas ou impraticáveis.

Assim como o *Brainstorming*, o *Brainwriting* também é uma forma simples e sem ônus para qualquer porte de organização adotar, porém como a utilização de técnicas que estimulem a criatividade é uma forma pouco utilizada, se faz necessário

que os gestores percebam, incentivem e motivem suas equipes a desenvolverem o potencial criativo pertinente a cada colaborador.

2.2.7 Técnica de Navegação

No exposto em Mycoted (2009) pode-se apresentar alguns tipos de Navegação. Este item é sobre navegação criativa no contexto de uma biblioteca.

O uso criativo da literatura, muitas vezes equivale à navegação. Embora a importância da consulta geralmente seja reconhecida, a sua natureza, porém, parece ter pouco reconhecimento. Pelo menos três tipos de navegação foram reconhecidos: 1) Navegação Intencional: Sempre que você estiver procurando deliberadamente uma peça de informação definida; 2) Navegação Caprichosa: quando você está examinando material aleatoriamente, sem uma meta definida; e 3) Navegação Exploratória: Onde você está conscientemente procurando inspiração.

Fatores que podem apoiar a navegação criativa:

- Escolher uma variedade de estilos de apresentação.
- Escolher uma seleção de materiais sobre amplas áreas de assunto.
- Faça você mesmo - você não está indo para obter o estímulo criativo, pedindo para que alguém olhe para você. Você sempre pode usar alguém para refinar as idéias, uma vez que você as tem.
- Sentir-se confortável - Dessa forma a mentalidade do subconsciente pode ficar feliz e confortável ao resolver esses problemas e as informações que você está recebendo.

2.2.8 Técnica de Listagem de Defeitos

Uma lista de defeitos segundo Adams (1987) *apud* Mycoted (2009) é simplesmente uma lista de coisas em que o defeito é visto. Deve ser pessoal e iluminar áreas específicas de necessidade. O autor recomenda manter uma iluminação fluida e flexível, lembrando-se muito bem-humorado de defeitos, bem como aquelas listas comuns.

Ele sugere que se você ficar sem defeitos em menos de dez minutos, ou você está sofrendo de um bloqueio da percepção ou de um bloqueio emocional ou têm vida anormalmente sob controle. Pode muito bem ser o mais específico pensar que

você já fez, precisamente sobre aqueles pequenos detalhes da vida que o incomodam. Quando feita corretamente, a sua lista de erro deve faiscar imaginação em sua mente para invenções, idéias, as alterações possíveis, etc.

Exemplo de defeitos poderiam ser: Um programa na TV, Um trecho de música, Esses vermes malditos pela árvore afora, Cerveja que é servida gelada demais, Escritórios que são muito quentes, Alimentos sem sabor, Alimentos que tem muito sabor, etc.

2.2.9 Técnica de Estímulos Ao Acaso

Segundo Mycoted (2009) o uso do pensamento criativo, pensamento lateral e análise criativa são alguns exemplos de estímulos ao acaso, sugerindo que há uma importância fundamental por ser aberta a possibilidade de toda parte. Embora o conceito muitas vezes seja usado informalmente, pode-se olhar uma abordagem formal como esta:

1. Identificar seus critérios de idéias - por exemplo, idéias para resolver um problema ou abordar alguns aspectos da mesma, em uma idéia a ser construída, uma hipótese a ser investigada, etc. Passar algum tempo nesta etapa para uma melhor qualidade de resultados mais tarde.
2. Escolher um estímulo ao acaso, como olhar ou ouvir tudo à sua volta dentro de casa e ao ar livre, algo que capture a atenção, abrir um jornal, dicionário, catálogo, livro de fotos, jogar um dado de forma aleatória ou por qualquer outro método que apele para você.
3. Agora você deve relacionar este estímulo ao acaso para voltar ao seu problema inicial, o que poderia ser feito utilizando uma simples Associação Livre.
4. Por outro lado você pode ir para uma excursão completa, descrevendo o estímulo (como ele funciona, o que faz, os efeitos que ele tem, como é utilizado, o tamanho, posição, etc.) Seguido por "peças fortes" que se encaixem nesta descrição exaustiva, voltar para o problema e sugerir as idéias relevantes.
5. Se o estímulo aleatório falhar, escolher outro e continuar tentando.

Algumas variantes para tentar:

Combinando elementos fixos e aleatórios: Escolher um elemento específico do problema e chamá-lo de "elemento fixo". Agora selecione um estímulo aleatório através de qualquer método escolhido e associado livremente de modo que estes 2 elementos possam ser combinados. Você pode transmitir estes estímulos diretamente para o problema, ou a utilização do segundo elemento de combinação em si para provocar novas idéias. Agora selecionar um novo estímulo aleatório, repetir o processo com o mesmo "elemento fixo", e após vários ciclos, escolher um novo elemento fixo e repetir.

Selecione dois ou três estímulos gramaticalmente aleatórios: Substantivo + verbo; Adjetivo + substantivo; Verbo + advérbio; Substantivo + verbo + substantivo

Tente criar uma frase incomum, por exemplo, se você observar uma escola e um avião voando, que possam produzir frases como: "escola voadora" ou "ensinando a voar". Podem-se associar combinações expressas mais livremente apresentadas de outro modo: "escola voadora" pode gerar "aprendizagem elevada", etc.

Sair fora de sua rotina para tentar alguma coisa "alternativa", por exemplo, conversar com pessoas que você normalmente não conversa (mesmo que seja no escritório). Transite em partes de seu local de trabalho, onde você geralmente não tem contato, se sua atenção capturar algo, seja curioso e explore o seu pensamento, de assumir diferentes transportes para o trabalho. Depois de ter encontrado algo que parece diferente, construir idéias em torno dela.

Incentivar a incubação: Esteja ciente do problema, conscientemente em seu dia-a-dia, como você irá para passeios, compras, trabalho ou na academia. Sem muito esforço, fazer anotações se as idéias surgirem à mente inesperadamente.

2.2.10 Técnica Prova da Bala Técnica

A Prova da Bala Técnica tem como objetivo identificar as áreas em que seu plano possa ser especialmente vulnerável: O que pode eventualmente dar errado? Quais são algumas das dificuldades que poderão ocorrer? Qual é a pior coisa que poderia acontecer?

Existem algumas semelhanças com a análise do problema potencial que sugerem que "O que poderia acontecer se...?" É uma pergunta útil a ser usada para analisar desafios em potencial.

Através do Brainstorming se busca identificar questões, tais como: "O que poderia acontecer se...?" Para identificar as áreas em seu plano de ação que poderiam causar problemas, e que ainda não foram identificadas.

Todas as áreas identificadas devem ser colocadas em um quadro como o exemplo apresentado abaixo, mostrando como o evento é provável, a ocorrência e se fez surgir, como seria grave para o seu plano.

Os principais problemas que são muito prováveis que venha a acontecer. Se houver um número significativo, talvez você primeiro precise ver a prioridades deles, para que você possa concentrar os seus esforços sobre os mais importantes.

Utilize qualquer método adequado para a resolução de problemas para descobrir maneiras de lidar com eles.

Conforme o quadro 4 pode-se questionar: Qual é a probabilidade da ocorrência?

		O quão provável é a ocorrência	
		Pouco provável	Muito Provável
Se isso ocorresse, seria:	Problema Maior		Mais Sério
	Problema Menor	Menos Sério	

Quadro 4: Exemplo da Técnica da Prova da Bala Técnica

Fonte: Adaptado de Mycoted (2009)

- Muito pouco provável:

Se ela não ocorrer, seria: um problema maior e mais sério; Menos sério e problema menor.

Embora este tipo de exercício seja necessário, pode ter o efeito de diminuir o seu espírito, olhando o seu "lado negro". Se for o caso, e você se sente na necessidade de se animar, tentar usar a mesma técnica no sentido inverso:

- O que poderia ir bem?

- Que surpresas agradáveis que podem gerar?
- Qual é a melhor coisa que poderia acontecer?

Obviamente essas perguntas devem ser razoavelmente plausíveis - uma coleção de coisas boas que realmente podem acontecer!

2.2.11 Técnica dos Cachos de Bananas

Técnica dos Cachos de bananas é uma técnica de pensamento lateral, reduzindo excessivamente a atenção do lado esquerdo do cérebro (que pode estar alimentando uma mentalidade fechada). Por exemplo, há pessoas que instintivamente animam uma reunião sendo provocativas, ou "atirando num cacho de bananas". Tais ações podem ajudar a impulsionar outros à criatividade.

Aqui estão algumas dicas:

1. Considerar o humor e a atmosfera: existem quaisquer sinais de estagnação, lentidão e inércia?
2. O que você poderia ter dito ou feito para ajudar o grupo, fora desse estado de estagnação. Criar "cachos de banana" para se adequar ao seu próprio caráter e estilo.
3. Ter em mente que você está se comprometendo com todo o cérebro da atividade. Tal como um comediante, é tanto a entrega como a idéia, que traz o efeito.
4. Se o grupo é inexperiente, a abordagem deve ser devidamente sinalizada: "Eu sei que isto vai soar um pouco louco, mas me agüentem por um minuto. Às vezes você pode sair de um buraco pelas maneiras mais inesperadas...".
5. Por exemplo, um grupo querendo comercializar mercadorias provenientes do Reino Unido para a Austrália, esgotadas todas as possibilidades óbvias e parecendo estar estagnado. Então, alguém diz: "não parecemos estar tão longe. O que eu gostaria de fazer seria encontrar um produto que todas as ovelhas australianas quisessem comprar".

Embora este comentário possa ter sido recebido com desaprovação ou com um educado silêncio, o momento do seu "cacho de bananas" foi certo para que alguém pegue a idéia: "Ovinos? Ah, você quer dizer para nós encontrarmos um grande número de clientes que possam ser facilmente influenciados. Talvez estejamos concentrando muita coisa em poucos clientes".

A discussão que desencadeou a esta idéia, finalmente levou a um novo produto a ser comercializado para a Austrália.

"Cachos de bananas" podem surgir de várias maneiras – de uma piada ou de uma imagem que prenda a atenção. A simples utilização de estímulos aleatórios de vários tipos pode, muitas vezes, ter o mesmo efeito.

Em muitos aspectos, o conteúdo real da intervenção não é importante. Ele está mais preocupado com o humor do que com a exatidão dos conteúdos, embora não envolvam algum risco e incerteza, como você nunca pode prever as conseqüências que a intervenção terá.

2.2.12 Técnica de Mapeamento Causal

Mapeamento causal (também é conhecido como mapeamento cognitivo) ajuda você a criar uma estrutura de dados complexos ou bagunçados. A estrutura resultante é uma espécie de mapa que é discutível e compartilhável.

2.2.13 Técnica dos Quadros de Comparação

Os dois quadros apresentados mostram formas simples e complexas do método clássico de comparar um número reduzido de alternativas em termos de várias propriedades (como por exemplo, utilizado em muitas revistas "Best Buy"). Esta versão específica utiliza compilação manual, no entanto, existem ferramentas disponíveis, o que aceleraria o processo.

Uma opção alternativa de uma série de feriados imaginários aparece à esquerda na tabela, com uma série de critérios, ao longo do topo (as crianças felizes, baixo custo, etc) sobre a qual estão a serem comparados, por ordem de importância para a pessoa que toma a decisão (conforme indicado pelo "peso" que deve ser dado a cada critério). O corpo principal da tabela contém matérias-primas e ponderadas pontuações para cada alternativa em cada critério. Esta comparação utiliza classificações de 1 a 5 (colunas do score bruto), mais um peso "numérico" para cada critério (também 1 a 5), a fim de que pontuação ponderada possa, em teoria, ir de 1 (escore bruto = 1; peso = 1) a 25 (escore bruto = 5; peso = 5).

No quadro 5 pode-se observar um modelo da técnica de Quadros de Comparação:

Opções	Crianças Felizes (peso=5)		Baixo Custo (peso=3)		Adultos felizes (peso=2)		Viagem fácil (peso=1)		Total	
Score	Score Bruto	Peso do Score: x5	Score Bruto	Peso do Score: x3	Score Bruto	Peso do Score: x2	Score Bruto	Peso do Score: x1	Soma dos Scores Brutos	Soma dos Pesos dos Scores
Feriado com caminhadas	1	5	3	9	4	8	4	4	12	26
Feriado num cruzeiro	2	10	1	3	2	4	3	3	8	20
Feriado na praia	4	20	1	3	3	6	2	2	10	31
Ficar em casa	1	5	5	15	2	4	5	5	13	29
Feriado num acampamento	5	25	1	3	1	2	2	2	9	32

Quadro 5: Modelo 1 da Técnica de Quadros de Comparação

Fonte: Adaptado de Mycotod (2009)

Durante o valor comparado, o “valor pesado” de um critério de uma opção dada é o score bruto para aquela opção daquele critério, multiplicado pelo peso daquele critério. Portanto, “feriado na praia” tem um score bruto de “4” no critério “crianças felizes”. Portanto, como esse critério é altamente valorado (em 5) “feriado na praia” tem um valor de peso 20 (4 x 5).

É claro que o “total” na direita mostra que: “Ficar em casa” ganharia no score bruto (Soma dos scores brutos = 13), mas, “Feriado no acampamento”: ganha uma vez que você permita a diferença de pesos para cada critério (Soma dos scores pesados = 32).

Entretanto, os resultados ainda estão muito sensíveis aos exatos valores escolhidos. Por exemplo, se o critério “baixo custo” é dado um peso de “4” ao invés de “3”, “ficar em casa” ganharia (Soma de seu score pesado seria 34, considerando que o feriado no acampamento aumentaria somente 33). Tais tecnicismos podem tornar mais difíceis o olhar para ver o que está acontecendo, salvo a opção “cabeça e ombros” que está acima das outras. Sensibilidade para pequenas mudanças também faz deste um método fácil para “sondar” e fabricar um caso impressionante de auto-olhar-objetivo que parece apoiar uma opção a seu favor.

A versão qualitativa apresenta essencialmente a mesma figura, mas reduziu a dispersão de sinais “+” e “-”, montante que, efetivamente, a uma escala de cinco pontos: -, -, em branco, +, ++, de acordo com o apresentado no quadro 6:

	Crianças felizes (+++)	Baixo custo (++)	Adultos felizes (++)	Viagem fácil (+)
Feriado com caminhadas	-	+	++	+
Feriado num cruzeiro		-		
Feriado na praia	+	-	+	-
Ficar em casa	-	++		++
Feriado no acampamento	++	-	-	-

Quadro 6: Modelo 2 da Técnica de Quadros de Comparação

Fonte: Adaptado de Mycotod (2009)

Para utilizar este quadro comece por selecionar as opções de melhor pontuação no critério mais importante. Se houver apenas uma opção (como acima), ela ganha. Se há vários empates, compare as opções de empate no próximo critério mais importante. Novamente, se houver apenas um, ele ganha, mas se várias ainda estão amarradas, passar para o próximo critério. E assim por diante.

Os critérios menos importantes são utilizados apenas para resolver as amarras. Com este procedimento é muito mais fácil e menos obscuro, as implicações de se trabalhar com essas informações em bruto são muito mais simples de compreender e discutir (e, se necessário, para permitir que até mesmo se ignore).

2.2.14 Técnica de Conceito do Torcedor

O Conceito do Torcedor é uma forma de descobrir uma abordagem alternativa para um problema quando você tem todas as soluções óbvias descartadas. Desenvolve-se o princípio de "dar um passo para trás" para obter uma perspectiva mais ampla.

Inicialmente, o conceito do Torcedor exige que você desenhe um círculo no meio de um grande pedaço de papel. Escreva o problema que você está tentando resolver no círculo. À direita dela irradiam linhas que representam as possíveis soluções para o problema ver a figura 2:



Figura 2: Exemplo Elaboração Conceito do Torcedor

Fonte: Adaptado Mycoted (2009)

É possível que as idéias que você tenha sejam impraticáveis ou realmente não resolvam o problema. Se este for o caso, dê um "passo atrás" para uma análise mais ampla do problema. Desenhe um círculo à esquerda do primeiro círculo, escreva uma definição mais abrangente para este novo círculo, ligando-o com uma seta para mostrar que se trata do primeiro círculo, veja a figura 3:

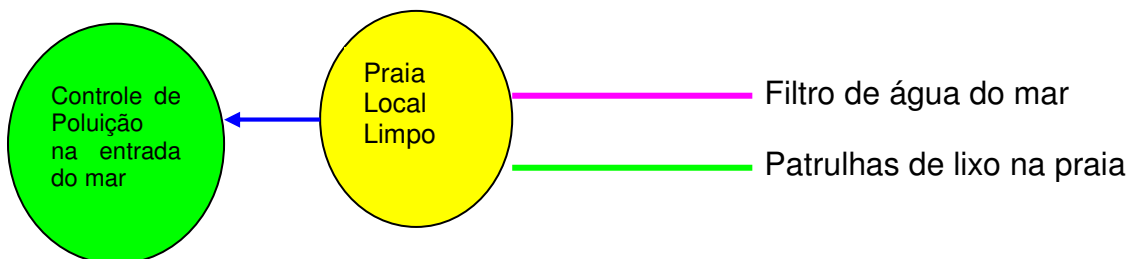


Figura 3: Exemplo Geração de Idéias para Solução de Problemas

Fonte: Adaptado Mycoted (2009)

Use-o como um ponto de partida para irradiar outras idéias, se isso não lhe dá um montante adequado de novas idéias, você pode dar mais um passo para trás (e outro, e outro...).

Edward de Bono (1992) *apud* Mycoted (2009) concebeu a idéia de o Conceito do Torcedor, em seu livro "Séries de Criatividade".

2.2.15 Técnica de Análise de Contradições

O centro da maior parte dos problemas é uma contradição entre duas exigências ou fatores. Essas contradições podem ser de ordens técnicas, em que as soluções alternativas melhorem um aspecto da concepção em detrimento de outro: ou de ordens físicas, quando o estado físico do objeto deve estar em dois estados simultaneamente. Se estas contradições podem ser entendidas e encontradas soluções inovadoras, avanços significativos possam ser alcançados.

Em muitos sistemas, a maioria das contradições pode ser facilmente encontrada. Por exemplo, no caso do carro, a exigência de ir tão longe o quanto for

possível, pode ser pensada como a necessidade de transportar a carga máxima de combustível. Esta é contrariada pela necessidade de se pesar a resistência, e assim reduzir a carga de combustível. Com o motor de combustão interno convencional este não é um problema significativo. No entanto, o carro elétrico mostra uma grande contradição.

Uma solução inovadora poderia ser a de reduzir o peso do combustível, aumentando a sua densidade energética (isto é, baterias melhores). No entanto, ao identificar a contradição, torna-se possível pensar além. A melhor solução é aquela em que a contradição pode ser removida: sempre que não exista qualquer relação entre a quantidade de combustível e peso. Isto poderia ser alcançado através da obtenção do combustível a partir de fora do carro em movimento. Isso traz as soluções de energia solar, mas também destaca a possibilidade de sistemas como o elétrico, com o carro tocando a fonte de combustível a partir de fontes móveis.

Além disso, é importante identificar as contradições que não são óbvias. Muitas vezes, a concepção do objeto existente foi baseada em uma compreensão dos fatores óbvios e contradições, exceto pela ignorância dos mesmos. Isto pode conduzir à retrospectiva de fatores que possam ser identificados e melhorados.

Mantenha uma lista das contradições inerentes a esses problemas que você resolva em uma base do dia a dia. Adicione à lista assim que você encontrar novas contradições e tente identificar a inter-relação entre as mesmas. Se você puder encontrar uma maneira de remover ou reduzir múltiplas contradições de uma só vez, você terá uma maior probabilidade de identificação de uma solução exequível.

2.2.16 Técnica CPS - Creative Problem Solving

A lista de Conferência de Osborn, com origem do Brainstorming Clássico é a raiz de resolução criativa de problemas (CPS). Há uma variedade de estruturas gerais: “definir o problema, gerar soluções possíveis, escolher e implementar a melhor” que pode ser encontrada extensivamente, em diferentes tradições acadêmicas.

No entanto, o modo de apresentar nesta pesquisa foi formulado por Sidney Parnes na década de 1950 e foi utilizado continuamente desde então por vários autores, como por exemplo, Isakesen e Treffinger (1985) Isaksen, Dorval e Treffinger (1994 e 1998) *apud* Mycoted (2009).

O método pode ser usado como um programa de formação e tem um vasto histórico ligado particularmente com o Centro de Estudos de Criatividade da Universidade Estadual College em Buffalo, Nova Iorque, o "Buffalo Creative problem Solving Group", e com o Centro de Aprendizagem Criativa em Sarasota, Flórida.

Nas suas formas mais estendidas e formalizadas, a seguir as seis fases mostradas abaixo, cada uma com uma fase divergente e convergente. No entanto, publicações mais recentes parecem estar mais interessadas em focar nas questões de procedimento e técnica, com menos peso na plena elaboração desta estrutura.

A seguir, com base na descrição de Van Gundy (1988) *apud* Mycoted, um breve esqueleto de um processo muito rico, mostrando-a em sua plena forma de fases "6 x 2":

Etapa 1: Achar a bagunça: sensibilize-se ("scaneie", pesquise) nas questões (problemas, desafios, oportunidades, etc) que precisam ser resolvidas.

- **técnicas divergentes:** incluem "não seria ótimo se..." "Wouldn't It Be Nice If" (WIBNI) e "não seria terrível se..." "Wouldn't It Be Awful If" (WIBAI) – faça um brainstorming para identificar os resultados desejáveis, e os obstáculos a serem superados.

- **técnicas convergentes:** incluem a identificação dos "pontos quentes" ("Highlighting"), expressados numa lista de "IWWMs" (In What Ways Might...), ("De que maneira Poderíamos..."), e de seleção em termos de critérios de propriedade (por exemplo, motivação de problema-proprietário e da capacidade de influenciá-lo) e os critérios de perspectivas (por exemplo, urgência, familiaridade, estabilidade).

Etapa 2: Constatação de dados: Recolha informações sobre o problema.

- **técnicas divergentes:** incluem Cinco "W" e "H" (Who, Why, What, When, Where and How - Quem, Por quê, o quê, quando, onde e como) e lista de requerimentos, as fontes e os dados: Liste todas as suas informações "requeridas", como uma série de perguntas, para cada uma, a lista de possíveis fontes de respostas e, depois, procure-as, e liste o que você encontrou.

- **técnicas convergentes:** novamente incluem: identificação dos "pontos quentes" ("Highlighting"); Faça um "Mind-mapping" (Mapa mental) para ordenar e classificar as informações recolhidas, e, também reafirme o problema à luz da sua rica compreensão do mesmo.

Etapa 3: Encontrando o Problema: converta uma declaração imprecisa do problema em uma ampla declaração mais adequada para a idéia achada.

- **técnicas divergentes:** incluem perguntar “Por quê?” etc – as perguntas repetitivas e os cinco “W” e “H”.

- **técnicas Convergentes:** incluem o “Highlighting” novamente, reformulação das declarações de problemas para cumprir os critérios que contêm apenas um problema e sem critérios, e seleção das declarações mais promissoras (exceto o NB que é um exercício de alongamento mental que pode ser tão importante quanto à declaração escolhida).

Etapa 4: Encontrando a Idéia: gere tantas idéias quanto possível.

- **técnicas divergentes:** usar qualquer técnica de geração de idéias. As regras gerais do Brainstorming Clássico (como o adiamento da sentença) são provavelmente para sub-fixar todas elas.

- **técnicas convergentes:** A Convergência pode envolver novamente os “hotspots” ou “mind-mapping”, a combinação de diferentes idéias, e uma listagem curta das idéias mais promissoras, talvez com alguma reflexão para os mais óbvios critérios de avaliação, mas não excessivamente restrito.

Etapa 5: Encontrando a Solução: Gere e escolha critérios óbvios de avaliação (utilizando um ciclo de expansão / contração) e desenvolva (o que pode incluir, o ato de combinar) a pequena lista de idéias do “Encontrando a Idéia” o tanto quanto você puder à luz desses critérios. Em seguida, escolha a melhor idéia desenvolvida (por exemplo, utilizando tabelas de comparação).

Etapa 6: Encontrando Aceitação: Como fazer para que sua sugestão que acaba de ser selecionada seja colocada em prática? Fuja da negatividade e continue a aplicar julgamentos deferidos - os problemas são expostos para serem resolvidos, não para desencorajar os progressos. Os planos de ação são melhores desenvolvidos em pequenos grupos de 2 ou 3 ao invés de um grupo grande (a menos que você queira particularmente o empenho de todo o grupo). Especialmente para as “pessoas problemas”, muitas vezes, é oportuno desenvolver várias alternativas de planos de ação. Possíveis técnicas incluem – “Cinco W e H”, Implementação de “lista de verificação”, “mapeamento consensual”, “Análise do Problema em Potencial” (Potential Problem Analysis - PPA).

Uma regra básica do Brainstorming é para construir idéias já sugeridas. Alex Osborn, o autor do “Brainstorming Clássico”, já o comunicou. A lista foi formulada como um meio de transformar uma idéia já existente em uma nova.

A lista foi concebida para ter uma abordagem flexível, experimental e de tipo de erro.

Uma sugestão de Lista de Verificação: O “Checklist”:

- Utilizado para outros fins? Como é? ... Se modificado? ...
- Adaptar? Há mais alguma coisa assim? O que é que isto quer dizer? É comparável ao passado?
- Modificar? Dar-lhe um novo ângulo? Modificar as cores, sons, cheiros, significado, movimento e forma?
- Ampliar? Algo pode ser acrescentado, tempo, freqüência, altura, comprimento, resistência? Será que pode ser duplicado, multiplicado ou exagerado?
- Diminuir? Algo pode ser tirado? Feito menor? Baixado? Encurtado? Iluminado? Omitido? Repartido?
- Substituir? Diferentes ingredientes utilizados? Outro material? Outros processos? Outro lugar? Outra abordagem? Outro tom de voz? Alguém mais?
- Reorganizar? Trocar componentes? Alterar o padrão, seqüência ou esquema? Mudar o ritmo ou programação? Transpor causa e efeito?
- Reverter? Opostos? Para trás? Inverter papéis? Mudar os sapatos? Virar as mesas? Virar a outra face? Transpor “+/-“?
- Combinar? Combinar unidades, propósitos, recursos ou idéias? Uma mistura, liga, ou um conjunto?

2.2.17 Técnica dos Diagramas de Caminho Crítico

O método de caminho crítico (“CPM”), e o Projeto de Avaliação e Revisão Técnica (“PERT”), ambos concebidos independentemente na década de 50, mas dividindo semelhanças e que agora formam a base de muitos dos projetos de planejamento de pacotes de software.

A descrição esboçada na página 58 é uma abordagem simplificada para CPM e assume que você pode reconhecer atividades de componentes que são

necessárias para levar a cabo o seu projeto, a(s) seqüência (s) em que deve(m) ter lugar e quanto tempo cada um irá tomar.

O objetivo do “CPM” é permitir-lhe reconhecer, estabelecer quais as atividades sobre o “caminho crítico” - ou seja, aqueles para os quais qualquer contratempo ou imprevisto afetará o tempo global para o projeto. Isto irá ajudá-lo a gerir o remanejamento das tarefas e a realizá-las nas datas fixas de metas globais.

Formas mais avançada de CPM também conhecem sobre o custo de cada elemento, de forma global os custos podem ser geridos, bem como o tempo.

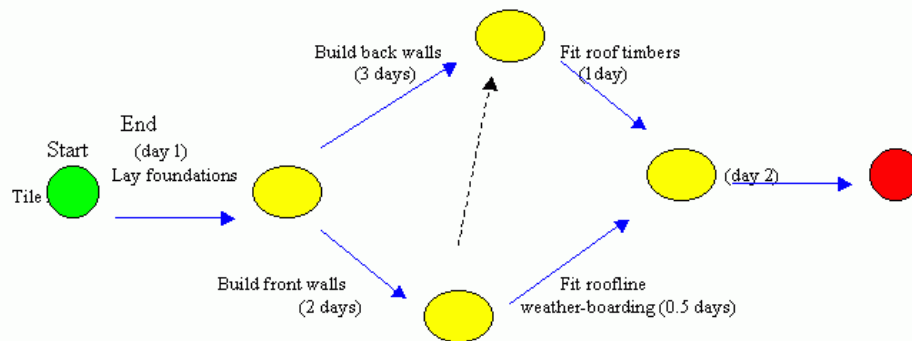


Figura 4: Exemplo de Diagrama do Caminho Crítico

Fonte: Adaptado Mycoted (2009)

Os elementos fundamentais do diagrama do caminho crítico (Figura 4) são:

- Setas (em azul) que representam as atividades - área de trabalho que utiliza tempo ou recursos - por exemplo, “construir paredes”, “formação de pessoal”, “imprimir 1000 folhetos”.
- Estes círculos de início (verde) e final (vermelho) que representam os eventos - pontos no tempo que geralmente marcam o início ou final de uma atividade (por exemplo, “início da parede”, “chegada dos folhetos”); acontecimentos, por eles próprios, não consomem tempo ou recursos.

Às vezes, você também precisa de setas tracejadas que indicam seqüência (ou seja, quando um evento deve estar concluído antes de outro começar, embora não estejam diretamente ligados por uma atividade).

1. Liste todas as atividades e sub-ações necessárias para realizar o seu projeto e identifique os eventos que iniciam ou terminam cada uma destas atividades.
2. Construa o mapa como ilustrado na figura 4, mostrando o total das seqüências que você necessita. Nenhum evento pode acontecer até que todas as atividades que as alimenta estejam completas e nenhuma atividade pode começar até que o evento

que o segue tenha começado. Ao contrário dos métodos de fluxograma de representação de planos de ação, as redes clássicas de “CPM” não têm acrobacias, rotas opcionais ou enredo decisivo. Toda atividade deve acontecer na ordem indicada, e uma vez que tenha acontecido, não pode acontecer novamente. O diagrama é desenhado como se você tivesse feito todas as decisões com antecedência e como se soubesse exatamente o que teria que acontecer e em que ordem (mas ver o ponto 4 abaixo).

3. Verifique o diagrama cuidadosamente, adicionando todos os detalhes necessários para que funcione corretamente.

4. Trabalhe o mais cedo e o mais tarde possível no início de cada atividade, quando há folga, e onde há o caminho crítico. Revendo o exemplo da figura 4 página 58, é claro que eles começam a construir paredes no segundo dia, começam a fazer o telhado no sexto dia, e completam no final do sétimo dia. A seqüência de atividades que passa pela parte superior do ramo é o caminho crítico, pois qualquer atraso em qualquer lugar nesta seqüência acrescenta ao total; não há folga. No entanto, o ramo do fundo não tem folga - é preciso apenas de 2,5 dias, enquanto o ramo do topo precisa de 4 dias.

5. Ajustar as coisas como exigido, pois podem não saírem como planejado, emendando o diagrama para atender às novas condições, mas estas possibilidades alternativas estão em sua cabeça, que não são mostradas no diagrama em si.

2.2.18 Técnica DO IT

“Do it” - (Faça Isso) é uma sigla que representa:

- D - Definir o problema
- O - Abrir a mente e aplicar técnicas criativas
- I - Identificar a melhor solução
- T – Transformar

Essas etapas são melhor explicadas a seguir:

- **Definir o Problema:** Analisando o problema para garantir que a pergunta correta seja solicitada. Os seguintes pontos podem ajudar a fazer isso: Verifique se está combatendo o problema, e não os sintomas do problema.

Para fazer isso, pergunte-se por que o problema existe repetidamente até chegar à raiz do mesmo - (ver "Por quê?" etc - questões repetíveis).

Faça um esboço dos limites do problema. Trabalhe os objetivos que você deve atingir e as obrigações em que você está operando.

Sempre que um problema parecer ser muito grande, “quebre-o” em partes menores. Mantenha o curso até que cada parte seja alcançável em seu próprio direito, ou precise de uma área definida com precisão de investigação a realizar. Resumir o problema de uma forma mais concisa possível.

- **Abrir a mente e aplicar técnicas criativas:** Depois de conhecer o problema que se pretende resolver, você está pronto para começar a gerar possíveis soluções. É muito tentador aceitar a primeira idéia boa que você encontrar. Se você fizer isso, você vai perder muitas outras soluções melhores.

Nesta fase do “DO IT” não se está interessado em avaliar as idéias – esta-se tentando gerar tantas idéias diferentes quanto possível. Mesmo as más idéias podem ser as sementes boas.

Você pode usar toda a gama de técnicas de criatividade que você conhece para obter possíveis soluções.

Identificar a melhor solução: Só nesta fase que você pode escolher a melhor idéia que você gerou. Pode ser que a melhor idéia seja a óbvia.

Alternativamente, pode valer à pena estudar e desenvolver uma série de idéias em detalhes antes de escolher uma. Você pode utilizar técnicas, tais como (análise de Força de campo).

Transformar: Identificado o problema e criado uma solução para ele, a fase final é a de implementar esta solução. Isto envolve não só desenvolvimento de um produto confiável a partir de sua idéia, mas também todo o marketing de negócios. Isso pode levar uma grande quantidade de tempo e energia.

Muitas pessoas criativas falham neste estágio. Eles vão se divertir criando novos produtos e serviços à frente do que está disponível no mercado. Eles irão, em seguida, falhar em desenvolvê-los, e ver alguém fazer uma fortuna com a mesma idéia após vários anos mais tarde.

2.2.19 Técnica de Do Nothing

Do Nada é uma técnica descrita por Brian Clegg Bater em seu livro Curso de Criatividade. Muitas vezes faz-se frequentemente a suposição de que algo deve ser feito sobre uma determinada questão / problema, mas e o que acontece se "não se fizer nada"? Pare e pense um pouco, sozinho ou em grupo, sobre os resultados, se nada foi feito.

Isso geralmente leva a um dos três resultados possíveis:

1. Os problemas não necessitam serem resolvidos;
2. Você terá uma idéia melhor com os benefícios de resolver o problema;
3. Você terá gerado alguma alternativa para resolver problemas.

2.2.20 Técnica dos Desenhos

A Técnica dos desenhos consiste em fazerem-se rabiscos no papel enquanto está-se ao telefone ou quando se quer explicar algo.

Este método segundo Reis (2008) é uma forma de tentar explicar a si mesmo o que se quer dizer e organizar as idéias.

Diante desta abordagem o sugerido é sentar-se e desenhar a sua interpretação do problema - onde colocar os móveis no escritório ou como diminuir os atrasos nas entregas (desenhando as rotas de distribuição, por exemplo) – poderá ajudar a encontrar a solução ideal.

A elaboração técnica de desenho pode parecer mais aceitável do que o expressivo trabalho de imagens à mão livre, este muitas vezes ajuda a libertar pensamentos espontâneos que ainda não pode ser posto em palavras. Os desenhos podem ter significados que não são realizados quando elaborados conscientemente. Desenho para evocar a percepção pessoal:

1. Definir o quadro, passar algum tempo contemplando um problema em um ambiente relaxante. Pergunte ao seu lado intuitivo: "qual é a situação atual?", Procure por símbolos, imagens ou cenas que representam a sua situação, com a certeza de que você não está em busca de uma resposta definitiva de imediato.
2. Expressando a imagem, em uma grande folha de papel, usando uma variedade de cores, desenhar as imagens que você visualizou. Permitir que as imagens fluam

sem rumo definido, como se as imagens no papel fossem direcionando a forma como eles querem ser vistos, tente utilizar o seu "lado oposto". Adiar o julgamento.

3. Associando as palavras, para cada símbolo desenhado, anote a primeira palavra que vem à mente. Agora escrever um parágrafo que contém todas as palavras, expandindo-a como seus pensamentos e sentimentos fluem livremente. Realizar estes resultados são impressões do seu subconsciente, e podem ser modificadas se você sentir que você quer.

Usar a Técnica de Desenhos para estabelecer um tema sugestivo para uma reunião. Os desenhos que foram elaborados antes de uma reunião podem ser usados para fornecer um ponto focal ou tema.

Algum tempo antes da reunião, uma pessoa eleita (s) cria uma imagem temática, esta é apresentada na reunião ao lado da agenda e é utilizada para auxiliar na geração de idéias, solicitando comentários sobre a finalidade da reunião.

- Idéias de gravação em Fotos Valiosas

Desenhar as idéias e exibí-las em um quadro ou parede em vez de gravá-las como uma lista escrita é realmente como para muitos de nós onde os nossos pensamentos surgem naturalmente. Este esboço fotográfico pode ser traduzido em uma lista linear tradicional escrita em data posterior se for necessário.

2.2.21 Técnica de Escrevendo um Ensaio

Segundo Twiss (1997) *apud* Mycoted (2009) basta tentar escrever uma redação, ou uma história curta sobre a questão. Isto pode fazer surgir o fluxo de idéias, imaginação, especulação etc, uma vez que não têm os mesmos limites que um relatório formal de um método escrito.

2.2.22 Técnica de Avaliação – Discussão – Avaliação

Essa técnica é útil quando uma boa qualidade e julgamento, em grupo, unidos são necessários. Um equilíbrio é necessário para manter a discussão construtiva enquanto há contribuição de idéia ao mesmo tempo afastado da direção, da ansiedade do grupo de polarização ou destruição é a chave para o sucesso aqui.

Faça o pressuposto de que uma discussão geral teve lugar sobre algum assunto, um ponto foi atingido quando a sentença ou a convergência foi exigida, a

avaliação – discussão - avaliação (Huber e Delbecq, 1972), este método agora entra em ação através dos seguintes passos:

- 1. Avaliação:** os indivíduos efetuam voto privado de qualquer maneira que considerem adequada para a tarefa em questão e da concordância necessária, seus votos são entregues através de um rodízio sem discussão. Cada indivíduo tem a oportunidade de pensar com suas preferências, evitando as pressões para se adaptar.
- 2. Discussão:** as médias geradas são exibidas para o grupo através do computador. O grupo, então, participa de uma discussão aberta sobre esses julgamentos iniciais.
- 3. Avaliação:** após, os indivíduos do grupo de discussão votam novamente, em privado, sem discussão. Esta votação final é medida (como no passo 2) e usada para representar o consenso.

Um organismo de decisão muitas vezes requer tempo para refletir e esta abordagem que simula grupos decisão muitas vezes faz com que haja planejamento de informações. Eles consideram escolhas como preliminares ou abertas à mudança, e antecipar a entrada sobre a forma como os membros se sentem e os fatos que eles oferecem. Acelerar este processo com "avaliar-discutir como procedimento de avaliar" muitas vezes economiza tempo e frustração de lidar com as mudanças nas próximas reuniões.

2.2.23 Técnica do Diagrama Espinha de Peixe

O diagrama espinha de peixe (figura 5) originalmente desenvolvido pelo professor Kaoru Ishikawa, é muitas vezes apresentado como Diagrama de Ishikawa. A técnica pode ajudar a estruturar o processo de identificação de possíveis causas de um problema.

O diagrama incentiva o desenvolvimento de uma representação em profundidade e objetiva garantir que todos os participantes mantenham o caminho certo. Desencoraja soluções parciais ou prematuras, e mostra a importância relativa e as inter-relações entre diferentes partes de um problema.

O método é idealmente organizado ao longo de uma série de reuniões, permitindo que a equipe se torne profundamente imersa no problema. Sugestões frescas sobre possíveis causas podem surgir durante o intervalo e os membros são

mais propensos a esquecer quem originou cada idéia, tornando, assim, discussões posteriores menos inibidas.

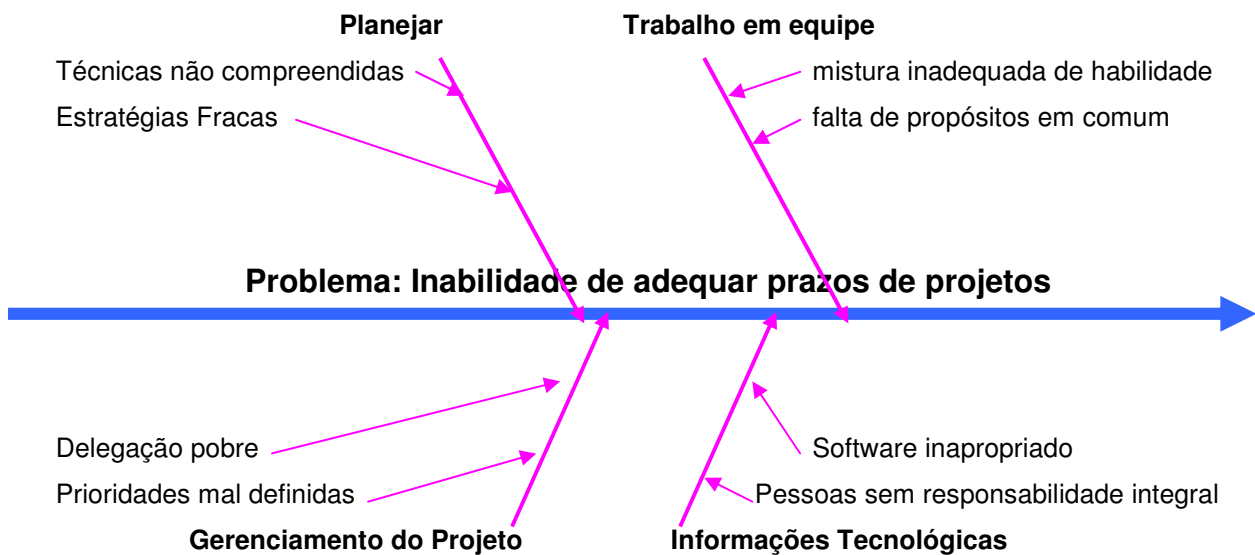


Figura 5: Representação da Estrutura do Diagrama Espinha de Peixe

Fonte: Adaptado Mycoted (2009)

O procedimento é o seguinte:

Em uma folha de papel grande, desenhe uma longa seta horizontal na parte central da página que aponta para a direita, e rotule a flecha com o título do tema a ser explicado. Esta é a “espinha dorsal” do “peixe”.

Desenhar esporas saindo da “espinha” a cerca de 45° (graus), uma para cada provável causa do problema que o grupo possa pensar, e etiquete cada uma na parte exterior final. Adicione sub-esporas para representar causas subsidiárias.

Destaque quaisquer causas que aparecerem mais de uma vez – estas poderão ser significativas.

O grupo considera cada espora / sub-espora, pegando por primeiro a mais simples, por razões de clareza, mas também porque uma boa explicação simples pode tornar mais complexa as explicações desnecessárias.

Idealmente e eventualmente re-desenhada de modo que a posição ao longo da espinha dorsal reflete a importância relativa das diferentes partes do problema, com os mais importantes situados na parte final da cabeça. Circule a que pareça ser uma causa “chave”, assim você pode se concentrar nela posteriormente.

2.2.24 Técnica do 5W1H

Eu mantenho seis servos honestos: (Eles me ensinaram tudo que eu sabia). Seus nomes são: “What” (o que) e “Where” (onde) e “When” (quando) e “How” (Como) e “Why”. (por que) e “Who” (quem).

De "The Elephant's Child", de Rudyard Kipling.

Quem? Por quê? O quê? Onde? Quando? Como? Os cinco W's e 1H são uma “lista de verificação” influente, inspiradora e imaginativa (frequentemente utilizada por jornalistas). A técnica utiliza respostas de geração básica para perguntas fornecidas pelo idioma Inglês. O método é útil em qualquer nível a partir de uma “lista de verificação” formal para completar a informalidade. Por exemplo:

Uma utilização informal de "volta-de-um-envelope", é apropriado como uma lista de verificação rápida, uma lista de verificação privada para manter em mente quando estamos numa discussão em curso, rascunhos rápidos são feitos numa reunião, ou para gerar novas questões.

Para gerar perguntas de coleta de dados, durante as fases iniciais da resolução dos problemas quando estiver a recolher dados, a lista pode ser útil, quer como uma forma sistemática, informal ou de geração de listas de perguntas que você pode tentar para encontrar as respostas.

Para gerar perguntas que provocam idéias, embora se tenha o “brainstorming”, brainwriting ou algum outro tipo de técnica semelhante, a lista poderá ser utilizada como uma fonte de pensamento provocando perguntas para ajudar a construir sobre as idéias atuais.

Para gerar os critérios, a “lista de verificação” poderá ajudar na geração critérios de avaliação de opções.

Para verificar planos, a “lista de verificação” é um instrumento útil para a implementação de estratégias.

No entanto, as “palavras-perguntas” devem a sua força para o seu lugar fundamental no idioma Inglês, e pode omitir alguns dos ativos da natureza que a nossa língua pode não responder. As respostas às perguntas na lista são geralmente fatos, em vez de ações ou problemas.

Por exemplo, a resposta à pergunta “Quem faz X?” Poderia ser "Janet". Para utilizar esta resposta em um contexto de resolução de problemas que você pode ter que levar a outro nível.

Por exemplo, “OK” - se a Janet faz X, de que forma poderemos tornar mais fácil para ela. Esta fase "de que maneira poderia" é fundamental que os fatos estão a entrar vivos e que contribuam para o processo criativo.

2.2.25 Técnica dos Grupos de Focalização

Esta é uma técnica semelhante a “Usando especialistas” na qual “especialistas” são utilizados para prover idéias e sugestões para um grupo político, ou organismo similar.

Os especialistas podem ser criados internamente na empresa (por exemplo, uma equipe de todas as camadas de gestão concentrados em questões de comunicação), ou eles podem ser especialistas externos para fornecerem uma nova visão para o problema.

2.2.26 Técnica do “Novo Olhar”

A técnica do “Novo Olhar” enxerga diretamente para os "estrangeiros" que não são tão afetados pela "visão do túnel", que pode ser vivenciada pelos solucionadores de problemas.

Modelo Básico

1. Anote o seu problema de forma simples, clara e num formato não técnico;
2. Mostrar para as pessoas que não têm experiência direta com o problema e as convidar para dar idéias e opiniões. Recomende a elas para que pensem sobre o problema por alguns dias, e que anotem qualquer idéia ou pensamento sobre o problema real e qualquer solução em potencial para ele. É essencial que as expectativas deles sobre a sua habilidade de usar as idéias deles sejam realistas (ver passo 4).
3. Desenvolver ou re-interpretar as idéias para que se tornem viáveis. Você deve antecipar a idéia que possa ser tecnicamente ingênua, mas, mesmo assim ainda ser criativamente instigante, um pensamento provocador criativo.

4. Fornecer comentários da resposta ao ajudante para mostrar que suas contribuições são apreciadas, valorizadas e de uso produtivo. Se o seu ajudante se sente subestimado, não irá querer ajudar novamente. Da mesma forma que, se o seu ajudante recebe um comentário de como suas idéias foram utilizadas, ele ficará feliz em ajudar novamente.

Modelo de rede face-a-face

O modelo básico só é viável se você tem certeza de que seu relacionamento com o ajudante é de confiança, por exemplo: seu ajudante oferece idéias sem experiência, mas mesmo assim, elas realmente vão ajudar você. Uma abordagem seria uma conversa informal face-a-face (por exemplo: tomar um drinque em um bar, ou no clube de golfe, etc.).

Se você decidir realizar essa abordagem pessoal é essencial ter:

- Competências e habilidades de escuta não diretiva, de modo que você mantenha o interesse e o entusiasmo de seu ajudante.
- Mostre que você realmente valoriza o que eles estão dizendo.
- Mantenha-os amplamente contextualizados no assunto, mas, ao mesmo tempo, minimize a sua influência sobre o conteúdo daquilo que dizem.
- Gerentes frequentemente mantêm redes de contatos construídas a longo prazo em relações fundadas com troca de favores, nesta e em outras formas.

Evidentemente, existem custos significativos de tempo e esforço na manutenção de tal rede, mas as obrigações mútuas e os entendimentos construídos ao longo do tempo significam que os contatos são susceptíveis de serem muito mais produtivos.

2.2.27 Técnica da Ideação Heurística

A Técnica de Ideação Heurística (HIT) é uma variação alternativa, por exemplo, Listagem de Atributos, Análise Morfológica, Listando, desenvolvida por Edward Tauber e descrito por Arthur VanGundy em Técnicas Estruturadas na Resolução de Problemas, para a evolução inicial (embora possa ser usado em outras áreas). O procedimento é o seguinte:

Escolha dois itens de interesse que já existam, por exemplo, se eu vendesse mercadorias, eu poderia selecionar uma caneca de porcelana decorada com flores, e um cartão.

Faça uma lista de cada componente, por exemplo, os componentes da caneca podem incluir: cabo, forma quadrada, cor da porcelana, decoração floral, tamanho, etc. Os componentes dos cartões podem incluir: decoração com gliter, mensagens poéticas, podem ser enviados pelo correio, etc.

Construa uma matriz em que as filas listem os componentes de um produto com os componentes do outro, e cada célula corresponda com a combinação de um elemento de cada produto.

Observe o modelo da construção da técnica de Ideação Heurística no quadro 7:

	Cartão	Decoração de Gliter	Mensagem poética	Enviado pelo correio
Caneca	Caneca, cartão	Caneca, decoração com gliter	Caneca, Mensagem poética	Caneca, enviada pelo correio
Modelo Floral	Modelo Floral, cartão	Modelo Floral, decoração com gliter	Modelo Floral, mensagem poética	Modelo Floral, enviado pelo correio
Modelo colorido	Modelo colorido, cartão	Modelo colorido, decoração com gliter	Modelo colorido, mensagem poética	Modelo colorido, enviado pelo correio
Caneca para café	Caneca para café, cartão	Caneca para café, decoração com gliter	Caneca para café, mensagem poética	Caneca para café, enviada pelo correio
Forma quadrada	Forma quadrada, cartão	Forma quadrada, decoração com gliter	Forma quadrada, mensagem poética	Forma quadrada, enviada pelo correio

Quadro 7: Modelo da Técnica de Ideação Heurística

Fonte: Adaptado de Mycoted (2009)

Elimine as células que correspondam aos produtos existentes, por exemplo: “modelo floral, enviado pelo correio.”

Identifique as células que tenham potencial de mercado na sua forma atual, por exemplo: “caneca para café, pode ser enviada pelo correio”, ideal para um produto embalado para presente.

Olhando para a tabela a partir de outro ângulo, tente identificar células que induzam a um pensamento criativo, trabalhando nelas mais profundamente.

Desenvolver as células destacadas em idéias viáveis.

A Técnica de Ideação Heurística trabalha com 3 regras de ouro:

- As novas idéias são geralmente combinações de elementos de idéias já existentes;
- O núcleo de várias idéias para novos produtos pode ser frequentemente capturado pela combinação de dois elementos;
- A combinação de elementos diferentes (“giz / queijo”) funciona melhor do que itens semelhantes (“giz / calcário”).

2.2.28 Técnica de “Assinalar – Destacar”

“Destacando” é uma técnica simples e vigorosa, que pode ser colocada em um local de pouco treinamento e mesmo assim é capaz de capturar atenção e participação. As idéias são selecionadas e as melhores são pré-selecionadas engatilhando uma discussão.

Há notáveis semelhanças com técnicas que façam o uso de agrupamentos. No entanto, existe uma diferença importante: os agrupamentos são somente criados a partir de itens interessantes e intrigantes, de modo que os agrupamentos identifiquem os "pontos quentes" - grupos de idéias relacionadas à imaginação de alguém.

Outras técnicas de agrupamento tendem a enfatizar uma categorização lógica ao invés da força de associação.

Começar com uma ampla lista de idéias (por exemplo, de um Brainstorming)

1. Extrair as idéias que pareçam serem intrigantes ou interessantes (independentemente da viabilidade);
2. Ordenar e classificar em grupos de idéias relacionadas, sendo que cada grupo é um “ponto quente”;
3. Reconhecer que os pontos quentes significam algo para você, há alguma associação entre eles? Talvez tenham conseqüências ou implicações incomuns?;
4. A solução final é o “ponto quente”, ou uma combinação de vários "pontos quentes", que melhor atendam às suas necessidades.

2.2.29 Técnica do “Defensor de Idéias”

A técnica do defensor de idéias é uma forma simplificada da abordagem dialética e foi desenvolvido pelo Instituto Battelle em Frankfurt, na Alemanha. O método tem um defensor de idéias para oferecer apoio contínuo e entusiasmo para um projeto em fase de desenvolvimento. Suponha que o grupo de idéias originais para resolver algumas questões já está concentrado em um número pequeno de fortes concorrentes, por exemplo, 3 - 6:

1. Um participante (defensor da idéia) deve apresentar uma solução para essa idéia. Alguém que já é familiarizado com a idéia, ou quem a iniciou, ou quem teria que implementá-la seria a escolha ideal.
2. Se necessário, ao “promotor da idéia” é permitido fixar um tempo de pesquisa para preparar seu caso.
3. Os “defensores de idéias”, em seguida, fazem apresentações de seus casos aos outros “defensores de idéias” e aos tomadores de decisão.
4. Cada caso é então discutido e as decisões são tomadas. Se um caso particular é simples de se resolver, então uma seleção simples poderá ser feita, no entanto, se existem vários casos difíceis, várias rodadas de eliminação podem acontecer.
5. É essencial que se assegure que não existam diferenças de poder e status entre os “defensores de idéias”. A abordagem dialética pode ser usada para lidar com o desequilíbrio das avaliações.

2.2.30 Técnica do Resultado Final Ideal

Conforme Mycoted (2009) o Resultado Final Ideal (IFR – Ideal Final Result) é uma descrição da melhor solução possível para a situação problema (ou contradição), independentemente dos recursos ou restrições do problema original. IFR é um dos princípios básicos em termos de TRIZ, uma metodologia de resolução de problemas.

Bem definido IFR ajuda a resolver o problema psicológico para superar a inércia e alcançar soluções inovadoras de pensamentos sobre a solução em termos de funções, os problemas de intervenção ou de recursos necessários. Centra-se em funções necessárias, e não no atual processo ou equipamento.

A idéia de formular o IFR é definir claramente o objetivo de melhoria e eliminar retrabalho (resolver o problema a partir do início do mesmo). Um conceito básico da TRIZ é que os sistemas evoluem no sentido do aumento da idealidade (funcionalidade), onde o resultado extremo desta evolução é o resultado ideal final: a) Ele tem todos os benefícios; b) Nenhum dos danos, e Nenhum dos custos do problema original.

O sistema ideal de função é puro, por que: Não ocupa espaço, Não tem peso, Não necessita de trabalho, Não requer manutenção, Proporciona benefícios sem danos.

O resultado final ideal também é a etapa em Ariz.

2.2.31 Técnica de Imaginação para Responder as Perguntas

Esta técnica baseia-se em sua própria intuição, semelhantes à oração ou meditação. No entanto, existe uma estrutura a seguir:

1. Se você prefere gravar em uma fita o roteiro abaixo ao invés de trabalhar com sua memória, leia lentamente com várias pausas.
2. Definir a sua pergunta, esclarecendo seu exato significado.
3. Relaxe.
4. Quando você se sentir pronto, recorde a sua pergunta (do passo 2), tomando plena consciência.
5. Deixe a questão de lado, deixe a fantasia feita no script se materializar.

Roteiro:

Visualise-se na beira do mar.

Primeira [Pausa]: Há um pequeno barco se aproximando. Entre no barco e fique confortável. Deixa o barco fluir. Ouça o barulho da água. Sinta os movimentos do ar fresco e calmo enquanto você flutua lentamente e serenamente.

Segunda [Pausa]: A claridade diminui e você percebe que entrou em um canal subterrâneo. Há um grande espaço para você e seu barco. Quanto mais se entra no canal, mais escuro fica, e o movimento da água é contínuo. Você flutua suavemente e sem problemas.

Terceira [Pausa]: Você vê uma luz se aproximando. Seu barco vai até a luz. Cada vez mais fica mais claro, até que surge o sol, em um movimento suave e bonito. Depois de um tempo, o barco para. Saia do barco e vá para a grama. Olhe ao redor. Permita-se ficar calado e quieto.

Quarta [Pausa]: Alguém ou alguma coisa trará um presente que tem um significado para você - talvez uma mensagem, um objeto, uma imagem... espere o presente chegar... ele pode não fazer sentido... não se preocupe. Confie. Leve o tempo que precisar para que esse presente chegue até você.

Quinta [Pausa]: Depois de ter recebido o presente, saia e volte para o barco. Você percebe que ele tem um motor, então você o liga e pode viajar rapidamente.

Sexta [Pausa]: Em breve, você encontra de volta o lugar de onde você começou. Saia do barco. Novamente na terra seca, levando seu presente com você.

2.2.32 Técnica de Pensamento Lateral



Figura 6: Exemplo Técnica do Pensamento Lateral

Fonte: Siqueira (2009)

De acordo com Siqueira (2009), a solução de problemas pode ser comparada à procura de um tesouro pela escavação de um terreno. Se já existe um poço, tende-se a escavá-lo mais profundo. Quanto mais fundo o poço, mais difícil enxergar o que está acontecendo em outras partes do terreno. Se alguém se aproxima, nós o encorajamos a se juntar a nós no buraco.

Ainda Siqueira (2009) diz que o efeito geral é chamado inércia psicológica, ou seja, quanto mais cavamos, mais comprometidos ficamos com o poço que escolhemos. Se não conseguimos resolver o problema, julgamos que nosso

fracasso se deve ao fato de que não cavamos o suficiente. Novos recursos são usados para acelerar a escavação:

- Mais escavadores.
- Melhores pás.
- Treinamento dos escavadores.
- Substituição dos escavadores, próprios ou terceirizados.
- Mecanização e informatização do processo de escavação.

O autor complementa relatando que abandonar o poço não é uma decisão fácil. A todo o momento, aparecem indícios de que o tesouro está próximo, decidimos cavar um pouco mais e vamos enterrando-nos. Ao invés de ser resolvido, o problema cresce e o buraco acaba por se tornar a sepultura de iniciativas bem intencionadas, mas mal direcionadas.

De acordo com De Bono (1995), no terreno das idéias, cavar o mesmo poço mais fundo equivale a insistir no uso de abordagens e idéias com as quais estamos habituados, mas que não funcionam com o problema a resolver. Isto acontece, principalmente, por duas razões. A primeira é a nossa resistência em abandonar soluções e abordagens que funcionaram no passado, a armadilha da experiência. A segunda está ligada à maneira como interpretamos e lidamos com os dados e informações sobre o problema, a armadilha das percepções. Em sua maioria, os erros de pensamento são inadequações de percepção e não erros de lógica.

Surge então o questionamento: O que fazer? Mudar de direção. Se o caminho que você escolheu não o leva a lugar nenhum, mude de caminho, cave outro poço em outro lugar.

A esta mudança de perspectiva e de procura de enfoques não usuais, De Bono (1995) chama de Pensamento Lateral (*Lateral Thinking*). O Pensamento Lateral pode ser definido como uma heurística para solução de problemas, em que você tenta olhar o problema de vários ângulos, ao invés de atacá-lo de frente. É o uso de um processo não linear de raciocínio, para checar suposições, mudar perspectivas e gerar novas idéias.

De Bono (1995) usa uma história para ilustrar o conceito de Pensamento Lateral. Um comerciante que deve dinheiro a um agiota concorda em resolver o

débito com base na escolha de duas pedras, uma branca e outra preta, colocadas numa sacola. Se sua filha tirar a pedra branca, sua dívida será perdoada. Se tirar a pedra preta ela deverá se casar com o agiota. A moça percebe que o agiota coloca duas pedras pretas na sacola, mas fica calada. Chegada a hora do sorteio, ela tira uma das pedras da sacola e a deixa cair no pátio cheio de outras pedras. Ela então diz que a pedra que ela tirou deve ser da cor contrária a da pedra que restou na sacola. O agiota, para não passar por desonesto, concorda e a dívida é perdoada.

O Pensamento Lateral equivale a cavar poços em outros locais, ao invés de cavar mais fundo. Abandonar o poço e cavar em outro lugar equivale a uma ruptura com o modelo de pensamento a que se está habituado.

O termo "Pensamento Lateral" pode ser usado em dois sentidos:

- Específico: Um conjunto de técnicas utilizadas para a mudança e geração sistemática de conceitos e percepções.

- Geral: explorar múltiplas possibilidades e abordagens em vez de prosseguir uma abordagem única.

2.2.33 Técnica dos Mapas Mentais

Mapa Mental (Mind Map) é um diagrama usado para representar palavras, idéias, tarefas ou outros itens ligados a um conceito central e dispostos radialmente em volta deste conceito. É um diagrama que representa conexões entre porções de informação sobre um tema ou tarefa. Os elementos são arranjados intuitivamente de acordo com a importância dos conceitos. Eles são organizados em grupos, ramificações ou áreas, conforme apresentado na figura 7. (Siqueira 2009, p. 1).

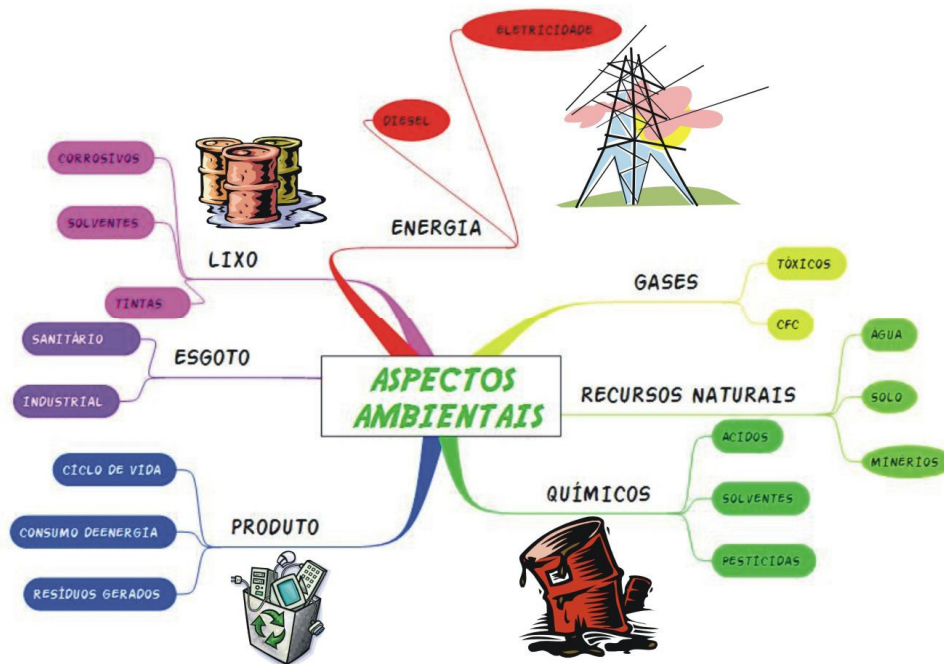


Figura 7: Representação Gráfica de um Modelo de Mapa Mental

Fonte: Extraída de Siqueira (2009)

Observa-se que Siqueira (2009) demonstra na representação das informações e suas conexões de uma maneira gráfica, radial e não linear que o Mapa Mental estimula a imaginação e o fluxo natural de idéias livre da rigidez das anotações lineares (listagens). O Mapa Mental explora o fato de que o cérebro:

- não trabalha de forma linear, mas pula de uma idéia para outra, de forma aleatória, seguindo as associações que vai descobrindo.

- processa melhor, memoriza e relembra mais facilmente informações que combinam palavras, números, ordem e seqüência com cores, imagens, dimensões, símbolos e ritmo visual.

O autor relata que o Mapa Mental é usado para gerar, visualizar, estruturar, e classificar idéias e como uma ajuda na pesquisa e organização de informações; planejamento de projetos, campanhas, cursos, livros, artigos e outras tarefas; solução de problemas e tomada de decisão, etc.

Acrescenta ainda que a técnica apresenta muitas vantagens sobre as anotações na forma de listas:

- A idéia principal é definida com mais clareza. Ela é colocada no centro do gráfico;

- A importância relativa de cada idéia é claramente indicada; quanto mais perto do centro, mais importante;
- As conexões entre conceitos são imediatamente reconhecidas;
- As revisões são mais efetivas e mais rápidas;
- Fácil inclusão de novas informações;
- A natureza aberta do gráfico estimula o cérebro a fazer novas conexões.

Para o uso do mapa mental Siqueira (2009, p.2) sugere seis etapas:

1) Comece pelo centro. Pegue uma folha de papel e desenhe no seu centro uma palavra ou imagem que represente o assunto sobre o qual você irá pensar.

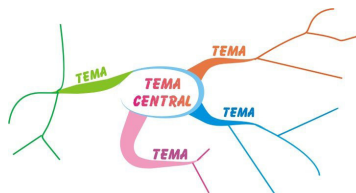


2) Em volta do assunto central coloque os principais temas ligados ao tema central. Estes temas podem ser comparados aos títulos dos capítulos de um livro. São as idéias ordenadoras que definem os focos do Mapa Mental.

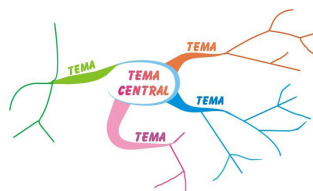


3) Use linhas para ligar estes temas ao assunto central.

4) Desdobre cada um destes temas principais em temas secundários e os conecte ao tema “mãe”.



5) Se necessário, desdobre estes temas secundários em novos temas e os conecte ao tema de origem.



6) Prossiga com os desdobramentos até atingir o nível de detalhamento necessário.

Além das etapas sugeridas, segundo Siqueira (2009, p.3) há cinco regras que facilitam a aplicação da técnica do mapa mental, que são:

a) Enfatize e evidencie

- Sempre use uma imagem central.
- Use cores variadas.
- Use imagens, símbolos, formas, texturas, etc.
- Use variações de tamanho das letras, linhas e imagens.
- Mostre a hierarquia entre os diversos níveis de informação.

b) Não interrompa o fluxo de idéias

- Anote as idéias imediatamente, como ocorrem.
- Não pare para fazer julgamentos, continue pensando.
- Deixe para mais tarde os julgamentos, modificações e melhorias.

c) Mostre as associações

- Use setas para mostrar conexões dentro e entre ramificações.
- Use cores.
- Use símbolos.
- Use formas como triângulos, círculos, retângulos, etc.

d) Seja claro

- Organize o espaço e deixe áreas em branco para futuras inserções.
- Somente uma palavra chave por linha.
- Use letras de imprensa, pois são mais fáceis de ler e lembrar.
- Escreva as palavras ao longo das linhas.
- Comprimento da linha igual ao comprimento da palavra ou imagem.
- Linhas centrais mais grossas; a espessura diminui à medida que se afastam do centro.

e) Desenvolva um estilo próprio

- Defina um layout personalizado.
- No uso de recursos gráficos para mostrar hierarquia, semelhanças e conexões.
- Na combinação própria de cores, imagens, formas, dimensões, etc.
- Use sua criatividade e torne seus mapas mais alegres, coloridos e artísticos.

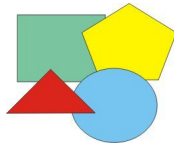
Ainda Siqueira (2009, p.4) propõe alguns recursos que podem ser usados na geração de idéias através da técnica do mapa mental:



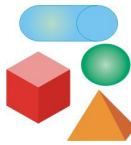
Setas: podem ser usadas para mostrar como conceitos que aparecem em diferentes partes estão conectados. As setas podem ser simples ou com ramificações e podem apontar em qualquer direção.



Pontuação e símbolos: asteriscos, pontos de exclamação e de interrogação, cruzes e muitos outros símbolos podem ser agregados às palavras para mostrar conexões ou evidenciar alguma informação.



Formas geométricas: triângulos, círculos, elipses, retângulos, etc. podem ser usados para marcar áreas ou palavras que têm alguma semelhança. Por exemplo: triângulos podem ser usados para mostrar áreas de possíveis soluções para o problema analisado.



Objetos tridimensionais: cubos, cilindros, esferas, pirâmides, etc. para destacar alguma idéia ou informação.



Imagens criativas: para ressaltar a natureza ou especificidade de um tópico. Use as imagens disponíveis em seu micro ou na internet. Melhor, crie você mesmo as suas próprias imagens.



Cores: as cores são particularmente úteis para ajudar a memória e a criatividade. Podem ser usadas, como as setas, para mostrar como conceitos localizados em diferentes partes do gráfico se conectam ou se relacionam. Elas também podem ser usadas para delimitar as fronteiras entre as grandes áreas do gráfico.

2.2.34 Técnica da Análise Morfológica

A análise morfológica foi desenvolvida por Fritz Zwicky (o cientista astrofísico e aeroespacial suíço apoiado pelo Instituto de Tecnologia da Califórnia), nos anos de 1940 e 1950 com um método sistemático para a estruturação e investigação do conjunto de relações contidas em complexos de problemas multidimensionais e não quantificáveis.

A análise morfológica é uma extensão da “Técnica de Atributos de Listagem”. Imagine que você tem um produto que poderia ser feito com 3 tipos de material, em 6 formas possíveis, e com 4 tipos de mecanismo.

Teoricamente, existem 72 combinações (3x6x4) para materiais, forma e mecanismo. Algumas destas combinações podem já existir, outras podem ser impossíveis ou impraticáveis. Aqueles que sobraram podem representar novos produtos em potencial. Este método pode ser estendido para praticamente qualquer área de problema que possa ser estruturado dimensionalmente.

2.2.35 Técnica do Brainstorming Negativo

A técnica de Brainstorming Negativo (ou Reverso) requer um nível significativo de esforço analisando uma lista final pequena (ao invés da lista inicial), de idéias já existentes.

Examinar as falhas em potencial torna-se relevante quando uma idéia é muito nova e complexa de se implementar ou há pouca margem para erros. O Brainstorming negativo consiste em uma sessão convencional de Brainstorming (ou qualquer outro método adequado para geração de idéias), que é aplicado a questões como: "O que poderia dar errado com esse projeto?".

Muitas vezes referido como um método de “destruição”, em virtude da sua negatividade, pode ser vantajoso quando gestores usam para lidar com críticas hostis. No entanto, mesmo neste exemplo, deve ser seguido por perguntas construtivas para garantir que o gestor se sinta encorajado e seguro.

1. Brainstorming: Exiba um comentário como: “Como faço para não resolver o problema?, ou seja, como bagunçar a execução projeto “X” irá gerar muito humor e idéias inesperadas (que devem ser anotadas);

2. Identifique um grupo: por exemplo, comentários ditos de maneiras diferentes que significam a mesma coisa “Somente para os funcionários”, “Não conte aos “não funcionários”, inverta o grupo para dar um comentário positivo, por exemplo, “Informe as partes envolvidas”.

Repita a etapa “2” à vontade.

2.2.36 Técnica do NOTEBOOK

Um "diário de idéias", mantidos em um caderno pequeno e portátil é conveniente, dá-lhe os benefícios da reflexão, enquanto em movimento.

- **Mantenha um caderno idéias**, que é pequeno o suficiente para ser portátil onde quer que vá. Rotineiramente anotar todas as idéias que transpire em momentos incomuns, independentemente da sua relevância.

- **Usar cadernos de idéias em eventos estimulantes**, ou seja, workshops, conferências, etc, podem “engatilhar” idéias para um problema que você está tentando resolver. Mantenha o problema "vivo" dentro de sua mente durante todo o evento, você pode até ter uma oportunidade de idéias súbitas.

- **Exiba suas “idéias” por alguns dias – Em forma de um “pôster - caderno”**, em forma de desenhos, listas de idéias, ou uma construção quando exibidos, podem beneficiar as pessoas que estão vendo. Deixe em exposição por vários dias (por exemplo, em um mural de avisos) permita que os outros tenham idéias alternativas, sendo então, abertas à discussão.

O “Moleskine” é um dos cadernos mais populares entre os pensadores criativos e entre os que amam artigos de papelaria.

2.2.37 Técnica de Definições de Outras Pessoas

Permitir que outras pessoas definam suas próprias perspectivas e suas opiniões, proporciona uma oportunidade para a compreensão do problema a partir de uma abordagem complementar. É uma grande aplicação direta do princípio básico da valorização das diferenças criativas:

1. Seu cliente descreve resumidamente o problema e escreve no flipchart sua tentativa de resumir a essência do problema, utilizando o formulário "Como eu ou nós podemos..." ou "Como fazer..."

2. Os participantes tiram suas dúvidas com o cliente, mas evitam recomendar soluções, oferecendo explicações ou fazendo juízos.
3. O cliente responde às perguntas e evita fazer qualquer justificção ou defesa.
4. Após o questionamento, cada participante do grupo (cliente e auxiliares) escreve as suas próprias tentativas, expressando a essência do problema no formato "Como eu ou nós podemos..." / "Como fazer...". Os auxiliares devem evitar serem irritantes nas suas versões - por exemplo, dizendo que eles têm que "ler nas entrelinhas".
5. Quando todo mundo se sentir pronto, todas as idéias e pensamentos escritos no flipchart são explicados e discutidos.
6. Finalmente, o cliente decide sobre a versão final, com base em todas as outras versões e da discussão que aconteceu. O cliente tem a última palavra.
7. Os auxiliares estão, na verdade, operando como consultores, e sua missão não é decidir de que forma vão lidar com o problema, mas sim ajudar o cliente a resolver qual perspectiva é mais útil para ele. Como o cliente tem a última palavra, as palavras sugeridas para o foco do cliente tendem a ser mais produtivas.

2.2.38 Técnica de "PDCA"

O trabalho pioneiro na gestão da qualidade do Dr. Deming deu origem a um processo contínuo para alcançar uma melhor qualidade de produtos e serviços, e também para melhorar o processo. O ciclo de PDCA, ou "Ciclo de Deming", como é frequentemente chamado, consiste em quatro fases: Planejar, Dirigir, Checar, Agir.

- **Planejar:** Determine a raiz do problema e então planeje uma mudança ou um teste visado na melhoria.

- **Dirigir:** Realize a mudança ou o teste, de preferência em um piloto ou em pequena escala.

- **Checar:** Verifique se o resultado desejado foi atingido, se há algum erro, e o que foi aprendido.

- **Agir:** Adote a mudança se o resultado desejado foi atingido. Se o resultado não é o pretendido, repita o ciclo utilizando o conhecimento obtido a partir do ciclo anterior.

Embora este seja um ciclo contínuo, é preciso começar de algum lugar. Se for um processo de resolução de problema, você normalmente pode começar pela fase “Checar”, verificando quais são os requisitos necessários e qual é a realidade. A lacuna entre a realidade e os requisitos necessários irá permitir que você determine se você precisa “Agir”.

Para utilizar esta técnica como uma técnica de resolução de problemas, depende da existência de um processo já em curso, o qual pode ser modificado.

2.2.39 Técnica das Questões Preliminares

É uma técnica que é essencialmente um desenvolvimento da lista de verificação do 5W’s e 1H, recomendado para uso seletivo.

A seguir alguns exemplos de questionamentos que podem ser efetuados utilizando a técnica das Questões Preliminares:

Quem

- É afetado pelo problema?
- Mais tem isso?
- Diz que é um problema?
- Gostaria de uma solução?
- Não gostaria de uma solução?
- Poderia antecipar uma solução?
- Precisa resolvê-lo mais que você?

Quando

- Isso ocorre?
- Isso não ocorre?
- Isso apareceu?
- Isso vai desaparecer?
- As outras pessoas vêem seu problema como um problema?
- As outras pessoas não vêem seu problema como um problema?
- A solução é necessária?

- Poderá ocorrer novamente?
- Vai piorar?
- Vai melhorar?

Onde

- É mais visível?
- É menos visível?
- Mais existe?
- É o melhor lugar para começar a procurar soluções?
- Isso se enquadra no esquema das coisas?

Por que

- Esta situação é um problema?
- Você quer resolvê-lo?
- Você não quer resolvê-lo?
- Isso não vai embora?
- Alguém mais quer resolver isso?
- Ninguém quer resolver isso?
- É fácil de resolver?
- É difícil de resolver?

O Que/Qual

- Poderia mudar?
- Sua principal fraqueza?
- Você gosta?
- Você não gosta?
- Pode ser mudado em relação a isso?
- Não pode ser mudado?
- Você sabe sobre isso?

- Você não sabe sobre isso?
- Será isso se for resolvido?
- Será isso se não for resolvido?
- Você fez no passado com problemas semelhantes?
- São os princípios subjacentes a isso?
- São os valores subjacentes a isso?
- Os elementos que estão relacionados uns com os outros?
- As hipóteses que você está fazendo sobre isto?
- Parece ser mais importante em relação a isso?
- Parece ser menos importante em relação a isso?
- São os subproblemas?
- Os seus objetivos principais em resolver isso?
- Mais você precisa saber?

2.2.40 Técnica do “Modelo de Pensamento Produtivo”

O “Modelo de Pensamento Produtivo” foi desenvolvido por Tim Hurson, um autor canadense, orador, e teórico de criatividade. Trata-se de uma abordagem estruturada de resolução de problemas ou de geração de idéias que é baseada em parte na “Solução Criativa dos Problemas”.

O “Modelo de Pensamento Produtivo” além de uma técnica é uma estrutura, isto é, várias técnicas de criatividade, tais como “Brainstorming” e “Pensamento Lateral” podem ser aplicadas em diferentes fases do processo.

- Usos:

O modelo é usado em grupos, empresas, entidades sem fins lucrativos, bem como por particulares. Seus aspectos são ensinados em diversas conferências de criatividade. O grupo sem fins lucrativos usa o “Modelo de Pensamento Produtivo” para facilitar resolução de problemas nas comunidades carentes.

- O processo:

Assim como na Solução Criativa de Problemas, O Modelo de Pensamento Produtivo tem 6 (seis) etapas. Elas são:

Etapa 1: "o que está acontecendo?"

Estabelece um contexto para os problemas ou oportunidades a serem abordados, explorando diferentes modos de afirmar a chamada "coceira", explorando quais fatores, circunstâncias, e entidades estão envolvidas, e qual solução poderia ser semelhante.

Existem na verdade cinco subpassos para esta fase:

- "O que é a "coceira"?: gerando uma longa lista de problemas ou oportunidades, muitas vezes re-afirmando as similares de várias formas diferentes e, em seguida, procurando por modelos e grupos com a massa, a fim de selecionar um "problema" chave para endereçar;
- "O que é o impacto?": cavar mais fundo no problema e identificar como isso afeta o mundo;
- "O que é a informação?": descrevendo vários aspectos do problema em detalhes;
- "Quem está envolvido?": identificando os outros interessados na questão
- "Qual é a Visão?": identificando o que seria diferente se o problema fosse resolvido, na forma de um "desejo" (por exemplo, "Se somente meu cachorro não fugiu quando o deixei lá fora.").

Etapa 2: "O que é sucesso?"

A segunda etapa estabelece uma visão para um futuro com o problema resolvido ou uma oportunidade explorada. Nesta fase geralmente a imaginação ativa é utilizada para imaginar, explorar e descrever a forma como as coisas seriam se o problema fosse resolvido. Esta visão, em seguida, informa o processo de criação de uma visão claramente articulada do futuro, usando uma ferramenta chamada "DRIVE", forma curta de:

- **DO** (fazer) - o que você quer que a solução faça?
- **RESTRICTIONS** (Restrições) - que a solução não pode fazer?
- **INVESTMENT** (Investimento) - quais os recursos que podem ser investidos?

- **VALUES** (Valores) – com quais valores você tem que viver? (por exemplo, ambiente bem preservado, etc.)
- **ESSENTIAL OUTCOMES** (Resultados Essenciais) – quais são os resultados essenciais?

Etapa 3: "Qual é a pergunta?"

A terceira etapa formula o desafio de transformar em uma pergunta. Isto é realizado através de técnicas como "Brainstorming", extraindo todas as perguntas possíveis, em seguida agrupá-las, combinando e escolhendo a questão ou questões que pareçam ser mais estimulantes.

Etapa 4: "Gere Respostas"

Através da utilização de "Brainstorming" e outras técnicas de geração de idéias, a quarta etapa é projetada para criar uma longa lista de possíveis soluções para a questão do problema. Uma dessas soluções (ou várias, combinadas) é selecionada para um maior desenvolvimento.

Etapa 5: "Molde a Solução"

Use uma ferramenta específica denominada "POWER" para desenvolver uma solução selecionada em algo mais robusto. POWER é a forma curta de:

- **Positives** (Positivos) – qual é parte boa da idéia?
- **Objections** (objeções) – qual a parte ruim?
- **What else?** (O que mais?) – O que isso te faz lembrar?
- **Enhancements** (melhoramentos) – como fazer o bom ficar melhor?
- **Remedies** (remédios) – como as coisas ruins podem ser corrigidas?

Etapa 6: "Alinhar recursos"

A etapa final traduz a solução selecionada e desenvolvida em um plano de ação que pode incluir, entre outras coisas: fazer listas, prazos e metas, listas de pessoas que precisam se envolver, listas de questões que precisam de mais trabalho e Outras leituras.

2.2.41 Técnica de Revelação Progressiva

William Gordon, da consultoria de Arthur D. Little, desenvolveu uma técnica de revelação progressiva (nomeado por VanGundy, 1981, 1988 como técnica de “Gordon-Little”).

O problema é inicialmente apresentado de uma forma muito teórica e não específica, e os detalhes mais concretos são feitos gradualmente, passo a passo. Isso evita um encerramento prematuro e pode ajudar a manter a empolgação e a novidade de qualquer tipo de sessão de “Brainstorming” ou “Brainwriting”, para não haver decadência nas atividades.

O método é descrito a seguir, assumindo que os participantes não sabem de que se trata o problema:

1. Explique o que vai acontecer - ou seja, que vai apresentar inicialmente um problema de uma forma muito teórica, já que muitas vezes se torna mais fácil pensar sobre isso abertamente.

2. A apresentação do problema é feita de uma forma muito abstrata e generalizada.

3. Os participantes geram idéias com qualquer método apropriado de geração de idéias.

4. Repita os passos 2-3, quando o fluxo de idéias diminuir, você deve voltar para o passo 2 buscando fornecer informações adicionais, repetindo este ciclo e apresentando informações concretas, até ter finalmente apresentado todo o problema.

5. Finalmente, uma vez que todo o problema tenha sido revelado, o grupo usa as idéias geradas anteriormente como um gatilho para gerar soluções para o problema original.

Exemplo - Um problema de estacionamento pode ser apresentado dessa maneira:

- Extremamente abstrata e generalizada: “métodos de armazenar coisas grandes”
- Um pouco menos generalizada: “formas de armazenar objetos com peso superior a

uma tonelada que devem ser colocados e retirados frequentemente e facilmente do local”.

- Abordar o problema real: “e se os objetos têm rodas e são motorizados?”

- O problema real: “o problema real é como melhorar a organização do estacionamento da empresa”.

Questões a serem levadas em consideração:

O procedimento necessita de um manuseio cuidadoso do mediador, pois os participantes podem se sentirem manipulados quanto à forma dos processos de pensamento natural, portanto, poderia ser benéfico explicar a lógica subjacente à técnica antes de usá-lo (veja o passo 1 na página 87).

Tente evitar o desequilíbrio da geração da idéia, escolhendo as etapas mais apropriadas para revelar mais informações concretas. No exemplo apresentado, uma vez que o problema do estacionamento foi introduzido como um problema de armazenamento é menos provável que seja visto como um problema de viagem, como um modo de exibição de riqueza pessoal ou como um problema de segurança, etc.

2.2.42 Técnica de Provocação

Provocação é uma técnica que requer pensamento lateral, ela envolve o seu pensamento para fora dos padrões estabelecidos que são usados normalmente para a resolução de problemas. Edward de Bono popularizou a técnica de Provocação, usando a palavra “PO”. “PO” - (OP) significa “Operação provocativa”. Ele sugere que, quando se faz uma declaração provocativa em público deve-se rotulá-la como “PO” (por exemplo, “PO: a Terra é plana”). Isto depende do fato de todos os membros do seu auditório saberem o que é a Provocação.

Geralmente se pensa em reconhecer os modelos e em reagir a eles, tais reações vêm de experiências passadas e extensões lógicas dessas experiências, muitas vezes não se aventura fora desses padrões. Embora possa-se saber a resposta, como parte de um diferente tipo de problema, a estrutura do cérebro faz com que seja difícil para ligar-se a ela.

A técnica requer que se façam declarações estúpidas de forma deliberada (Provocações), em situações que não são reais. As declarações devem ser

estúpidas para chocar as mentes e ver que existem outras maneiras de pensar. Uma vez feita à frase provocativa, o julgamento é então suspenso e a frase é utilizada para gerar idéias. Provocações dão um ponto de partida original para o pensamento criativo.

Por exemplo, imagine a frase “Casas não deveriam ter telhados”. Normalmente, esta não seria uma boa idéia. No entanto, isto leva ao pensamento de casas com aberturas no telhado, ou casas com telhados de vidro. Estas casas permitiriam que se deitasse na cama e olhasse para as estrelas.

Depois de ter feito a frase provocativa, pode-se usar uma “lista de verificação” para examinar todos os seus aspectos:

- As conseqüências da declaração;
- Quais seriam os benefícios;
- Que circunstâncias especiais a tornariam uma solução sensata;
- Os princípios necessários para apoiá-la e fazê-la funcionar;
- Como seria trabalhar “momento a momento”;
- O que aconteceria se uma seqüência de eventos fosse alterada, etc.

A técnica de Provocação frequentemente ajuda a gerar novos conceitos.

2.2.43 Técnica dos Círculos de Qualidade

Círculos de Qualidade são reuniões curtas e regulares criados para ajudarem nos problemas relacionados com o trabalho. O roteiro segue como apresentado:

- Um grupo de 5 à 10 pessoas participam de uma reunião no horário de trabalho;
- Um Supervisor é nomeado para dirigir a reunião;
- Flip Charts, equipamentos audiovisuais, murais, etc. são utilizados como auxílio na exposição dos problemas e suas possíveis soluções;
- Áreas de Problemas são apresentadas pelo grupo;
- Os problemas são priorizados;
- A informação é examinada cuidadosamente, idéias são geradas através de “Brainstorming”.

- Efetividade, custos, poupanças, as consequências para os outros departamentos etc. são levados em consideração;
- a solução final é apresentada ao gestor e implementada pelo grupo do círculo de qualidade.

2.2.44 Técnica de Estímulos Aleatórios

De Bono (1995) têm recomendado o uso de estímulos aleatórios de vários tipos - pensamento criativo, Pensamento Lateral, na resolução de problemas através da análise criativa, o que sugere que há uma importância fundamental por abrir possibilidades em toda parte. Embora o conceito seja muitas vezes usado informalmente, uma abordagem formal pode ser apresentada como essa a seguir:

1. Identificar critérios de idéias - por exemplo, idéias para resolver um problema ou enfrentar alguns dos aspectos da mesma, uma idéia a ser construída, uma hipótese a ser investigada, etc. Passar algum tempo nesta etapa para uma melhor qualidade de resultados mais tarde.
2. Escolher um estímulo ao acaso, olhando ou ouvindo tudo à volta dentro de casa e ao ar livre, algo que capture a atenção, abrir um jornal, dicionário, catálogo, livro de fotos, jogar um dado de forma aleatória ou através de qualquer outro método.
3. Agora se deve relacionar este estímulo aleatório ao problema original, que pode ser feito utilizando uma simples Associação Livre.
4. Por outro lado pode-se ir para uma “excursão” completa, descrevendo o estímulo (como ele funciona, o que faz, os efeitos que ele tem, como é utilizado, o tamanho, posição, etc.) Seguido por “peças-fortes” desta descrição abrangente para o problema e voltando ao problema para recomendar idéias relevantes.
5. Se o estímulo aleatório falhar, escolher outro e continuar tentando.

2.2.45 Técnica de Receptividade as Idéias

Esta técnica sugere que você gire em torno de sua forma tradicional de abordagem de idéias oferecidas a partir de outras pessoas que possam inicialmente parecerem inexperientes e inconventionais. O método recomenda que você seja mais receptivo às idéias, já que elas podem conter a semente de uma “idéia prêmio”.

Este processo de reflexão é particularmente relevante aos não-especialistas, embora se aceite que eles não entendem sobre a área que eles estão conversando, semelhantemente, eles não são doutrinados pela sabedoria convencional sobre “o que não pode ser feito”. Harriman (1988) *apud* Mycoted (2009) *descreve* duas técnicas para melhorar a receptividade:

1) **Parafrasear:** Uma vez que o falante tenha oferecido seus pensamentos, repita-os de volta usando suas próprias palavras, mas mantendo a essência da idéia mais próxima possível, por exemplo, você poderia dizer: "Se eu entendo que você está sugerindo que ..." Não avalie ou não dê um parecer sobre o seu pensamento, você está tentando estabelecer um ponto de partida e uma compreensão mútuos, a avaliação vem numa fase posterior.

Se o falante concordar com o que você repetiu, então você pode passar para a próxima fase. No entanto, se este não for o caso, faça com que o falante explique mais sobre a idéia, e faça uma nova tentativa, diga algo como: “OK, vamos tentar de novo, tenho quase certeza que o núcleo da sua idéia é...”. Continue com essa paráfrase até que o falante confirme seu entendimento. Esta fase é essencial porque dobra seu entendimento sobre o que é sugerido e também mostra como você está interessado no que o falante está dizendo.

2) **Resposta de desenvolvimento:** Após a paráfrase, você precisa trabalhar em direção à transformação da idéia para que ela se torne uma solução viável. Divida a sua resposta em elementos positivos (prós) e elementos negativos (contras).

a) **Prós** devem ser precisos e genuínos; listar pelo menos um pró que venha facilmente, já que a maioria vem com certa dificuldade. Isto reconhece a contribuição do falante e cria uma melhor compreensão dos componentes dos problemas.

b) **Contras** devem ser analisados um de cada vez, construindo uma frase para cada um para incentivar soluções; comece com “como fazer”, redirecionando a discussão para a solução do problema. Por exemplo, se o contra é “isso é caro”, tente dizer “como poderíamos deixá-lo mais barato?” Como você considera cada contra de cada vez, isso irá se transformar em uma idéia original. A solução final pode mal lembrar o pensamento original.

A **Resposta de desenvolvimento** centra a atenção sobre as partes da idéia que devem ser preservadas, as idéias são muitas vezes ignoradas na fase inicial para identificar as imperfeições. É um processo de transformação, passando da construção de novas idéias até os últimos conceitos, motivando os participantes ao longo do caminho. Isso exprime a intenção do gestor que quer resolver o problema e visa à discussão no que precisa ser cumprido, não dispensando ninguém do processo.

2.2.46 Técnica de Relaxamento

As técnicas de **relaxamento** são úteis para aliviar as próprias ansiedades, mas também podem desempenhar um papel significativo em diferentes métodos de visualização.

Hewitt (1982) *apud* Mycoted (2009) descreve uma série de métodos de relaxamento, embora o roteiro específico seja adaptado de Schone (1984).

Pode ser mais benéfico se for gravada a proposta do que se precisa, uma vez que se torna difícil relaxar fazendo a leitura de algum manual. Há muitos materiais de relaxamento semelhantes que se encontram disponíveis comercialmente.

Você deve encontrar um lugar onde se sinta seguro e confortável, de preferência deitado, fechar os olhos, começar a respirar sem pressa, deixar as idéias fluírem na mente.

Com a prática pode-se aprender a realizar um estado de relaxamento muito rapidamente e isso pode dispensar o uso de algum recurso de audição, no entanto, é uma alternativa terapêutica por si mesma.

2.2.47 Técnica SDI - Indução Direta Sistematizada

A técnica de Indução direta Sistematizada - (SDI) foi desenvolvida pela Bosticco (1971) e descrito por VanGundy (1981,1988). É um método útil para combater os "questionamentos pessoais". As Oficinas devem envolver de 4 até 100 pessoas. Estas são organizadas usando equipes dos mesmos ou de diferentes departamentos.

Este método aborda questões de mudança com os membros da equipe. Envolver os funcionários na fase de planejamento, permitindo-lhes apresentar as suas idéias e condições preferenciais, etc. Faz com que a implementação de "mudança" seja um pouco mais suave.

Uma reunião planejada deve ser realizada através de um líder eleito e por um pequeno grupo de funcionários da organização. Estes deverão delinear o problema / questão, ou seja, "pode-se melhorar nosso desempenho de vendas, em caso afirmativo como "e se decidir qual o pessoal (se houver) deve participar. Eles precisam garantir que as partes interessadas sejam devidamente apresentadas na reunião.

A Reunião

1. **Introduções iniciais**, para incentivar a mistura interdepartamental e as combinações dos supervisores e supervisionados, todos da equipe são incentivados a sentarem em mesas para quatro. O problema a ser abordado é descrito e exibido e será assegurado aos participantes que todas as sugestões permanecerão anônimas.
2. **Pratique o exercício**, um pedaço de papel de uma cor específica (amarelo, por exemplo) é entregue a todos os participantes. Eles são convidados a "identificar o seu principal problema em sua rotina diária de trabalho", escreva isto sobre o papel colorido, que será então recolhido.
3. **Identificar e discutir os problemas-chave**, outros pedaços de papel de cor diferente são entregues (vermelho, por exemplo) com "como fazer" escrito na parte superior. Cada pessoa deve completar agora a frase "como fazer" com aquilo que eles sentem que a empresa faz que proíbe o workshop de resolver seus principais problemas. Cada mesa tem uma sessão rápida de 5 - 10 minutos para discutir suas ideias.
4. **Identificar até mais quatro problemas**, Cada participante completa mais quatro pedaços de papel vermelho, completando a frase "como fazer", mais quatro vezes.
5. **Faça um Ranking dos Cinco Problemas**, Cada participante agora classifica seus cinco problemas em papel rosa, marcando o mais importante com o número 1 e o menos importante com o número 5.
6. **Intervalo**, fazer pausa para o café / almoço, e durante o intervalo, mais pedaços de papel são colocados nas mesas com cores diferentes (verde, por exemplo)

7. **Ciclo de Geração e Discussão de Soluções**, após o intervalo, cada participante escolhe o seu pedaço de papel rosa com o problema “número 1”, e escreve uma solução para ele no pedaço de papel verde. Cada mesa tem uma sessão rápida para discutir as soluções. Este processo é repetido com todos os papéis rosa combinados com os papéis verdes.

8. **O Workshop termina**, cada participante junta seus problemas com o papel rosa e os papéis verdes com as soluções em um grupo e encerra o workshop.

9. **Análise posterior**, cada grupo é recolhido e examinado para gerar um relatório de gestão. Se o workshop foi muito grande, uma pequena equipe pode ser requisitada para fazer a análise. Incorporar tanto a equipe da empresa quanto consultores externos provavelmente afetarão a relevância e aceitabilidade final de quaisquer “alterações” que são implementadas como um resultado.

2.2.48 Técnica de “fatiar” e “cortar” – Slice and Dice

É uma técnica de Listagem de Atributos: de verificar o estado do Problema.

O processo é:

1. Definir o problema;
2. Analisar o problema e listar o maior número de atributos que puder;
3. Pegar um atributo por vez e tentar pensar em maneiras de mudá-lo ou de melhorá-lo.
4. Esforçar-se para tornar o seu pensamento mais fluente e flexível.

2.2.49 Técnica do Grupo Nominal

Tanto na etapa de identificação dos problemas quanto na etapa de identificação das causas, precisa-se selecionar e hierarquizar as idéias geradas no *Brainstorming*, a fim de estabelecerem-se prioridades. A TGN é uma técnica que visa reduzir uma lista de idéias geradas na técnica de *Brainstorming*.

- PRINCÍPIOS

A técnica é chamada **Nominal** porque cada participante individualmente seleciona e atribui uma nota para cada idéia. É também chamada de **Grupo** porque o resultado final da técnica é proveniente do somatório da equipe.

A seleção é gerada pelo voto e a priorização é dada pelo somatório dos pontos.

A priorização de idéias reflete uma escolha do grupo e, portanto tende a obter maior comprometimento de todos.

- PASSO A PASSO

A equipe elege um facilitador que conduzirá a TGN.

O facilitador distribui cinco cartões para cada participante que selecionará as idéias, dando-lhe uma nota segundo sua relevância e sua respectiva justificativa. Pôr exemplo, num GN com 05 cartões, a idéia mais importante recebe nota 5; a segunda recebe nota 4; a terceira a nota 3; e assim por diante.

O facilitador deve registrar as notas dadas a cada idéia escolhida num quadro-negro ou papel que esteja próximo a lista original da técnica de *Brainstorming*.

- O facilitador irá somar as notas.
- O facilitador organizará as idéias em ordem decrescente, conforme as notas.
- O grupo analisa os resultados. Caso haja discordâncias, o grupo rediscutirá a votação baseado nas justificativas.

- DICAS

Caso haja controvérsias com relação aos resultados dos TGN, a equipe deverá reavaliar a pontuação dada a cada idéia baseando-se na sua argumentação.

Por exemplo: Critérios de desempate; o número de votantes e quantidade de notas máximas.

Como forma de agilizar as Problematizações, o cartão de votação poderá ser substituído pela votação no próprio quadro onde estiverem anotadas as idéias do *Brainstorming*.

Este método é utilizado principalmente para o “desenvolvimento de um novo produto”. A geração de “um novo produto”, muitas vezes justifica um aumento do nível de despesas. Conjuntos de consumidores de uma área específica do mercado

se reúnem para determinar as necessidades e inclinação de sua área de mercado. O aglomerado produtivo (cluster) deve atender aos seguintes critérios:

- Representatividade: como um grupo focal, os indivíduos devem ser representativos em sua área, ou seja, de seu mercado de atuação "em geral os consumidores domésticos, ou cliente, organização de pessoas";
- Demonstrar Criatividade: todos os indivíduos selecionados devem ser comprovadamente criativos, ou seja, bem avaliados em testes de criatividade (ou similares) ou ser orientados para o pensamento criativo;
- Possuir formação em um método adequado: cada indivíduo deve ter algum fundo de resolução criativa de problemas;

Este "Super Grupo", em seguida, gera idéias com base na solução criativa de problemas – método CPS. É através dos escolhidos no grupo, a sua formação de base e as competências que caracterizam esta abordagem distinta e não o processo real utilizado.

2.2.50 Técnica de Vigilância Tecnológica

Esta técnica exige um acompanhamento metódico do progresso tecnológico em áreas que dizem respeito à atuação do colaborador na empresa. O conceito segundo Bright (1970) *apud* Mycoted (2009) envolve manter uma "lista de acompanhamento" para gravar: data, data do evento Econômico e Técnico; Significado possível e Coisas a considerar.

O "momento eureka" é frequentemente sujeito à convergência dos avanços em diversas tecnologias ao longo de vários anos, daí a necessidade de monitoramento contínuo. A qualidade de todos os resultados são tão boas quanto o tempo e o esforço despendido.

2.2.51 Técnica de "Grupos de Reflexão"

"Grupos de Reflexão" é essencialmente, um corpo de especialistas e acadêmicos colaborando para um objetivo comum. Uma variedade de idéias alternativas, orientações e informações complementares são sugeridas pelo grupo de reflexão que ajuda a realização de uma possível solução para um determinado problema.

2.2.52 Técnica do “Método de Gatilho”

O método de gatilho ou de disparo é uma análise baseada em repetição. Uma idéia desencadeia outra e outra e assim sucessivamente, até que muitos pensamentos possíveis são gerados. Definido o problema, observa-se as idéias e em seguida promove-se um debate. Uma seleção dessas idéias são coletadas, em seguida, pegar uma amostra entre cinco e dez, escolhidas aleatoriamente.

Estas “cinco ou dez” idéias separadas são exibidas e utilizadas como “gatilho ou disparo” para gerar mais idéias. Debater e discutir aumenta a construção de novas idéias.

2.2.53 Técnica de “Usando Especialistas”

Esta técnica é mais vantajosa nas fases finais de um projeto, quando informações concisas sobre os custos, a situação de mercado, evolução e viabilidades técnicas e concorrentes são extremamente necessárias. Este processo se apresenta através de dois métodos alternativos:

- Através de sessões de especialista para especialista, envolvendo a participação com reuniões buscando a solução dos problemas com possíveis respostas ou hipóteses. Estas reuniões são gravadas em vídeo.
- Estudos especializados, envolvem questões no formato de inquérito distribuído a cerca de vinte especialistas precisamente selecionados.

2.2.54 Técnica de “Brainstorming de Valor”

Percepção individual ou em grupo observando valores e seus efeitos, se for o caso, sobre aquilo que é feito efetivamente.

Valores Públicos de Brainstorming, através de listas com questões curtas: quais são as minhas ou as nossas principais preocupações?"

Valores ocultos de Brainstorming, também através de uma lista curta. Valores ocultos que estão por detrás desta primeira preocupação: como, "que assunto é este?".

Apresentar e esclarecer uma curta lista com idéias ocultas de valores, esclarecer o possível sentido e significado de cada uma.

Considerar as implicações e contemplar o que pode ser feito para a ação classificando os resultados. É uma forma de Brainstorming Tradicional.

2.2.55 Técnica de “Engenharia de Valor”.

Esta técnica consiste em utilizar esforços para maximizar a utilidade de um produto, através dos meios economicamente mais eficientes:

- Identificar a sua função básica, por exemplo, um vidro para colocar um líquido, se não puder colocar um fluido é inutilizável, ou seja, não tem utilidade;
- Identificar a sua função secundária, por exemplo, a força ou a cor do vidro não são essenciais para manter o fluido, ou seja, o líquido poderia ser armazenado em um saco;
- Identificar as suas funções de suporte, as cores, ou seja, a concepção de vidro, embora não essenciais, mas tornam o produto mais desejável;

A relação custo-eficácia, ou seja, calcular quanto custa para executar cada função.

Idéias para melhorar cada etapa e funcionar sistematicamente passando por cada função e tentando gerar meios mais eficazes e mais baratos para alcançá-los.

Esta "metodologia pouco a pouco" ajuda a quebrar o "panorama" (problema global), permitindo uma melhor compreensão. A técnica pode ser utilizada em situações em que existe um bem caro, mas pensa-se que, eventualmente, possa ser de pouco valor.

2.2.56 Técnica de “Brainstorming Visual”

Quando o pensamento tradicional tornou-se obsoleto ou inexistente, a utilização gráfica e visual do Brainstorming pode ser uma alternativa útil.

a) Fase de geração de idéias: considerar um objetivo elevado, por exemplo, para gerar vinte ou trinta idéias básicas através de esboços sobre um problema específico em uma hora. Idéias rápidas e impulsivas colocadas em destaque podem ajudar a evitar pensamentos e idéias subdesenvolvidas e antigas (passadas). Uma resposta rápida a uma idéia com um esboço cria uma dinâmica de imediato, impedindo qualquer pensamento crítico dos processos de intervenção.

- b) Fase de avaliação: com uma coleção de idéias esboçadas, estas podem agora serem avaliadas: Apresentar sua idéia e os esboços, tentando observá-los com a imaginação de realização possível; Pensar em si mesmo como um crítico, para olhá-los através de outra perspectiva; Girar os desenhos, as imagens em tampa superior da metade inferior, estas táticas diferentes podem inspirar a idéia de uma outra.
- c) Fase de Comparação: Agrupamento de todos os desenhos juntos, colocar os complexos com os mais simples, fazer comparações, mais idéias poderiam ser geradas nesta fase.

Coloque todas as idéias que vêm à mente durante toda a sessão, com canetas de cores diferentes para denotar idéias iniciais, as idéias continuam e finalmente as idéias mais importantes surgem.

2.2.57 Técnica do “Visualizando uma Meta”

Depois de ter um objetivo, apoiar com compromisso outros de modo energético, e uma meta com entusiasmo. Definir a sua meta de resolução sobre o objetivo, alvo, razão etc.. Isto pode estar relacionado ao trabalho, relacionamentos, casa, estado de espírito e felicidade, etc. Gerar uma idéia concisa ou imagem, a situação exatamente como você gostaria dela, de pensar no tempo presente como já existente. Incorporar o máximo de detalhes conforme a sua imaginação permitir.

Concentrar-se nesta meta regularmente, tornando-a parte de sua rotina diária e um pensamento natural, ao invés de ter que utilizar-se de razoáveis níveis de esforço.

Fazer pensamentos positivos e encorajadores, ou seja, pensar forte com definições positivas de alcançar a meta, dissipando dúvidas.

Perseguir a meta, até que seja alcançada ou que não queira continuar a sua perseguição, ou mesmo que se altere o objetivo em sua mente.

Depois que objetivo tenha sido atingido, fazer uma admissão clara, para você mesmo, através de um tapinha nas costas e passar para a próxima meta.

2.2.58 Técnica “Por quê? Por quê? Por quê?”

Por quê? Por quê? Por quê? – perguntas repetitivas. Repetindo mais e mais perguntas geram-se muitas respostas, ou muito poucas informações como a procura da quantidade e do tipo de perguntas.

A diferenciação entre os tipos de questões repetitivos dão a sugestão de ordem, usa-se e eliminam-se indefinidamente as questões utilizadas até que o assunto em pauta é extinto.

- Sequência:

Quando as perguntas e as respostas estão relacionadas, perguntar por que “C” aconteceu e a resposta está relacionada a outro evento “B” e assim que a mesma pergunta possa ser reiterada, ou seja, “PORQUE C” não pode acontecer?; “PORQUE B” não pode acontecer, ou PORQUE não? Por que um pode acontecer, por quê?, Por quê? (... etc ..).

- Situação de causalidade: "Porquê?" Engloba: Qual é o motivo? Qual é a causa? Qual é a consequência?

- Situação de Divisão: Quais são as partes? O que é esta parte? O que pertence a ela? Estas peças poderiam incluir subcategorias, ou poderiam pertencer a um sistema mais amplo (diagramas, por exemplo).

- Situação de Seqüência: O que aconteceu antes e depois de “C”? Exploração do calendário por trás dos acontecimentos: a moldura, Qual é o contexto de “C”? Qual é o contexto desse contexto? Esta idéia sugere uma hierarquia multi-camadas de um evento dependente de outro.

- Eliminando as perguntas: ao contrário da série perguntas citadas, estes não são infinitamente repetíveis. Um grupo de perguntas é considerado até que seja completamente extinto, isto é, Quem mais foi a “X”? Maria; E quem mais? João; E quem mais? Ninguém (categoria esgotada).

As perguntas mais freqüentes que contêm “mais”? (Por que mais? “O que mais? “Onde mais?”, etc.).

2.2.59 Técnica de Criatividade 7x7

Esta técnica parte de um grande número de idéias sobre um determinado objetivo, geradas de forma não estruturada e reunidas em um papel.

Conforme descrito por Reis (2009), essa técnica é muito útil quando usada em conjunto com o *Brainstorming* ou com o *Brainwriting*. Depois de recolhidas às idéias, é necessário defini-las e ordená-las, através de um processo que se divide em nove fases:

1ª Fase – Combinar as idéias similares;

2ª Fase – Excluir as idéias consideradas inúteis ou difíceis de por em prática;

3ª Fase – Alterar as idéias, fazendo as combinações entre elas;

4ª Fase – Colocar à parte as idéias não adequadas no momento, mesmo que sejam relevantes para a solução do problema;

5ª Fase – Rever as idéias já ordenadas, com o intuito de verificar se gera outras;

6ª Fase – Separar as idéias em sete grupos, baseados em suas semelhanças ou relação;

7ª Fase – Ordenar as idéias principais, por ordem decrescente de utilidade ou de importância, colocando-as em sete linhas de uma matriz, conforme quadro 8;

8ª Fase – Atribuir um título a cada uma das sete colunas, refletindo a idéia principal;

9ª Fase – Ordenar as colunas, colocando a mais importante ou mais urgente à esquerda.

De acordo com o exposto a matriz citada deverá possuir o modelo do quadro 8:

Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	Grupo 5	Grupo 6	Grupo 7
Idéia 1	Idéia 1	Idéia 1	Idéia 1	Idéia 1	Idéia 1	Idéia 1
Idéia 2	Idéia 2	Idéia 2	Idéia 2	Idéia 2	Idéia 2	Idéia 2
Idéia 3	Idéia 3	Idéia 3	Idéia 3	Idéia 3	Idéia 3	Idéia 3
Idéia 4	Idéia 4	Idéia 4	Idéia 4	Idéia 4	Idéia 4	Idéia 4
Idéia 5	Idéia 5	Idéia 5	Idéia 5	Idéia 5	Idéia 5	Idéia 5
Idéia 6	Idéia 6	Idéia 6	Idéia 6	Idéia 6	Idéia 6	Idéia 6
Idéia 7	Idéia 7	Idéia 7	Idéia 7	Idéia 7	Idéia 7	Idéia 7

Quadro 8: Matriz para geração de Idéias - Técnica de Criatividade 7x7

Fonte: Reis (2009)

Nesta técnica de acordo com o autor a separação das idéias em grupos pode ser: a) quanto a custos, b) capacidade de tempo, c) capacidade de implantação ou qualquer critério que o grupo considere ou julgue convenientes.

Cabe ressaltar que as idéias dispostas mais à esquerda e mais acima, na matriz exemplificada, são as consideradas melhores.

2.2.60 Técnica da Descontinuidade

A mente humana tende a ficar bloqueada pela rotina, porém ao atuar-se de modo diferente do habitual, força-se a mente a encarar o mundo de forma diferente, incentivando os indivíduos a serem mais criativos.

Um exemplo a ser citado é o de Reis (2009), onde uma descontinuidade no comportamento habitual pode ser chegar ao emprego mais cedo, ir através de outro caminho, ou ir de transporte público ao invés de ir de carro. Ao descontinuar-se a forma de pensar, ou de agir, está-se incentivando a mente a seguir novas linhas de raciocínio.

Pode perceber-se que a utilização desta técnica de criatividade não está restrita somente a empresas de grande porte, visto que muitas vezes em organizações menores, pode haver um ambiente mais propício ao desenvolvimento e aplicação da criatividade na organização.

2.2.61 Técnica das Opiniões Externas

Esta é uma técnica onde pessoas que não estão envolvidas nos problemas tendem a pensar de modo mais claro, emitindo opinião sem influências de qualquer ordem.

Provavelmente, uma das técnicas mais criativas e simples de gerar idéias. Como exemplo clássico desta técnica Reis (2009) cita que um vendedor da Panasonic emprestou câmaras de vídeo para as crianças na festa de aniversário do seu filho. Pediu a opinião das crianças, até que uma delas disse que não havia câmaras para canhotos. Diante deste fato, a Panasonic foi o primeiro fabricante de câmaras de vídeo ajustáveis para destros e canhotos.

2.2.62 Técnica das Comparações e Metáforas

Esta técnica consiste em centrar-se no problema e estabelecer uma comparação com algo que tenha semelhanças.

O exemplo citado por Reis (2009) é o de uma empresa que decidiu produzir batatas fritas embaladas e cujo pacote não ocupasse muito espaço nas prateleiras. Porém, se fosse retirado o ar do interior dos pacotes, as batatas ficariam desfeitas.

A solução foi encontrada numa analogia: a empresa imaginou que as batatas eram folhas de árvores, que não podem ser comprimidas quando estão secas, porque se partem. Porém, é possível fazê-lo enquanto ainda têm alguma umidade.

Foi então que o produtor teve a idéia de molhar batatas fritas com pouca umidade em água e comprimi-las até a forma pretendida. O resultado obtido: as famosas Pringles.

2.2.63 Técnica da Inversão de Pressupostos

Este método consiste em ter-se uma imagem invertida dos pressupostos mais básicos e deste modo encontrar-se novas abordagens para os problemas. Apesar de não ser uma técnica que dê uma resposta definitiva, ajuda a chegar até ela.

Para exemplificar a técnica de inversão dos pressupostos, Reis (2009) propõe que se imagine que vai deixar-se de prestar um bom serviço aos clientes, este fato é uma inversão do pressuposto de que é fundamental prestar-se bons serviços. O que acontecerá? Certamente deixará de ter necessidade de empregar pessoal tão qualificado, terá menos custos na formação de recursos humanos, não haverá preocupação com marketing dirigido. Através da redução dos custos, os clientes também exigirão preços muito mais baixos.

Faz-se necessário observar que dependendo da inversão de pressupostos efetuada, o resultado pode não ser o esperado.

2.2.64 Técnica de Intuição Consciente

O subconsciente é um instrumento criativo e poderoso. Não segue os padrões do pensamento lógico e racional, que se usa conscientemente, e, por isso, está mais aberto ao pensamento criativo. Uma das formas mais fortes de funcionamento do

subconsciente é a intuição; há quem confie totalmente nela para tomar decisões, mas é arriscado fazê-lo em relação a assuntos mais importantes.

Conforme Reis (2009), o princípio que está subjacente à intuição consciente é o fato das respostas aos problemas estar na mente de cada pessoa, a qual deve estar descontraída, e desta forma a idéia surgirá.

O autor sugere alguns procedimentos para que o método seja bom:

- Relaxar;
- Fechar os olhos;
- Tentar visualizar o problema;
- Imaginar os possíveis cenários de solução o mais detalhadamente possível;
- Abra os olhos;

Anotar o que imaginou.

Estas etapas poderão elucidar a solução através das imagens e detalhes visualizados.

2.2.65 Técnica de Listagem dos Atributos

A listagem de atributos obriga as pessoas a analisarem aspectos que normalmente passam despercebidos.

Um exemplo simples citado por Siqueira (2009) é ao pensar-se: quais são os atributos de uma escova de dentes? Uma resposta: é de plástico, tem cordas numa das extremidades para lavar os dentes e um cabo para segura-lá. Segundo o autor é muito fácil identificar os elementos principais de um produto ou de um problema e, depois de analisar cuidadosamente cada um deles, basta descobrir novas formas de melhorá-los.

No caso da escova de dentes relata ainda que poderão ser consideradas as seguintes hipóteses: fabricá-la num material diferente ou alterar o formato do cabo. Porém os atributos físicos não são os únicos que podem ser listados, basta que se olhe para o elemento em análise sob diferentes perspectivas, por exemplo, sociais (responsabilidades políticas, liderança), processuais (vendas, marketing, produção, distribuição, prazos), psicológicas (necessidades, motivação, imagem), financeiras (preços, custo para o fornecedor, produtor e intermediários).

Segundo Siqueira (2009, p.1) a Listagem de Atributos é uma técnica que: pega uma entidade, que pode ser um objeto, sistema ou projeto; identifica e caracteriza seus diversos atributos; identifica os variados valores que estes atributos podem assumir; e então combina esses atributos para encontrar novas formas do objeto, sistema ou projeto.

Na identificação do autor, atributo é uma característica ou propriedade de uma entidade (objeto, sistema, projeto, etc.). É qualquer detalhe que serve para identificar, qualificar, classificar, quantificar ou expressar o estado de uma entidade. Os atributos de um carro podem ser: o fabricante, o modelo, a cor, etc. Os atributos de uma novela podem ser: os personagens, o tema (drama, comédia, etc.), o enredo, o local, a época (passado, presente ou futuro), o clima, etc. Os atributos de uma estratégia empresarial podem ser: os mercados visados, os produtos ofertados, os preços praticados, os canais de distribuição, as competências disponíveis, etc.

Para Siqueira (2009, p.1) uma entidade pode ser descrita pelos valores de seus atributos. Por exemplo, um lápis: pela madeira de que é feito, pelo formato (cilíndrico, sextavado, etc.), pela cor do acabamento, pela dureza da grafite (HB, 2H, 3H, etc.), pela cor da grafite (preto, vermelho, azul, etc.) e outros detalhes que servem para diferenciá-lo. Os diversos valores que podem ser assumidos por esses atributos podem ser combinados de diversas maneiras, gerando diferentes tipos de lápis.

A listagem de atributos deve ser usada quando se tiver uma situação que possa ser decomposta em atributos. Esta ferramenta é indicada quando quiser criar ou melhorar um produto, serviço, sistema, processo ou projeto, pois de acordo com o autor referenciado seu estilo é altamente racional e adequado para tratar de problemas de engenharia e para pessoas que preferem abordagens analíticas.

O autor sugere seis etapas para o uso da técnica de listagem dos atributos:

- ❖ Primeiro, liste os atributos da entidade estudada.
- ❖ Construa uma tabela designando uma coluna para cada atributo.
- ❖ Em cada linha da coluna, escreva os diferentes valores que o respectivo atributo possa assumir. A ferramenta *Brainstorming* poderá ser útil nesta etapa.
- ❖ Quando terminado este exercício, a tabela mostrará as possíveis variações de cada atributo.

- ❖ Selecione uma entrada numa coluna e combine-a com as entradas de outras colunas. Para cada combinação você terá um produto distinto.
- ❖ Finalmente, selecione e examine as combinações que lhe parecerem mais promissoras. Analise e melhore as que se mostrarem mais viáveis e rentáveis.

Para demonstrar o uso da técnica o autor sugere que se imagine a criação de uma nova luminária. O primeiro passo é a identificação das características de uma luminária, que podem ser: a fonte de energia, tipo de bulbo, intensidade da luz, tamanho, estilo, acabamento e matéria. Em seguida colocar estes atributos como cabeçalho das colunas conforme quadro 9 e, em seguida, imagine as possíveis variações em cada coluna.

Fonte de Energia	Tipo de Bulbo	Intensidade da luz	Tamanho	Estilo	Acabamento	Material
Bateria	Halógeno	Baixa	Muito grande	Moderno	Preto	Metal
Rede elétrica	Bulbo	Média	Grande	Romano	Branco	Cerâmica
Solar	Colorido	Alta	Médio	Art Nouveau	Metálico	Concreto
Gerador	Luz natural	Variável	Pequeno	Industrial	Terracota	Osso
Alcool			Portátil	Clássico	Esmaltado	Vidro
Gás				Medieval	Natural	Madeira
Óleo					Tecido	Pedra
						Plástico

Quadro 9: Quadro para geração de Idéias - Técnica de Listagem de Atributos

Fonte: Siqueira (2009)

Através do exemplo citado, utilizar o quadro para selecionar ao acaso um item em cada coluna e combiná-los, ou então pode selecionar combinações que pareçam interessantes e promissoras.

O autor sugere algumas combinações que podem ser interessantes:

- ❖ Uma luminária de cerâmica a óleo em estilo romano para ser usada em restaurantes temáticos, lembrando as lâmpadas a azeite usadas na antiguidade.
- ❖ Uma luminária de mesa normal projetada para ser pintada ou coberta com tecido de forma a combinar com a decoração do ambiente.

A criatividade poderá ser aplicada fazendo combinações para serem usadas em ambientes como uma adega, uma casa colonial, um barco, uma casa na serra, uma loja de produtos orgânicos, etc.

Muitas combinações podem se mostrar inovadoras e práticas, outras não. É aqui que entra a experiência do fabricante e seu conhecimento do mercado para selecionar as mais valiosas.

2.2.66 Técnica PNI: Positivo, Negativo e Interessante

PNI é uma ferramenta que tem como objetivo explorar uma idéia pela análise de seus pontos fortes, fracos e interessantes. O nome desta ferramenta vem das três iniciais: **Positivo**: as boas coisas, o que você gosta na idéia; **Negativo**: as coisas ruins, o que você não gosta; **Interessante**: o que você acha interessante e que merece uma reflexão.

De acordo com Siqueira (2009) ao invés de dizer simplesmente se gosta ou não gosta de uma idéia, pode-se usar o PNI para explorar melhor seus diversos aspectos, antes de fazer seu julgamento.

Diante desta abordagem surge o propósito da técnica:

O PNI ajuda a:

- Ver os dois lados de um argumento;
- Ver as coisas sobre diferentes perspectivas;
- Ampliar sua visão sobre um assunto;
- Explorar idéias antes de fazer o julgamento;
- Fundamentar melhor as decisões.

O autor ressalta que deverá ser realizada a análise dos diversos aspectos da idéia, a para a classificação poderá ser utilizado o quadro 10, como exemplo:

POSITIVO	NEGATIVO	INTERESSANTE
Do que eu gosto	Do que eu não gosto	O que me parece interessante

Quadro 10: Análise dos diversos aspectos da idéia: Técnica de Criatividade PNI

Fonte: Siqueira (2009)

Ainda o autor diz que usar o PNI não é simplesmente fazer uma listagem dos pontos positivos, negativos e interessantes, mas olhar cuidadosamente para cada um destes aspectos e explorar como a idéia pode ser enriquecida em cada uma destas três direções.

Na direção do **Positivo**, como os pontos fortes podem ser aprimorados ou usados como pontes para novos conceitos.

Na direção do **Negativo**, como os pontos fracos podem neutralizados ou minimizados.

Na direção do **Interessante**, a exploração do que está além da aceitação ou rejeição da idéia. Os pontos interessantes podem levar à percepção de alternativas não consideradas antes e à redefinição da situação.

Ao final deste processo exploratório ter-se-á:

- uma melhor compreensão da idéia e bases mais sólidas para uma tomada de decisão, ou
- uma reformulação da idéia original, com o fortalecimento de seus aspectos positivos, minimização dos negativos ou a exploração de seus pontos interessantes.

2.2.67 Técnica de Questionamento de Suposições

Esta técnica é um processo de questionar a validade de regras, procedimentos, situações, informações ou comportamentos assumidos como verdadeiros e incontestáveis. As pessoas estão cercadas de suposições a respeito de porque certas coisas existem e de como funcionam. Acostuma-se a aceitar e a não questionar estas suposições. Na verdade, tem-se grande dificuldade de enxergar e reconhecer estas suposições. Com muita freqüência, estas suposições são invocadas como razões e justificativas para que as coisas sejam mantidas como estão imutáveis.

Conforme ressalta Siqueira (2009), o questionamento de suposições pode ser usado em muitas situações. É especialmente eficaz quando as pessoas sentem-se paralisadas por paradigmas de pensamento ou vazios de idéias. É também muito útil na revitalização de reuniões desmotivadas. Quanto ao estilo, o autor ressalta que é

de abordagem lógica, de curta duração; pode ser usado tanto individualmente ou como base para uma sessão de *Brainstorming*.

Ainda o autor cita o modo de utilização da técnica do questionamento de suposições:

1) Listar as suposições: examine a situação estudada com uma mente aberta. Quais são as suposições que foram feitas a respeito do assunto (negócio, produto, mercado, etc)? O que parece tão óbvio que normalmente não se pensaria em questioná-lo?

2) Algumas suposições típicas:

- ✓ Que é impossível fazer certas coisas, particularmente dentro de determinados limites de tempo e custo.
- ✓ Que os clientes preferem (ou não gostam) de certas cores, sabores, formas, dimensões, modelos, locais, horários, etc.
- ✓ Que alguma coisa funciona por causa de certas regras ou condições.
- ✓ Que as pessoas acreditam, pensam ou necessitam de certas coisas.
- ✓ Por exemplo, a empresa pode ter assumido que as entregas requerem um mínimo de três dias e que isto não é um problema para os clientes.

3) Lembre-se que toda situação, atividade, processo de trabalho, produto ou serviço se baseia em algumas suposições. Por exemplo, a decisão de centralizar as operações de uma empresa pode ter sido baseada nas suposições de que elas se tornariam mais ágeis, mais econômicas, mais eficazes e resultando em clientes mais satisfeitos.

Se você não conseguir encontrar as suposições é por que você está assumindo que elas não existem; esta é a primeira suposição a ser rompida.

4) Desafie as suposições: altere sua base de suposições, assuma que todas podem ser desafiadas e superadas. Faça perguntas que coloquem em dúvida ou que desafiem as suposições. Por exemplo:

a) Pergunte: Como seria se isto não fosse verdade? Se fosse diferente?

b) Pergunte: E se isto fosse feito na metade do tempo?

c) Pergunte: E se a ordem fosse invertida?

d) Pergunte: E se isto fosse feito em outro local? Em outra cidade? Em outro país?

Certamente, neste processo serão encontradas novas suposições; responda estas suposições com novos desafios.

1) Encontre meios de tornar realidade os desafios: é fácil imaginar desafios numa sessão de criatividade. O desafio real é fazê-los acontecer. Use o mesmo princípio para superar os obstáculos, que são geralmente criados por suposições, hábitos e paradigmas. Deverão ser questionados e desafiados:

- a) Conceitos e teorias que moldam nossa maneira de pensar.
- b) Suposições e crenças que não são questionadas.
- c) Compromissos que as pessoas supõem que devem acontecer.
- d) Limitações: fronteiras e limites que ainda não foram cruzados.
- e) Operações e processos por meio dos quais certas coisas são feitas.
- f) Impossíveis: coisas que supostamente não podem acontecer ou serem feitas.
- g) Essenciais: coisas que supostamente são indispensáveis.
- h) Modelos e padrões de organização, comportamento, aparência, etc.
- i) Funções: o modo como às coisas funcionam.
- j) Paradigmas: idéias dominantes que guiam ou restringem o pensamento.
- k) Tendências polarizadoras que empurram as pessoas para os extremos.

2.3 CONCEITOS DE INOVAÇÃO

Procura-se ainda dentro do contexto teórico apresentar definições e conceitos envolvendo o tema inovação, incluindo os tipos de inovação e a questão da inovação em produtos que é o foco principal desta pesquisa.

Ao longo da história os processos de inovação sempre precisaram da inteligência humana na transformação de um pressuposto conhecimento sobre materiais ou outros aspectos da natureza, buscando satisfazer determinadas necessidades do homem.

O processo de inovação não é um fenômeno da sociedade moderna, o mesmo vem ocorrendo desde a utilização da pedra como instrumento de trabalho na

pré-história. Esse processo dá-se com a aplicação de uma nova idéia na criação de um novo produto, serviço ou processo.

Quando uma inovação associa-se a um processo de invenção, origina-se uma inovação radical; já quando ocorre um processo de imitação acompanhado de melhorias, obtêm-se a inovação incremental.

Observa-se, porém, que dependendo da aplicação o conceito de inovação é bastante diverso.

A teoria da Inovação vincula-se, enquanto legado teórico, a Joseph Schumpeter, economista austríaco e professor da Universidade de Harvard, que foi o principal formulador desta teoria em seus aspectos epistemológicos Schumpeter (1989, p.62-77).

Em sua teoria do Desenvolvimento Econômico, Schumpeter (1989, p.27) afirma que:

“num modelo de economia estacionário, onde todas as atividades se apresentam de maneira idêntica, repetindo-se continuamente, a figura do empresário inovador torna-se fundamental para o desenvolvimento da economia. Ele é o agente econômico que, por meio das mais eficientes combinações traz novos produtos para o mercado, quer pela aplicação prática de alguma invenção, quer por uma aplicação tecnológica, e os consumidores deverão ser educados para desejar novos produtos. Contudo, a figura do empresário, isoladamente, não é suficiente para criar todas as condições de desenvolvimento econômico. É preciso também que haja um crédito, baixa taxa de juros e capital abundante. Sob essas condições, a produção poderá aumentar no futuro ao mesmo nível que aumentou no passado, e todos os sonhos dos reformadores sociais serão realizados”.

Após esta breve explanação da origem da Teoria da Inovação, percebe-se a relevância de não diminuir a importância dos componentes tecnológicos no ambiente inovativo.

O impacto surgido em um ambiente inovativo cumpre um papel decisivo na "sustentabilidade" e na continuidade do processo de inovação.

Mattos & Guimarães (2005) *apud* Reis (2008) descrevem inovação como sendo a criação de um produto ou processo melhor, sendo difícil de definir e mais ainda de mensurar.

De modo simplificado, o Instituto Inovação (2009) considera que inovação é a exploração com sucesso de novas idéias. Significa sucesso para as empresas, proporcionando aumento de faturamento, acesso a novos mercados, aumento das margens de lucro, entre outros benefícios.

Inovação e processos de inovação são freqüentemente confundidos com melhoria contínua e processos envolvendo este tema.

Deve-se compreender que processos de melhoria contínua normalmente não possuem capacidade de gerarem vantagens competitivas de médio e longo prazo, somente mantém a competitividade dos produtos em termos de custo.

A caracterização de uma inovação se dá quando esta causa um impacto que expresse alterações significativas na estruturação de preços, na participação de mercado, na receita da organização.

Dentre as várias possibilidades de inovar, o Instituto Inovação (2009) cita aquelas que se referem a inovações de produto ou de processo e que são conhecidas como inovações tecnológicas. Outros tipos de inovações podem se relacionar a novos mercados, novos modelos de negócio, novos processos e métodos organizacionais ou até mesmo novas fontes de suprimentos, salienta.

Diante do exposto, o processo de inovar é presumido como a criação de alguma coisa nova, ou seja, precisa haver um processo de transformação, uma mudança. Desde o processo de evolução da humanidade, onde as necessidades sempre foram ilimitadas e os recursos escassos, o homem continuamente se sentiu voltado a criar, inventar, buscando alternativas que pudessem vir ao encontro de suas necessidades.

Diante desta colocação, Coral *et al* (2008, p. 67) ressalta que a empresa que busca inovações precisa construir uma cultura pró-inovação, ao mesmo tempo em que precisa eliminar partes da cultura existente que são barreiras à inovação.

Obviamente, os benefícios da inovação não se limitam as empresas. Para os países e regiões, as inovações possibilitam o aumento do nível de emprego e renda, além do acesso ao mundo globalizado.

Na contextualização de Hitt (2008, p. 373), as inovações fazem parte de um ciclo que é composto de três tipos de atividades inovadoras:

- a) Invenção: é o ato de criar ou desenvolver um novo produto ou processo, uma invenção cria algo novo; critérios técnicos são utilizados para determinar o sucesso de uma invenção;
- b) Inovação: é o processo de criação de um produto comercial a partir de uma invenção, uma inovação põe algo novo em uso; critérios comerciais são utilizados para determinar o sucesso de uma inovação; a inovação começa após a invenção ser escolhida para desenvolvimento;
- c) Imitação: é a adoção de uma inovação por empresas similares, geralmente acarreta a padronização do produto ou processo, e os produtos com base em imitação são freqüentemente oferecidos a preços mais baixos, mas sem tantos recursos.

É neste contexto, um ambiente concorrencial, que se mobilizam os diversos meios propulsores de inovação, ou seja, os meios de inovação que para Castells (1999, p. 414), são “um conjunto específico de relações de produção e gerenciamento com base em uma organização social que, de modo geral, compartilha uma cultura de trabalho e metas instrumentais, visando gerar novos conhecimentos, novos processos, novos serviços e novos produtos”.

Inovações tecnológicas incluem novos produtos, processos e serviços e também mudanças tecnológicas em produtos, processos e serviços existentes. Uma inovação foi implementada se foi introduzida no mercado (inovações de produto) ou foi usada dentro de um processo de produção (inovação de processo). Inovações envolvem então uma série de atividades científicas, tecnológicas, organizacionais, financeiras e comerciais. Freeman (1982, p.26) *apud* Reis (2008).

Diversas são as organizações que possuem a inovação como seu principal enfoque para enfrentar a concorrência, assumindo uma posição ativa e contínua nesse processo. A mudança tecnológica acontece então, em resposta ao esforço que estas empresas fazem ao efetuarem investimentos em atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D), incorporando-os posteriormente em resultados através de “novos produtos, processos e formas organizacionais” Hasenclever; Ferreira (2002, p. 130).

Neste sentido, de acordo com Almeida (1981) e Barros *et al.* (1996, p. 264) *apud* Reis (2008) o conceito de inovação formulado por Schumpeter apresenta cinco fases:

a - Introdução de um novo bem, isto é, que os consumidores não conheçam, ou de uma qualidade nova do bem;

b - Introdução de um novo método de produção, ainda não testado no meio industrial em questão, que tenha sido baseado em uma nova descoberta científica e que possa constituir-se em um novo modo de manusear comercialmente um bem;

c - Abertura de um novo mercado, onde o ramo da indústria em questão não tenha penetrado mercado este previamente existente, ou não;

d - Conquista de uma nova fonte de fornecimentos já existente, ou a ser criada;

e - Levar a cabo uma nova organização, uma indústria, tal como criar ou romper uma posição de monopólio.

Deve levar em conta que nem sempre uma tecnologia considerada de ponta signifique indicativo de competitividade, pois conforme o autor Ferraz (2002, p. 47) ressalta “uma empresa pode ser altamente inovadora sem vender um produto tecnologicamente superior ao de seus concorrentes. A inovação pode surgir no processo, em sua maneira de abordar o mercado, ou no seu modo de gestão”.

As organizações são por excelência os locais onde o aprendizado é exercitado, onde a geração e aplicação de idéias transformam-se em produtos, em novos serviços e processos, enfim é onde nasce uma considerável parcela das inovações que são absorvidas pela sociedade. Entretanto, ser pioneira em inovações tanto pode se traduzir em risco ou oportunidade, visto que é o mercado quem sanciona ou não uma inovação.

A empresa de gestão contemporânea, inevitavelmente assume determinado grau de riscos e em especial “[...] na inovação baseada em conhecimento, a inovação traz a mudança. Ela visa criar um desejo. E ninguém pode dizer antecipadamente se o usuário vai ser receptivo, indiferente, ou ativamente resistente”. Drucker (1987, p. 176).

Deve-se levar em consideração que apesar de enfrentarem as incertezas próprias do mercado, as organizações se deparam ainda com a dificuldade real em proteger as inovações que lançam. Davenport & Prusak (1999, p.19) afirmam que, de modo geral, é praticamente impossível impedir que os concorrentes copiem e até mesmo aperfeiçoem “[...] novos produtos e métodos de produção com razoável rapidez na era caracterizada pela mobilidade, pelo livre fluxo de idéias, pela engenharia reversa e por tecnologias amplamente disponíveis”.

Percebe-se que nem por isso empresas inovadoras deixam de criar condições capazes de estimular uma disputa interna na busca de soluções que melhor atendam aos interesses e necessidades dos clientes e da empresa.

Neste enfoque, Baccarelli (1999, p.48) relata que, “a existência de práticas de reconhecimento e recompensa por inovações estimula a competição por recursos para a execução dos projetos inovadores”. Embora possam incorrer em altos riscos de insucesso, já que para o autor há uma alta taxa de fracassos de projetos, e que de cada 10 (dez), 09 (nove) não alcançam o sucesso, das empresas que apostam em inovações.

Todavia, empresas com perfil de inovação, a fim de motivarem suas equipes e de forma concomitante reduzir suas possibilidades de repetição de erros passados, vêm adotando a “construção de banco de dados de conhecimento”. Os mesmos ficam disponibilizados para toda a empresa, podendo a mesma consultar os projetos bem sucedidos, através de seus registros e análises, bem como verificar aqueles que fracassaram – nesse caso, o fracasso é tido como fonte de aprendizado. BACCARELLI (1999, p.49).

Conforme asseguram Davenport & Prusak (1999, p. 20), “o potencial de novas idéias surgidas do estoque de conhecimento de qualquer empresa é praticamente infinito – particularmente se as pessoas da empresa têm a oportunidade de pensar, aprender e conversar umas com as outras”.

Verifica-se que não é por acaso que as empresas buscam cada vez mais recrutarem funcionários com demonstrado potencial criativo, que venham acrescentar e contribuir para elevar seu estoque de conhecimento. Este fato é complementado por Ferraz (2002, p. 56) ao relatar que, “a capacidade de gerar idéias novas é o talento mais procurado hoje no mundo dos negócios”.

Para Drucker (1987), as inovações baseadas em idéias brilhantes certamente são mais numerosas que o restante de categorias somadas. Para o autor, 07 (sete) ou 08 (oito) em cada 10 (dez) patentes se enquadram nesta categoria.

Porém, na visão de Baccarelli (1999, p.47), para que ocorra inovação é necessário mais que uma idéia; é preciso que ocorram desenvolvimento e transformação desta idéia em produto, ou seja, em “algo que represente melhoria perceptível na solução apresentada para o cliente”.

De maneira que há o interesse da empresa em manter um processo contínuo de aprendizado para que sejam geradas inovações em seu interior. Nas palavras de Drucker (1987, p. 183), “os inovadores, naturalmente, melhoram com a prática. Mas somente se praticarem o método certo, isto é, se basearem seu trabalho numa análise sistemática das fontes de oportunidades inovadoras”.

Cabe ressaltar que conhecimento e inovação são altamente correlacionados sendo que “não existe conhecimento sem a presença do capital humano e, conseqüentemente não existe inovação sem a atuação ativa do ser humano”. Terra; Kruglianskas (2003, p. 3).

Diante das abordagens efetuadas percebe-se a importância em inovar, pois a inovação possui a capacidade de agregar valor comercial aos produtos de uma empresa, gerando diferenciação ainda que de modo momentâneo, em relação às demais concorrentes.

Proporcionam ainda, acesso a novos conhecimentos e mercados, realizando novas parcerias e aumentando o valor de sua marca e elevando sua receita.

2.3.1 Tipos de Inovação

Conforme o Manual de OSLO (OCDE, 2005) existe algumas diferenças entre as inovações tecnológicas e atividades inovativas. As inovações tecnológicas podem ser consideradas aquelas inovações de novos produtos ou processos, bem como significantes mudanças tecnológicas de produtos ou processos.

Já as atividades inovativas são ações que promovem a inovação. As atividades inovativas são classificadas em sete grupos, os quais demonstram que muitas empresas gerenciam suas atividades inovativas e não a inovação propriamente dita. (Quadro 11).

As atividades de P&D e Marketing são as mais representativas nesse contexto, devendo ser exploradas a fundo pelas empresas que pretendem inovar. Porém, o foco principal deverá ser sempre a inovação tecnológica. Segundo Roussel et al. (1992) muitas empresas preparam planos separadamente para cada atividade e estabelecem relações entre elas apenas seqüencialmente, ocultando a complexidade de sua interdependência.

ATIVIDADES	DEFINIÇÃO
Pesquisa e Desenvolvimento	Trabalho criativo desenvolvido em uma base sistemática a fim de aumentar o estoque de conhecimento existente.
Engenharia Industrial	Aquisição ou mudanças nos equipamentos, métodos e padrões, visando a manufatura do novo produto ou processo.
Início da Produção	Compreende as modificações de produto ou processo, treinamento do pessoal para o novo produto ou processo.
Marketing de Novos Produtos	Atividades em conexão com o lançamento do novo produto, adaptação do produto a diferentes mercados, comercialização pioneira.
Aquisição de Tecnologia Tangível	Aquisição de máquinas e equipamentos de cunho tecnológico conectado com inovações de produto e processo.
Design	Atividades relativas à definição de procedimentos, especificações, técnica e aspectos operacionais necessários à produção de novo produto ou implementação do novo processo.

Quadro 11: Atividades Inovativas

Fonte: MANUAL DE OSLO. Proposta de diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação tecnológica. OCDE, 2005.

Trabalhar a inovação nas organizações é fator determinante para o seu sucesso. As inovações podem ser classificadas em inovações de processo, produto e ainda de serviços.

Cada uma delas apresenta características específicas detalhadas a seguir.

Conforme o OCDE – Manual de OSLO (2005);

Inovações Tecnológicas em Produtos e Processos (TPP) compreendem as implantações de produtos e processos tecnologicamente novos e substanciais melhorias tecnológicas em produtos e processos. Uma inovação TPP é considerada implantada se tiver sido introduzida no mercado (inovação de produto) ou usada no processo de produção (inovação de processo). Uma inovação TPP envolve uma série de atividades científicas, tecnológicas, organizacionais, financeiras e comerciais. Uma empresa inovadora em TPP é uma empresa que tenha implantado produtos ou processos tecnologicamente novos ou substancial melhoria tecnológica durante o período de análise. Uma inovação tecnológica de produto é a implementação/comercialização de um produto

com características de desempenho melhoradas, assim como a disponibilização de serviços novos ou melhorados ao consumidor. Uma inovação tecnológica de processo é a implementação/adoção de métodos de produção novos ou significativamente melhorados. Eles podem envolver alterações em equipamentos, recursos humanos, métodos de trabalho ou uma combinação desses.

Independente do tipo de inovação escolhido pela organização é importante que as empresas tenham sempre os processos de inovação como foco do seu desenvolvimento estratégico. Só através das inovações é possível garantir a competitividade e a sobrevivência no mercado atual.

A inovação tecnológica é considerada como um elemento essencial diante dos processos de mudanças ocorridos no mundo atual.

Neste sentido Reis (2008) comenta que: “o progresso econômico e social dos diversos países e o êxito das empresas, principalmente industriais, dependem da eficiência e da eficácia com que o conhecimento técnico-científico é produzido, transferido, difundido e incorporado aos produtos e serviços”.

Diversas pesquisas e estudos têm sido desenvolvidos procurando entender as origens e os tipos de inovações tecnológicas. Com a mesma relevância o assunto acerca do contexto científico da tecnologia aliado à importância das pesquisas básicas para a introdução de inovações tecnológicas aos processos industriais, vêm mostrando seu destaque dentre os pesquisadores.

Alguns estudos apresentam a inovação como uma criação original salienta Reis (2008), uma novidade; outros estudos a apresentam como algo tangível, possível de ser aplicado no mercado ou num processo de produção; e outros estudos ainda apresentam uma abordagem mercadológica para diferentes classes de utilizadores.

Neste sentido Drucker (1987) adota uma orientação neo-schumpeteriana ao afirmar que a inovação é um esforço para criar alterações úteis ao potencial econômico e social da empresa, além de considerá-la uma indispensável disciplina de gestão empresarial.

Diante do exposto, embora existam inúmeras classificações quanto aos tipos de inovação, no desenvolvimento desta pesquisa consideraram-se três tipos de inovação: através de pesquisa e desenvolvimento (P&D), de produto e de processo.

a) Inovação por meio de P&D

Conforme Basto (2000) há três tipos de pesquisa envolvidos nas atividades de P&D, para tanto serão utilizados os conceitos apresentados pela autora.

- **Pesquisa básica** – relaciona-se apenas à investigação do conhecimento científico, não se preocupando com a aplicabilidade imediata desse conhecimento;
- **Pesquisa aplicada** – caracteriza-se pela aplicabilidade dos conhecimentos provenientes da pesquisa básica, utilizando-os na solução de problemas específicos;
- **Desenvolvimento experimental**- constituíram-se na sistematização criativa dos conhecimentos, práticas e técnicas, provenientes de pesquisa e/ou de algumas experiências práticas, objetivando um novo produto e/ou processo produtivo.

Em nível empresarial para Kruglianskas (1996), a pesquisa aplicada possui a característica através da execução de um projeto que objetive estudar os conhecimentos oriundos da pesquisa básica.

Em relação ao desenvolvimento experimental Kruglianskas (1996), relata ainda que a partir de conhecimentos técnicocientíficos e empíricos, a empresa procura obter uma margem de confiabilidade que indique se o projeto original será conveniente em termos de custo e aceitabilidade no mercado, transformando-se em vantagem competitiva. Após essa fase deverá ser realizado todo um planejamento de implantação da tecnologia gerada na fase de desenvolvimento, a partir de uma análise detalhada de todo o projeto, a fim de implementar-se toda e qualquer mudança necessária. Essa fase é denominada por muitos autores como “engenhieramento” da nova tecnologia.

A fase seguinte é a de produção piloto, no qual é produzido o primeiro lote do novo produto, ou a utilização de um novo processo, ou ambos. Nessa fase são realizados os ajustes finais.

Antecedendo a fase de comercialização tem-se a utilização de estratégias de marketing que viabilizem a perfeita divulgação do produto, incluindo os aspectos relacionados à assistência técnica.

Nesse sentido as atividades de Pesquisa e Desenvolvimento englobam ações voltadas “para a busca de conhecimentos bastante genéricos e com pouca perspectiva de aplicabilidade imediata, como por exemplo, a pesquisa básica, até as de caráter eminentemente pragmático, como campanhas para lançamento de novos produtos no mercado”. Kruglianskas (1996, p. 28).

Geralmente este tipo de inovação fica restrito às empresas de grande porte, já que requer um alto investimento financeiro e profissionais altamente especializados oriundos de diversas áreas do conhecimento.

b) Inovação de Produto e Processo

Conforme a abordagem de Basto (2000) e Reis (2008), as inovações de produto e processo podem ser classificadas em três tipos:

Incrementais – são aquelas provenientes de pequenas alterações nos produtos e processos existentes, num esforço contínuo de aumento de produtividade, qualidade e competitividade. Inovação incremental, ou menor, é aquela representada pelas mudanças técnicas menores surgidas da acumulação de experiências, assim como as melhorias de produto e/ou processo introduzidas posteriormente à inovação original. Não resultam necessariamente de atividades de P&D, mas de melhoramentos sugeridos por funcionários da indústria ou utilizadores do produto. Dizem respeito a pequenas melhorias e aperfeiçoamento de produtos ou métodos de fabricação, que resultam em melhores acabamentos, melhor qualidade, funcionalidade acrescida. São introduzidas continuamente na produção como resultado da formação tecnológica, muito pouco exigentes em termos de novos conhecimentos técnico-científicos.

Para Darroch e McNaughton (2002), inovações incrementais são geralmente classificadas como inovações do tipo *demand-pull*, ou orientadas pelo mercado, visto que muitas idéias originam-se no próprio mercado. A busca pelo lucro inovador consiste no constante desenvolvimento de inovações como parte integrante das estratégias traçadas pelas empresas para que se mantenham em um patamar altamente competitivo, com poder de preço e geração constante de lucros.

Uma inovação incremental por definição estará muito mais próxima às necessidades dos consumidores (DARROCH; McNAUGHTON, 2002). Um produto aprimorado é um produto existente que teve suas características aprimoradas ou

elevadas (MANUAL DE OSLO, OCDE, 2005, p.56). A geração de novos produtos é geralmente, apenas a modificação de um produto já existente.

Segundo Tigre (2006) as inovações incrementais ocorrem de forma contínua em qualquer empresa, embora possam variar conforme o país ou setor em que atuam. Essas inovações não necessariamente derivam dos processos de P&D, sendo comumente resultantes da aprendizagem interna e da capacitação acumulada na organização.

Sintéticas – São aquelas que resultam em produtos e processos expressivamente novos, provenientes de uma combinação criativa dos conhecimentos existentes, da capacidade de produção, dos processos existentes e das estratégias de marketing.

Radical ou Descontínua – São aquelas consideradas radicais. Acrescenta-se aqui o pensamento de Freeman (1990) *apud* Reis (2008), o qual considera que esse tipo de inovação de produto, resulta no lançamento de produtos e processos totalmente novos, exercendo um forte impacto a nível de mercado. Inovações radicais, ou descontinuidades, dizem respeito a alterações profundas no conjunto de conhecimentos aplicados e que originam produtos ou processos inteiramente novos ou com atributos substancialmente diferentes da versão anterior. As inovações radicais e revolucionárias são compreendidas nas tecnologias de ponta, muito mais densas e inovadoras em relação aos seus conteúdos técnico-científicos. Inovação radical, ou maior, seriam aquelas atividades criativas associadas à gestão de mudanças tecnológicas maiores, normalmente oriunda de atividades de P&D.

Os autores ressaltam que esse tipo de inovação implica num processo de alteração geral que engloba qualificação, processos e sistemas, representando risco e incerteza elevado. As inovações radicais são vistas como “novas para o mundo” ou ainda como inovações do tipo *technology-push* ou *science-push* (impulsionadas pela ciência) e representam arriscados avanços, podendo colocar em risco o processo de inovação.

Inovações radicais tendem a ignorar as necessidades dos consumidores, por isso são mais difíceis de serem comercializadas com sucesso. As inovações radicais para Darroch e McNaughton (2002) podem ser “destruidoras de competências” tornando conhecimento e habilidades redundantes.

Talvez um dos problemas para o desenvolvimento de uma inovação radical na visão de De Toni (2005) seja que muitas organizações não conseguem prever, nem tampouco inventar as novas regras da competição no seu negócio.

Tigre (2006) cita que a mudança tecnológica é considerada radical quando quebra trajetórias existentes, inaugurando um novo conceito tecnológico que deriva geralmente de atividades de P&D e possui um caráter descontínuo no tempo. Este tipo de inovação representa um salto de produtividade e inicia uma nova trajetória tecnológica incremental.

Observa-se nos dois tipos de inovação que uma das principais características apresentadas segundo Reis (2008) é que, ou a ciência abre novas oportunidades para o mercado ou as exigências dos consumidores dirigirão o próprio desenvolvimento da ciência.

Segundo Darroch e McNaughton (2002), um método para definir uma inovação é considerar o nível de mudança comportamental que a inovação exigirá do consumidor.

Neste contexto, Davenport (1999) apresenta a distinção entre “inovação de processo” de “melhoria de processo”. Na visão deste autor, a melhoria de processo possui um nível menor de alterações, afirmando que: “se inovação de processo significa realizar uma atividade através de uma alteração radical, a melhoria de processo significa realizar o mesmo processo melhorando a eficiência e a eficácia”. Ressalta ainda a existência de importantes diferenças entre “melhoria de processo” e “inovação de processo”, as quais são destacadas no quadro 12:

Características	Melhoria	Inovação
Nível de mudança	Incremental	Radical
Ponto de partida	Processo existente	Novo processo
Frequência da mudança	Uma vez ou contínua	Uma vez
Tempo necessário	Curto	Longo
Participação	De baixo para cima	De cima para baixo
Escopo típico	Estreito, interno às funções	Extenso, através das funções
Risco	Moderado	Elevado
Agente ativador primário	Controle estatístico	Tecnologia da informação
Tipo de mudança	Cultural	Cultural e estrutural

Quadro 12: Diferenças mais expressivas entre melhoria de processo e inovação de processo.

Fonte: Davenport (1999).

Conforme descreve Reis (2008), esta diferença entre inovação e mudança tecnológica é para quem o processo de inovação tecnológica envolve a criação, o projeto, a produção, o primeiro uso e a difusão de um novo produto, processo ou sistema tecnológico. Acrescenta ainda que não é um requisito que o produto ou processo seja tecnologicamente novo para constituir-se numa inovação. Ele apenas precisa ser o primeiro a ser utilizado comercialmente com sucesso. Por outro lado, a mudança tecnológica envolve alguma troca em um produto ou processo, como por exemplo, a adoção de um método existente, porém melhor, para ser incorporado num processo de produção.

De acordo com as citações apresentadas, Reis (2008) acrescenta que é possível dizer que os termos “mudança tecnológica” ou “melhoria de processo”, defendidos por alguns autores, coincidem com o que outros definem como sendo “inovação tecnológica incremental”. De qualquer modo Barros *et al.*(1996, p. 266) *apud* Reis (2008) ressalta que: “há uma tendência em delimitar as fronteiras entre inovação e mudança tecnológica em função do impacto da alteração no processo de produção da empresa”.

Para Reis (2008), a inovação depende da estratégia da gestão, capaz de antecipar necessidades, monitorar a tecnologia, controlar custos; da promoção de flexibilidade; da cooperação com centros exteriores de conhecimento, da formação contínua.

Surgem neste enfoque as fontes de inovação, as quais de acordo Rosenthal (1996, p.14-17) dividem-se externas (ou ambientais) e fontes internas.

Fontes externas são as que dizem respeito à sociedade como um todo, refletindo em sentido amplo sobre aspectos estruturais, oriundos de processos sociais de longo prazo. Estas fontes externas de inovação estão associadas:

- a)** a composição e nível geral de qualificação da força de trabalho do País;
- b)** a abrangência e nível de excelência dos cursos e programas de formação de recursos humanos para todas as fases do processo de produção dos setores relevantes;
- c)** ao nível de excelência das equipes de pesquisadores atuantes nas áreas de conhecimento relevantes, bem como sua estabilidade e experiência acumulada;

d) ao nível de domínio de outros paradigmas tecnológicos, isto é, de capacidade tecnológica geral, já alcançada pela sociedade.

Consideram-se como fontes de inovação internas às empresas de acordo com Reis (2008): as atitudes, recursos e mecanismos que, de um lado, levam a empresa a buscar deliberadamente e de forma sistemática a criação e/ou introdução de inovações e, de outro, podem influir de maneira decisiva nos resultados desses esforços. Entre as principais dessas fontes o autor cita:

a) a experiência acumulada na atividade inovadora;

b) o nível de qualificação e motivação dos recursos humanos;

c) o compromisso institucionalizado com a mudança e a inovação, com a qualidade do produto e com a satisfação do cliente;

d) a preocupação institucionalizada com o desenvolvimento de fontes de fornecimento de matéria prima, partes e componentes confiáveis;

e) essa mesma preocupação com o estabelecimento de vínculos institucionalizados com fontes de inovação e/ou de informações tecnológicas externas.

Conforme Utterback (1994, p. 94-95) *apud* Reis (2008), é proposto um modelo para a dinâmica da inovação tecnológica, baseado na distinção entre o ciclo de inovação de produto e o ciclo de inovação de processo associado àquela inovação de produto.

Segundo este autor, à inovação de produto se segue a inovação de seu processo de produção e finalmente a estabilização que utiliza a inovação essencialmente para manter o mercado, em uma seqüência que se dá em três fases: fluida, transitória e específica. Na fase fluida ocorrem mudanças significativas e freqüentes no produto; na fase transitória ocorrem mudanças significativas no processo, as quais são requeridas pelo aumento da procura e, finalmente, na fase chamada de específica ocorrem inovações incrementais para o produto e com melhorias cumulativas em produtividade e qualidade.

Conforme a exposição dos autores citados verifica-se a importância dos tipos de inovação (incremental, sintética, radical ou descontínua) para as organizações, além da observação em relação às fontes de utilização (interna e externa).

2.3.2 Inovação em Produtos

Para Parolin (2001) a criatividade na organização está associada a vários conceitos, entre eles a inovação. Após a apresentação do processo criativo em si, visualizado no subitem (2.1.2, pág. 34) desta pesquisa, na abordagem prática das empresas, a idéia de criatividade e inovação é confundida como se fosse um processo único. Sendo direcionado ao empreendedorismo e estratégias para manter as empresas atuantes, se antecipando as necessidades do mercado, além de pesquisar novas tecnologias para processos, produtos ou serviços.

Todavia, para os estudos de base científica houve uma diferenciação por parte dos autores, pois envolviam aspectos de ordem constitutiva dos processos que levavam à criatividade e inovação.

Diante destas colocações, Bruno-Faria (1996, p.09) relata as definições de Fernald (1989), onde o autor diz que “criatividade e inovação se tornaram parte do vocabulário do mundo econômico e que se originam de pessoas e não de empresas, não havendo diferenciação entre os dois conceitos”.

Percebe-se diante das colocações do referido autor que o processo criativo passa a possuir valor conforme os resultados oriundos do exercício mental através do pensamento divergente. E que não importa as condições onde à operação da criatividade, nem o ato fisiológico do ato criativo.

Ainda Bruno-Faria (1996), complementa através das idéias de Rosenfeld & Servo (1990) sobre o que relatam os autores sobre o fato de criatividade e inovação não possuírem o mesmo significado, para eles: “enquanto a criatividade implica na geração de idéias novas, inovação refere-se ao ganhar dinheiro com elas” (Rosenfeld; Servo, *in* Bruno-Faria, 1996, p.09).

Nesta abordagem estão inseridas as idéias de uma estrutura organizacional, onde possam surgir novas idéias aliadas ao comprometimento e empenho através da disponibilidade de recursos, tornando-as economicamente viáveis de implantação.

A inovação se origina através de idéias criativas dos colaboradores conforme ressalta Alencar (1997), além de depender de outros fatores para que venha a se tornar realidade. Necessitará de elementos como: recursos materiais, conhecimento e motivação.

Parolin (2001) acrescenta dizendo que “é um processo intencional voltado a um benefício, tanto de caráter individual (crescimento pessoal, satisfação no trabalho, coesão do grupo, melhoria na comunicação interpessoal), quanto de caráter econômico”.

Precisa, porém ficar claro que na visão da autora, inovação não é, necessariamente, a novidade absoluta de uma idéia, “mas apenas que seja nova para a unidade relevante que a adote” (Alencar, 1997, p.17). Aponta que as barreiras à introdução da inovação são provenientes do próprio formato organizacional e incluem os seguintes fatores: grau de centralização de poder decisório, filosofia e valores característicos da organização, natureza do fluxo de informação, entre outros (Alencar, 1997, p.20).

Para Dauphinais *et al.* (2000), *apud* Parolin (2001):

a inovação envolve um amplo espectro de mudanças, de pequenas melhorias a revoluções de longo alcance. Denominaremos os pólos deste espectro de *inovação adaptativa* e de *inovação transformadora*, respectivamente, e ambos os tipos são importantes para praticamente todas as funções da empresa, não apenas P&D e novos produtos. (Dauphinais *et al.*, 2000, p.302-303)

O autor trata, igualmente, do perfil das empresas inovadoras, dos estilos bem-sucedidos de inovação, sobre a interação entre líderes e seguidores a fim de despertar a inovação, a gestão de idéias e do clima estimulador da inovação e enfatiza os traços pessoais dos líderes de empresas com sucesso em inovações.

Torna-se importante a diferenciação conceitual entre criatividade e inovação, visto que para a empresa do presente estudo, o foco no processo e nas condições para que a criatividade ocorra, foi de maior relevância em um primeiro momento, do que nos resultados do produto final, que surgiu ou possa surgir através das inovações.

Diante desta abordagem surge o conceito de Criatividade e Inovação nas organizações.

2.4 CRIATIVIDADE E INOVAÇÃO NAS ORGANIZAÇÕES

A criatividade está associada a processos do tipo: imaginação, ter um insight, invenção, intuição, inspiração, iluminação, originalidade; e por vezes é confundida como sinônimo de inovação. Contudo, Alencar (1996) afirma que apesar de serem domínios muito próximos, eles são distintos:

"A criatividade, pode ser considerada como o componente conceitual da inovação, ao passo que a inovação englobaria a concretização e aplicação das novas idéias." (ALENCAR, 1996: p.14)

Neste sentido este tópico apresenta o perfil da organização criativa, dos gestores no apoio à geração de novas idéias, características e habilidades de uma gestão criativa e como usar equipes criativamente.

2.4.1 Perfil da Organização Criativa

Há uma crescente e ampla atenção das organizações voltadas à criatividade, inseridas em um ambiente de constante pressão e transformação tecnológica.

Em fantasia e Concretude, De Masi (2005) diz que os trabalhadores estão cada vez mais cultos; as máquinas podem desenvolver quase todas as funções repetitivas e executivas; o mercado aprecia sobretudo bens de serviços novos, sofisticados e personalizados. Portanto, tudo na sociedade pós-industrial concorre para valorizar a atividade criativa, pelo menos até o quanto foi valorizado, na sociedade industrial, o esforço executivo.

Para estimular a criatividade nas organizações é necessário empenho e integração de indivíduos, grupos e organização. Segundo De Masi (2005, p.156):

"Não basta colocar lado a lado mecanicamente pessoas imaginativas com pessoas concretas, nem é bastante fornecer-lhes um suporte tecnológico adequado: é preciso criar um clima de tolerância recíproca, estima e colaboração; reforçar esse clima, dando-lhe a certeza de uma missão compartilhada; torná-lo incandescente, graças a uma liderança carismática, capaz de derrubar as barreiras que bloqueiam a criatividade da equipe".

Pode-se observar que só nas organizações onde a criatividade é essencial para sua permanência e sobrevivência, é que há uma postura clara e definida para o trabalho com a criatividade. Nesta situação, existem departamentos destinados à criação. Nestas organizações, o ambiente é diferente do restante, pois há permissão

para ser ousado, ser diferente, ter idéias. Em algumas, o colaborador é visto na própria organização com um "ser diferente", e até mesmo considerado esquisito.

O autor acrescenta ainda que o maior problema, a essa altura, é como incentivar a criatividade dos indivíduos e dos grupos por meio de uma organização adequada.

Neste sentido entra a abordagem de Duailibi & Simonsen (2000) onde as empresas que se recusarem a ser criativas – não desenvolvendo seus produtos, sua estrutura ou seus sistemas – não estando atenta a novas descobertas desenvolvidas em outras partes do mundo, está fadada a ser superada muito rapidamente.

Em termos gerais, Duailibi & Simonsen (2000) ressaltam duas formas básicas como características da criatividade:

1. A empresa é a extensão da criatividade de um líder; isso é básico em empresas de comunicação, onde seus produtos são feitos à imagem e semelhança de seu criador; e
2. A empresa cria condições internas em que a criatividade alimenta a si própria e se desenvolve independentemente de seus líderes.

Em uma pesquisa efetuada por Amabile (1998), a mesma propõe seis aspectos que podem contribuir para o desenvolvimento da criatividade nas organizações:

- Mudanças constantes;
- Liberdade para ação;
- Existência e disponibilidade de recursos;
- Fomento ao trabalho em equipe;
- Supervisão encorajadora;
- Suporte organizacional.

Diante do exposto pelos autores, nota-se que as empresas precisam ter solidez em sua administração. E que empresas com processo econômico e financeiro decadente, em raros casos, conseguem gerar idéias criativas partindo de sua equipe interna, ou até mesmo soluções para seus problemas.

2.4.2 O perfil dos gestores no apoio à geração de novas idéias

Os gestores com perfil de liderança devem formar e desenvolver equipes além de transmitir credibilidade, oferecer sua colaboração, fortalecer seus colaboradores através de delegação e transferência de poder, capacitando-os, inspirando-os e motivando-os.

De acordo com Bergamini (1994) ao se definir o termo liderança surgem duas abordagens:

1. **O que o líder é:** associado à liderança com características pessoais, como carisma e firmeza. Conforme a autora cita, o caso de Wess Roberts (1989), que, ao delinear o perfil de Átila, o huno, como o de um exímio líder, estabelece os seguintes atributos da liderança: lealdade, coragem, anseio, resistência emocional, vigor físico, empatia, poder de decisão, antecipação, sincronização, competitividade, autoconfiança, responsabilidade, credibilidade, tenacidade, confiabilidade, vigilância e proteção. A abordagem do autor é bastante restrita, pois parte do pressuposto que a liderança seja um dom nato.
2. **Aquilo que o líder faz:** a autora cita que um segundo grupo de pesquisadores concentrou seus esforços na investigação de diferentes estilos de liderança. Procurou-se, neste momento, estabelecer a correlação entre o comportamento do líder - independentemente de suas características pessoais - e a eficácia da liderança. Foram descritos dois estilos básicos, o autoritário e o democrático. Entre estes dois extremos foram sendo encaixados os demais estilos de liderança.

Dando seqüência ao abordado, Bergamini (1994, p. 103) descreve ainda dois aspectos usuais para as definições acerca do termo liderança: a primeira é que conservam o denominador comum de que a liderança esteja ligada a um fenômeno de grupo, ou seja, abrange duas ou mais pessoas. A segunda torna-se clara ao discorrer sobre um processo de influência exercido de forma intencional por parte dos líderes sobre seus colaboradores.

Deve-se ressaltar como relevante ao estudar liderança, sua relação com o aspecto motivacional dos colaboradores. Entretanto o termo "influência" utilizado por

Bergamini não reflete de modo exato o que outros autores concebem em torno do tema liderança.

Na visão de Bennis & Nanus (1988, p. 15), ao discursarem o termo, concordam e apresentam a idéia de que líderes são os que "delegam poder aos seus colaboradores com a finalidade de que os mesmos busquem novas formas de atuarem".

Conforme Ramos (1989, p. 146) exemplifica, a nova organização como um interagir de grupos e apresenta o líder como "um agente capaz de facilitar o desenvolvimento de iniciativas livremente geradas pelos indivíduos, passíveis de se reunirem sob a forma de configurações reais". De forma simplificada, um agente motivador.

Conforme todos os autores citados observa-se uma idéia em comum: a motivação no ambiente de trabalho deve partir do líder apoiando seus liderados. Significa que os objetivos a serem alcançados pelos colaboradores não são responsabilidade do líder, mas sim do próprio colaborador. A posição do líder deverá ser a de facilitador, pois a motivação para atingir os objetivos propostos pela organização deverá ser inerente ao trabalhador.

Complementando, a autora Bergamini (1994, p. 105) ao efetuar a análise da relação entre liderança e motivação, diz que percebe que "esses dois termos, a partir de um determinado instante, mostram-se unidos de modo definitivo no âmbito teórico e prático através de uma relação de causa e efeito". A mesma ressalta, todavia, que o papel do líder não é motivar seus liderados, visto que a motivação é uma força interna do mesmo, porém faz parte da liderança manter seus liderados motivados. Esta sugestão é baseada no pressuposto de que "quando aceitam um novo emprego, as pessoas, em geral, estão cheias de esperanças e acalentam expectativas, sendo, por isso, depositárias de um rico manancial de motivação".

Porém, não é a realidade dos gestores e líderes encontrarem colaboradores motivados de modo espontâneo. Torna-se necessário aos mesmos, saberem criar um ambiente no qual o potencial motivacional do colaborador possa vir à tona. Sabe-se que este é um desafio no qual é muito mais difícil a criação do referido ambiente, do que o de apenas manter um trabalhador já motivado. Deste modo, no

processo de liderar faz-se necessário todo o esforço no sentido de manter a motivação do trabalhador.

O autor Carr (1997, p. 152) apresenta um modelo de liderança criativa conforme apresentado na figura 8.

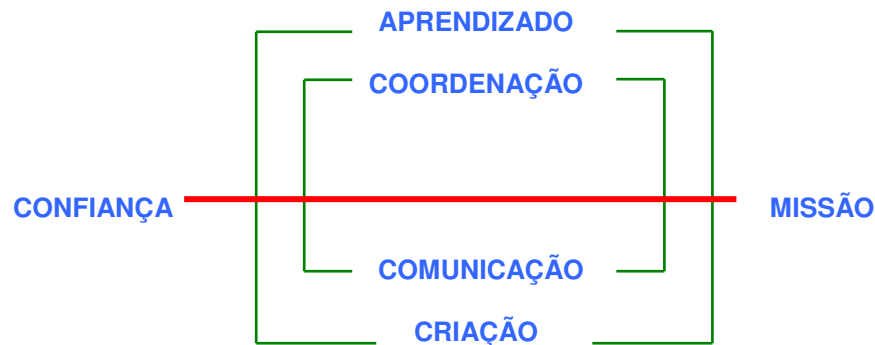


Figura 8: Representação da Estrutura da Liderança Criativa

Fonte: CARR (1997, p. 152)

No modelo apresentado na figura 8, o autor sugere que o líder de uma empresa criativa possui seis funções básicas, as quais o mesmo agrupou em três pares estreitamente relacionados entre si:

1. Definir a *missão* da empresa e alinhar a empresa a esta missão, ao mesmo tempo em que deve desenvolver e manter um alto grau de *confiança* em toda a empresa;
2. *Coordenar* as atividades da empresa a fim de cumprir essa missão e, para levá-la a cabo, assegurar que haja *comunicação* constante em toda a empresa.
3. Desenvolver e manter uma empresa que esteja em *aprendizado* contínuo, porque estará sempre *criando* novas práticas, processos, produtos e serviços de valor para si mesma e para seus clientes.

Diante do exposto, torna-se necessário que os colaboradores executem sua autoconfiança, sejam flexíveis e usem sua imaginação, ou de modo simplificado, sua criatividade. A fim de ajudarem suas empresas em um ambiente de constante evolução e ampla competitividade, os mesmos estão sendo chamados a improvisarem almejando o crescimento de todos: o seu, da empresa e dos colaboradores; criando movimentando-se de acordo com a mentalidade gerencial atual.

A liderança criativa, portanto é aquela que busca valorizar individualmente os pontos fortes de sua equipe de trabalho. Busca focar o que seus colaboradores têm de melhor, está apto a assumir os riscos do cargo e a encorajar seus subordinados para que encarem os desafios.

Neste sentido, o líder pode ser concebido como um administrador comprometido em promover o crescimento de seus colaboradores, através da participação dos mesmos em direção à criatividade. Além de assumir diversos papéis, dentre os quais o de facilitador dos processos organizacionais.

2.4.3 Principais características e habilidades de uma gestão criativa

Para Abreu (1999) *apud* Basto (2000), há algumas características que são essenciais numa liderança criativa, tais como:

Intra-empendedorismo: surgiu em 1978, por Gifford Pinchot, buscando caracterizar as empresas que estimulavam e incentivavam seus colaboradores a terem iniciativas empreendedoras. Consistia basicamente em incentivar a proatividade e inovação, ou seja, antever as mudanças de cenários futuros, as necessidades e desejos dos clientes e de outras partes interessadas; implementando idéias que promovam e geram um diferencial competitivo.

Neste sentido espera-se, segundo a autora, que para o futuro os administradores devam possuir:

- **Insight criativo:** Habilidade capaz de direcionar a solução do problema.
- **Sensibilidade e liderança** – Habilidade de reunir pessoas em torno de um objetivo; motivando-os criando uma cultura capaz de satisfazê-los.
- **Visão** – Como criar o futuro na prática, através do conhecimento, fatos, números, tendências e oportunidades bem como ameaças.
- **Versatilidade** - Antecipação de mudanças.
- **Concentração** – Operacionalizar as mudanças e implementá-las através de um foco estratégico, eliminando atividades não objetivas, passando por passos consistentes.
- **Paciência** – Empenhar-se nos objetivos de longo prazo estabelecidos;

- **Contatos informais para obter informações** - obter informações de uma rede complexa de relacionamento horizontal.

Deve-se observar que além das características apontadas, Basto (2000), acrescenta ainda três habilidades gerenciais básicas que devem fazer parte do perfil esperado no administrador do futuro:

- 1) **Habilidade Técnica** – A habilitação técnica compreende conhecimento especializado; aptidão analítica dentro da especialidade e facilidade no uso de instrumentos. Nesta era de especialização, constitui a qualificação exigida para quase todas as pessoas.
- 2) **Habilidade Humana** – É a qualidade que permite ao líder trabalhar de maneira eficaz como integrante de um grupo e desenvolver um esforço conjunto. É a habilidade pessoal para se trabalhar com os outros. O líder deve possuir a habilidade para se comunicar com os demais, dentro do modo de pensar dos outros, aquilo que pretende dizer com seu modo de agir. Tem facilidade em compreender o que os outros querem dizer com palavras e atos. É consciente de suas próprias atitudes, opiniões e convicções acerca de outros. Cria um ambiente propício ao desenvolvimento da criatividade, permitindo que seus colaboradores possam expressar livremente suas idéias. É suscetível aos anseios dos demais, agindo de forma a levar em conta a percepção dos demais. Trabalha isto de forma natural e constante. Tudo o que faz e diz tem efeito sobre seus colegas, por isso essa habilidade deve ser desenvolvida natural e inconscientemente.
- 3) **Habilidade Conceitual** – Consiste em reconhecer como as diversas funções interagem na organização. Isto se estende ao ramo de atuação, à comunidade e às forças políticas. Ao tomar conhecimento de tais elementos, a liderança deve agir de maneira a promover o bem-estar geral e o êxito das decisões tomadas passam a dependerem da habilidade das pessoas que tomam a decisão bem como daquelas que a executam. A habilidade conceitual constitui um ingrediente unificador e coordenador do processo administrativo de inegável importância.

As opiniões apresentadas demonstram que a criatividade é um diferencial, e que o valor atribuído pela organização, será diretamente proporcional aos resultados

esperados. A organização poderá obtê-los através da aplicação das idéias surgidas no processo criativo.

Deste modo, nota-se que a criatividade para algumas organizações poderá ter uma motivação e um investimento diferenciado de outras. E, neste sentido, torna-se relevante entender que a criatividade nas organizações depende necessariamente das ações da organização voltadas para esta finalidade.

Torna-se necessário entender que a organização que deseja ser criativa precisa investir em seus colaboradores e no seu ambiente de trabalho, oferecendo um ambiente propício para o desenvolvimento e a prática da criatividade, além de adotar uma nova conduta administrativa.

2.4.4 Usando equipes criativamente

As organizações buscam cada vez mais colaboradores que saibam trabalhar em equipe.

De acordo com Carr (1997), a força de se utilizar equipes reside no fato de que as mesmas funcionam quando combinam vitoriosamente, em um só um conjunto de qualificações antes localizados em setores diferentes.

O autor complementa que as equipes eficazes podem combinar quatro tipos diferentes de trabalho, que anteriormente eram executados individualmente:

- 1) Podem combinar diferentes *qualificações* antes localizadas em várias funções diferentes, ou seja, permite uma concentração mais fácil na missão a cumprir, em vez das respectivas preocupações funcionais e mais limitadas.
- 2) Podem combinar *tarefas* de vários setores para fazer o trabalho seqüencial convergir para o trabalho simultâneo. Isso, quando dá certo, reduz de forma considerável o tempo necessário para a realização da tarefa genérica.
- 3) Podem incluir *funções de apoio* que anteriormente eram executadas fora da equipe. As equipes deste modo podem elaborar seu próprio orçamento e planejamento, sendo responsáveis pela obtenção e manutenção de seu material de consumo e expediente.
- 4) Podem executar *várias atribuições antes executadas por supervisores*. Costumam cuidar da sua própria admissão de pessoal, determinam

avaliações e pagamentos individuais, podendo inclusive participar na seleção e recrutamento do “gerente” no escalão superior.

Verifica-se que as combinações apresentadas ao serem utilizadas em equipes de pequena proporção, reduzem consideravelmente as linhas de comunicação, minimiza o tempo de espera, as prioridades que geram conflitos, além da tentativa de culpar os colaboradores, fato este que ocorre tipicamente em empresas convencionais.

A partir do momento que os colaboradores internalizam a função de supervisão, as equipes tornam-se auto-administradas utilizando-se de seu potencial máximo.

Na concepção de Carr (1997), as equipes auto-administradas permitem aos indivíduos exercerem muito mais controle sobre seus processos de trabalho, além de aumentarem o compromisso individual com as tarefas e as metas propostas pela empresa.

Diante do abordado pelo autor verifica-se que os colaboradores promovem benefícios para as organizações, formando um elo básico entre o uso das equipes auto-administradas e a criatividade na empresa.

Existem nove características que demonstram quando as equipes contribuem para o êxito de seu desenvolvimento Criativo, conforme Carr (1997, p. 137):

- 1) O indivíduo que cria a equipe e os membros da equipe compartilham valores que apóiam o trabalho em equipe;
- 2) A equipe tem metas claras, meritórias e urgentes;
- 3) Estas metas só podem ser atingidas por uma equipe;
- 4) Cada membro da equipe é genuinamente necessário;
- 5) Cada membro está comprometido com as metas da equipe;
- 6) A equipe tem objetivos específicos, mensuráveis, a cumprir como equipe;
- 7) A equipe conta com efetivo feedback sobre seu desempenho;
- 8) Há recompensas específicas para o desempenho da equipe, não só para o desempenho individual;
- 9) Os elementos da equipe são competentes como indivíduos e como equipe.

Deve ficar claro que estas sugestões não são garantia de fracasso ou sucesso na utilização de equipes, deverá servir apenas como auxílio ao tomar decisões quanto ao uso, aumentando deste modo a probabilidade de êxito.

Utilizar equipes criativamente, portanto, consiste em perceber que as equipes eficazes normalmente possuem um elevado grau de confiança entre si, indicam soluções aos problemas que se apresentam. Além de trabalharem arduamente e correrem riscos que somente os colaboradores que se sentem comprometidos e envolvidos com a organização possuem a capacidade de suportarem.

2.5 CARACTERÍSTICAS DE UMA ORGANIZAÇÃO CRIATIVA

A dificuldade em mensurar e identificar as características de uma organização criativa faz com as pesquisas acerca do tema, passem a serem objetos de estudos em organizações voltadas a qualquer ramo de atividade.

Diante do exposto Alencar (1997) apresenta a idéia de uma organização criativa, traz à memória que a tarefa mais difícil “reside em proceder às mudanças que se fazem necessárias em culturas organizacionais há muito solidificadas, marcadas pela resistência às novas idéias e refratárias às exigências do mundo moderno” (Alencar, 1997, p.92).

Na visão da autora, uma organização é considerada criativa quando “dá valor ao potencial voltado à competência, a responsabilidade e a ação” (Alencar, 1997, p.92) e apresenta as seguintes características demonstradas no quadro 13.

C	C apacidade de adaptação em um mundo em rápida mudança, marcado pela incerteza, competição crescente e turbulências;
R	R espeito no ambiente de trabalho, à dignidade e valor dos indivíduos;
I	I ntensa atividade de treinamento, e aperfeiçoamento de seus quadros;
A	A dministração orientada para o futuro;
T	T olerância e aceitação das diferenças e diversidade entre seus amigos;
I	I ncorporação criativa de novos procedimentos, políticas e experiências;
V	V alorização das idéias inovadoras; e
A	A utonomia e flexibilidades presentes na estrutura organizacional.

Quadro 13: Características de uma Organização Criativa

FONTE: ALENCAR, E. S. **A gerência da criatividade**. 1998.

John Kao (1997) *apud* Parolin (2001), ao tratar sobre como as organizações podem ser criativas, faz um paralelo com *jam session*¹ e *riffs*². Apresenta vários *riffs*, sendo que alguns deles assumem a característica de condições prescritivas para que a criatividade ocorra na organização, conforme segue:

- ✚ superar a preocupação com o físico e financeiro em prol do puramente humano: imaginação, inspiração, engenhosidade e iniciativa;
- ✚ permitir que a energia criativa, a cor, o fascínio, o desafio e a alegria floresçam em toda a empresa;
- ✚ os líderes devem estabelecer a direção, inspirar, ouvir, facilitar e prover, como mestres do jogo da combinação, criando o desafio coerente que ascenda a centelha da inovação;
- ✚ manter a disciplina equilibrada, impulsionada para a frente, para fora e para cima, de forma contrária à complacência e ao direcionamento por fórmulas, localizando o ponto de harmonia entre os sistemas e análises, por um lado, e criatividade individual por outro;
- ✚ o gerente da criatividade deve facilitar a “destruição criativa”, garantindo uma condição mental de “mente de iniciante”, favorecendo o surgimento de *insights* criativos, de contribuições genuinamente novas;
- ✚ as organizações devem reservar espaços físicos que facilitem a criatividade, de forma segura, libertadora do psiquismo, que garantam a atmosfera de intimidade, que sejam confortáveis, estimulantes, livres de distrações e intrusões, regulados ou não pelo tempo;
- ✚ as organizações devem infundir, imbuir e instilar respeito à crença no poder da criatividade em toda a empresa (estabelecer cultura), e derrubar os obstáculos obsoletos à criatividade;
- ✚ a tecnologia pode ser utilizada como um excelente amplificador da criatividade;

¹ Sessão de improvisação no *jazz*, utilizando instrumentos musicais juntamente com um grupo, a partir de um tema.

² Motivos musicais rápidos.

- ✚ cultivar o princípio da interdependência entre idéias, produtos bem-sucedidos, e ambos dependentes da gerência eficaz da criatividade;

Tanto as características de uma organização criativa apresentada por Alencar (1996), quanto às condições a serem cultivadas na organização, apontadas por Kao (1997) *apud* Parolin (2001), são esforços que visam somar na transposição do paradigma da modernidade, essencialmente focada na mudança da concepção da relação capital-trabalho.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este capítulo destina-se a descrição dos procedimentos metodológicos empregados na pesquisa: classificação da pesquisa em função da natureza; do problema; dos objetivos; da abordagem e dos procedimentos técnicos. Os instrumentos de pesquisa e limitações do trabalho, apresentação da pesquisa de campo e os procedimentos adotados na seleção da amostra, na coleta de dados e na análise dos resultados.

3.1 MÉTODO

O objetivo deste tópico é apresentar de que modo a pesquisa foi fundamentada, ou seja, qual o método de abordagem científica utilizou-se.

Para alcançar os objetivos propostos no trabalho, alguns procedimentos metodológicos foram estabelecidos. Conforme Marconi & Lakatos (2007, p. 83): método se caracteriza por um conjunto das atividades sistemáticas e racionais que, com maior segurança e economia, permitem alcançar o objetivo – conhecimentos válidos e verdadeiros -, traçando o caminho a ser seguido, detectando erros e auxiliando as decisões do pesquisador. Os procedimentos metodológicos, portanto são processos racionais arbitrários que visam atingir objetivos.

Para Gil (1999), na ciência, o método constitui o principal instrumento que ordena o pensamento em sistemas além de descrever de modo ordenado a forma de proceder do pesquisador ao longo de um percurso para alcançar um objetivo pré-estabelecido.

“A metodologia deve explicar não apenas os produtos da investigação científica, mas principalmente seu próprio processo, pois suas exigências não são de submissão estrita a procedimentos rígidos, mas antes de fecundidade na produção de resultados” (BRUYNE, HERMAN E SCHOUTHEETE, 1977, p.29).

Da mesma forma, Salomon (1977), entende a metodologia como uma ciência auxiliar designada a estudar o processo e a produção científica, a indicar as técnicas para os pesquisadores e a promover os elementos de análise crítica das descobertas e das comunicações no campo científico.

Na visão de Jarrard (2001, p. 12), a lógica científica apresenta duas vertentes principais e distintas: o pensamento indutivo e o pensamento dedutivo: o primeiro vai da análise do geral para o particular, enquanto o último vai do particular para o geral. Ou seja, no argumento dedutivo, a conclusão segue necessariamente das premissas, ou da teoria; já a indução científica envolve a generalização do comportamento de um caso particular àquele de uma população.

O autor relata ainda que conseqüentemente, padrões totalmente diferentes são aplicados a argumentos dedutivos e indutivos. A discussão sobre qual método é o mais cientificamente adequado é antiga: há três séculos, René Descartes defendia que a ciência devia ser confinada à lógica dedutiva, enquanto Francis Bacon defendia que a maioria das descobertas científicas faz generalizações indutivas, empíricas. Com o avanço no progresso científico, chegou-se ao entendimento de que tanto a dedução quanto a indução são aspectos necessários da ciência. Entretanto – e inevitavelmente – os cientistas teóricos preferem a dedução e os empíricos, a indução (JARRARD, 2001, p. 12).

Torna-se necessário evidenciar que a indução não é somente descrição das observações; mas é um pensamento lógico que concede uma rápida transição para além dos dados encontrados: transição esta baseada em dados claros e evidentes, os quais possibilitam deduções baseadas nos dados observados ou experimentais.

Nesse sentido, a fundamentação teórica desenvolvida anteriormente orientou os procedimentos metodológicos que foram adotados na coleta e na análise dos dados. Serão descritos a seguir os principais aspectos dos procedimentos metodológicos adotados: caracterização da pesquisa, questões de pesquisa, escolha do caso, sujeitos da pesquisa, definição das categorias de análise e técnicas de coleta e análise dos dados.

Pelos motivos acima, e também pela impossibilidade de se estudar todo o universo existente de equipes, o método mais adequado para o desenvolvimento deste estudo é o indutivo.

A pesquisa desenvolvida é do tipo descritiva, com abordagem quali-quantitativa, através de um estudo de caso.

3.2 METODOLOGIA

A necessidade do rigor metodológico no estudo das ciências sociais é objeto de controvérsias, como aponta Minayo (2007, p. 10 -11):

A interrogação enorme em torno da cientificidade das ciências sociais se desdobra em várias questões. A primeira diz respeito à possibilidade concreta de tratarmos de uma realidade da qual nós próprios, enquanto seres humanos somos agentes. Essa ordem de conhecimento não escaparia radicalmente a toda possibilidade de objetivação? E buscando a objetivação, não estaríamos descaracterizando o que há de essencial nos fenômenos e processos sociais, ou seja, o profundo sentido dado pela subjetividade?

Ou seja, nas ciências sociais, o observador ou pesquisador está forçosamente vinculado ao objeto de estudo pelas suas crenças e visão de mundo: quanto menos objetivo um estudo, menos científico. Porém, reconhece-se que a completa “cientificidade” nas ciências sociais é impossível pelo alto grau de subjetividade inerente ao comportamento humano.

Então - e apesar da necessidade de utilização de uma metodologia científica para o estudo das ciências sociais, visando diminuir esta subjetividade - o “objeto das ciências sociais é essencialmente qualitativo” (MINAYO, 2007). Isto não quer dizer que alguns, ou muitos aspectos da realidade humana não possam ser quantificados, mas que, em essência, a maior parte dos dados resultantes dos estudos nas ciências sociais não podem ser interpretados apenas matematicamente.

3.2.1 Classificação da Pesquisa

A pesquisa é descritiva, como afirma Triviños (2008, p.110): “o estudo descritivo pretende descrever ‘com exatidão’ os fatos e fenômenos de determinada realidade”.

Já para Gil (1999), a pesquisa é descritiva, uma vez que se propõe a descobrir e descrever características, propriedades e relações existentes entre os elementos componentes na situação pesquisada.

Neste sentido, como salienta o autor, o pesquisador observa, registra, analisa e correlaciona fatos, fenômenos ou variáveis. Com isso, buscam-se as frequências das variáveis, suas naturezas, características, causas, relações e associação entre variáveis.

Quanto à abordagem do problema as pesquisas científicas podem assumir

uma perspectiva quantitativa e qualitativa. A pesquisa, portanto, será quali-quantitativa.

A distinção entre quantitativo e qualitativo, para Bryman (1989 apud ROESCH, 1996) não se refere à presença ou ausência de quantificação. Conforme o autor, os enfoques são uma forma diferente de conhecimento, o enfoque qualitativo implica na adoção de um conjunto de conceitos amplos e de idéias cujo conteúdo vai consolidando-se durante o processo de coleta. Na pesquisa quantitativa o pesquisador parte de um conceito a priori sobre a realidade, já o pesquisador qualitativo vai a campo nem tão estruturado, principalmente para captar as perspectivas e as interpretações das pessoas.

Segundo Richardson (1989) a adoção da abordagem qualitativa contribui para se descrever a complexidade de determinado problema, analisar a interação de determinadas variáveis, compreender e classificar processos dinâmicos vividos por grupos sociais. Acrescenta também a possibilidade de entender em profundidade as particularidades do comportamento dos indivíduos.

Algumas situações são colocadas por Richardson (1989) em que estudos qualitativos são imprescindíveis. Primeiramente, situações em que informações estatísticas precisam ser substituídas por qualitativas; situações que envolvem o entendimento de aspectos psicológicos; e também, situações em que as observações podem ser usadas como indicadores do funcionamento de uma estrutura social.

A abordagem qualitativa possibilita a análise em maior profundidade das particularidades das informações e da interação das variáveis encontradas, sobretudo pela carência de recursos mensuráveis para a análise da criatividade no ambiente organizacional. Nesse sentido, a abordagem qualitativa é mais significativa para o desenvolvimento da pesquisa e do estudo de caso.

De acordo com Yin (2007, p. 32) estudo de caso é definido como:

Uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos.

Adotou-se para essa pesquisa o tipo estudo de caso, que para Gil (1999) e

Triviños (2008), permite um estudo exaustivo sobre um objeto, de maneira ampla e detalhada, partindo do pressuposto que uma unidade de determinado objeto possibilita a compreensão em termos gerais. Como se trata de um estudo de caso, a unidade de análise é a organização.

Gil (1999), Triviños (2008) e Yin (2007) colocam como vantagens do estudo de caso: o estímulo a novas descobertas, a ênfase na totalidade, a simplicidade nos procedimentos.

A perspectiva do estudo é de corte seccional ou transversal, considerando que os dados foram coletados em um determinado ponto do tempo. Segundo Yin (2007) no corte transversal a população é identificada, a amostra é escolhida, para só então, a pesquisa ser realizada.

3.3 QUESTÕES DE PESQUISA

Para alcançar o propósito deste trabalho, considerando o problema de pesquisa, algumas questões foram elaboradas e orientaram o estudo. De acordo com Triviños (2008) as questões da pesquisa representam o que o investigador deseja esclarecer por meio de seu trabalho de investigação e deverão ser respondidas ao final do estudo. As questões orientadoras desse estudo são:

- 1) Quantas e quais técnicas de criatividade a empresa usa formal ou informalmente?
- 2) Quantas e quais as inovações foram produzidas?
- 3) Quais os resultados das inovações produzidas na empresa, que tiveram origem a partir a adoção de técnicas de criatividade?
- 4) Qual a influência das técnicas de criatividade nos resultados de inovação na empresa estudada?

3.4 ESCOLHA DO CASO

Para realizar a escolha da organização, que seria o caso estudado, fez-se necessário um trabalho de campo. Segundo Minayo (2007) o campo é o recorte realizado pelo investigador em termos de espaço e da realidade empírica a ser estudada. Considerando os objetivos da pesquisa acredita-se que a escolha do caso é fundamental para um estudo rico e relevante.

Os principais critérios utilizados para a escolha da organização foram.

- É classificada como uma empresa de grande porte, pois conta com um quadro de funcionários de aproximadamente 725 pessoas.
- É considerada referência nacional e internacional no setor atuante, sendo a terceira melhor empresa do ramo metalúrgico à nível nacional.
- Em 2006 foi considerada a décima sétima empresa mais inovadora da região sul do país.
- A empresa está em constante processo de pesquisa e desenvolvimento na busca por inovações tecnológicas, em 2007 lançou 03 novos produtos no mercado nacional.
- Possui um departamento específico de P&D que gerencia os processos de inovação.
- Possui um departamento de vendas, responsável por buscar no mercado novas tendências e tecnologias.

Como mensurar a criatividade da organização não foi o objetivo do estudo, decidir por uma organização reconhecida por sua capacidade de inovar e criar pareceu ser o critério mais interessante.

Assim, foi possível avaliar a influência das técnicas de criatividade nos resultados de inovação de uma organização reconhecidamente inovadora, o que pareceu ser extremamente relevante para um estudo significativo.

É ressaltado por Minayo (2007), que em abordagem qualitativa a preocupação com a delimitação do campo de pesquisa considera menos a generalização e mais o aprofundamento e a abrangência da compreensão de uma organização, de um grupo social, de uma política ou de uma representação.

Para o autor, a amostragem qualitativa, entre outros, “privilegia os sujeitos sociais que detêm os atributos que o investigador pretende conhecer” e “esforça-se para que a escolha do locus e do grupo de observação e informação contenham o conjunto das experiências e expressões que se pretende objetivar com a pesquisa”. (MINAYO, 2007, p.102).

Assim, para conhecer as organizações, instaladas em Ponta Grossa - Estado

do Paraná, que se destacavam quanto à inovação foi feito, inicialmente, contato com a Federação das Indústrias do Estado do Paraná – FIEP. Paralelo a esse contato, procurou-se dados secundários na rede mundial de computadores dessas organizações ou de prêmios que reconheçam primordialmente o uso da criatividade gerando inovação.

Pôde-se identificar que a empresa pesquisada possui um foco voltado à Inovação de acordo com pesquisa divulgada pela Revista Amanhã (2006), a qual certificou a empresa como a décima sétima colocada, entre as vinte mais inovadoras da região Sul, de acordo com: o Ranking Campeões de Inovação 2006.

A empresa é uma das empresas mais inovadoras de acordo com a divulgação:

Às vezes, mais difícil do que ingressar tarde em um mercado é entrar cedo demais com um novo produto. Os clientes potenciais ainda não se deram conta de uma necessidade e é preciso investir pesado em comunicação para divulgar as vantagens e conquistar clientes. Foi isso o que aconteceu com uma das inovações da Águia Sistemas, metalúrgica de Ponta Grossa (PR). A empresa desenvolveu um sistema de armazenagem por gravidade para a indústria de alimentos armazenar grandes quantidades de carga. "Nesse caso, o ímpeto de inovar foi tão grande que nos antecipamos um pouco à percepção da própria necessidade do mercado", conta o diretor-presidente da empresa. Ele acredita, no entanto, que o "invento" terá demanda, pois os sistemas similares existentes são muito caros. Essa quase obsessão pela inovação permeia a cultura das três empresas controlada pela holding Águia Participações, que também atua nos setores de resinas químicas e madeira. O diretor-presidente garante que nas três companhias a customização dos produtos é uma constante. "Às vezes, beira o exagero", diz.

A dimensão dada às boas idéias é tão grande na empresa, que chega a invadir a vida pessoal do diretor-presidente: "Com certeza, passo mais da metade do meu dia pensando na criação de produtos", garante o mesmo. Somente na Águia Sistemas entram em média por mês 26 pedidos de produtos que necessitam de algum tipo de customização inovadora. É quase uma inovação por dia.

Outro critério de escolha foi o tamanho da organização. Acredita-se que

organizações maiores em tamanho possuem uma estrutura organizacional mais complexa, o que seria mais interessante para o estudo.

Os primeiros contatos foram feitos, via e-mail, com a organização. O retorno da solicitação para realização de um estudo prévio foi muito positivo. Efetuou-se uma pesquisa buscando um exemplo prático do uso de uma técnica de criatividade na geração de um produto inovador. O contato deu-se de forma direta, através de entrevista, com o dirigente do departamento de pesquisa e desenvolvimento.

A organização contatada mostrou interesse em maiores especificações sobre o estudo. Em visita realizada em 07 de outubro de 2008, detalhes do estudo foram apresentados ao Coordenador de Desenvolvimento de Produtos, o qual se comprometeu a acompanhar o pesquisador fornecendo todo o apoio necessário à realização do estudo, informações, acesso à organização e agendamento de entrevistas.

Posteriormente a resposta positiva, verificou-se que a empresa atendia aos critérios de escolha anteriormente definidos. A empresa já havia sido premiada diversas vezes por diferentes organizações o que legitimava seu reconhecimento como uma empresa inovadora e criativa.

O tamanho da empresa, uma área física de 12.000m², sendo 200m² de área física destinada exclusivamente a P&D, sem dúvida comporta uma organização estruturada permitindo a avaliação pretendida.

3.5 SUJEITO DA PESQUISA

Nesse estudo, foi considerado como sujeito da pesquisa o coordenador geral de desenvolvimento de produtos, responsável pelo departamento de Pesquisa e Desenvolvimento.

Para a definição da amostra utilizou-se o método não probabilístico de amostragem intencional para definição do sujeito a ser investigado. Métodos não probabilísticos são amostragens em que há uma escolha deliberada dos elementos que a constituem. A amostragem intencional, segundo Martins (1990), é um critério onde é escolhido intencionalmente um grupo de elementos que irão compor a amostra. O investigador se dirige intencionalmente às pessoas das quais deseja saber a opinião. Conforme Triviños (2008, p.134):

O importante é lembrar que no estudo de caso qualitativo, onde nem as hipóteses nem os esquemas de inquirição estão aprioristicamente estabelecidos, a complexidade do exame aumenta à medida que se aprofunda no assunto.

A intenção da pesquisa qualitativa não é a generalização no sentido estatístico, esta amostragem é a mais apropriada para esse tipo de estudo.

Geralmente, em pesquisa qualitativa, Merriam (1998) afirma que é utilizada uma amostragem intencional, em que o investigador escolhe uma determinada amostra, supondo que possa aprender o máximo sobre o fenômeno pesquisado. Nesse sentido, foi escolhido, intencionalmente, o gestor responsável pela coordenação de desenvolvimento de produtos da empresa. Desse modo, acredita-se ser possível um maior conhecimento em torno da inovação e da influência das técnicas de criatividade nos resultados obtidos na empresa.

A determinação da amostra, quantidade de entrevistas, foi determinada pela saturação das informações. Ou seja, assim que os depoimentos começaram a se repetir e as informações foram suficientes para avaliar a influência das técnicas de criatividade nos resultados de inovação na empresa da maneira mais real possível o processo de coleta de dados foi considerado finalizado.

A entrevista, gravada e redigida, foi realizada com o coordenador da área de P&D (Pesquisa e Desenvolvimento). O perfil geral do entrevistado foi verificado através de questionários verificando tempo de trabalho e função na empresa.

3.6 DEFINIÇÃO DOS TERMOS E DAS CATEGORIAS DE ANÁLISE

A definição dos termos, para Marconi & Lakatos (2007), tem como objetivo principal fazer com que os termos adotados na pesquisa sejam claros, compreensivos, objetivos e adequados.

Geralmente são desenvolvidos dois tipos de definição de termos: a definição constitutiva e a definição operacional. Segundo Kerlinger (1980), a constitutiva procura definir as palavras com outras palavras, a exemplo: as definições de dicionário, todavia, são insuficientes para propósitos científicos. Coloca também que, as definições operacionais oferecem um significado a uma determinada variável, especificando as operações necessárias para que possa ser medida ou manipulada, representando, com isso, um manual de instrução para o pesquisador.

3.6.1 Definições constitutivas dos termos importantes no trabalho

Tendo como base a fundamentação teórica desenvolvida no capítulo anterior, expõe-se, na seqüência, a definição constitutiva dos termos importantes da pesquisa.

Criatividade – É um processo complexo que envolve a interação entre elementos relativos à pessoa e ao ambiente que resulta na emergência de um produto aceito como novo por um grupo de pessoas em algum ponto no tempo.

Inovação – “Introdução intencional, dentro de um grupo ou organização, de idéias, processos, produtos ou procedimentos novos para a unidade, relevante de adoção e que visa gerar benefícios para o indivíduo, grupo, organização ou sociedade maior”. (ALENCAR, 1995, p. 103).

A presente pesquisa, em função dos objetivos propostos, foi classificada como **exploratória**, porque se buscou investigar e aumentar a experiência em torno do problema.

Na visão de Lima (2004) a pesquisa exploratória é adequada quando se pretende investigar até que ponto as variáveis da pesquisa podem ser medidas, e em caso afirmativo, como seria possível realizar tal medição. Portanto, a pesquisa exploratória será utilizada neste estudo para verificar a possibilidade e a maneira de avaliar a influência das técnicas de criatividade nos resultados de inovação em uma empresa do ramo metalúrgico em Ponta Grossa – PR.

Na pesquisa exploratória, segundo Triviños (2008, p. 109):

O pesquisador parte de uma hipótese e aprofunda seu estudo nos limites de uma realidade específica, buscando antecedentes, maior conhecimentos para, em seguida, planejar uma pesquisa descritiva ou do tipo experimental.

O teste para o desenvolvimento deste estudo utilizou o procedimento técnico de estudo de caso exploratório que,

Na opinião de Lakatos & Marconi (2007, p.190):

Os estudos exploratórios têm a finalidade de: desenvolver hipóteses, aumentar a familiaridade do pesquisador com um ambiente, fato ou fenômeno, para a realização de uma pesquisa futura para modificar e clarificar conceitos.

Para Silva & Menezes (2005), “Uma pesquisa é exploratória quando ela tem

em seus objetivos, procedimentos de coleta de dados através de questionário com formulação de perguntas e entrevista aos usuários do sistema”.

A pesquisa se utiliza de instrumentos para medir itens envolvidos em questões como técnicas de criatividade, indicadores de resultados de inovação, sendo, portanto de forma qualitativa. O instrumento testado na presente pesquisa foi à metodologia aqui desenvolvida a qual se baseou em entrevista baseada em um questionário elaborado para verificar a influência das técnicas de criatividade nos resultados de inovação na empresa.

3.6.2 Observação Sistemática

Segundo Cervo e Bervian (1983) a observação em pesquisas deve ser: (1) atenta; (2) exata e completa; e (3) sucessiva e metódica. Para Lakatos & Marconi (2007, p. 195) o observador deve possuir características como:

- Saber o que procura e o que é importante para a pesquisa.
- Ser objetivo.
- Reconhecer possíveis erros e eliminar sua influência sobre o que observa.

A observação sistemática é freqüentemente utilizada em pesquisas que possuem o objetivo de descrever de forma precisa os fenômenos. Para essa técnica o pesquisador antes da coleta de dados, elabora um plano específico para a organização e para o registro das informações coletadas (GIL, 1999, p. 114).

Vários instrumentos para a coleta das informações podem ser utilizados na observação sistemática, como: quadros, anotações, entre outros. Nesse caso foram feitas observações e anotações sobre o ambiente de pesquisa, como forma de melhor compreender os limites ou os problemas do objeto em questão.

3.7 INSTRUMENTOS DE PESQUISA

3.7.1 Questionário

Para o desenvolvimento desta pesquisa, foi desenvolvido um questionário com base em técnicas de Criatividade e outro em indicadores de resultados de inovação apresentadas por: Amabile (1999); Bruno-Faria (1996); Alencar (1997); Parolin (2001); Gurgel (2006) e Duailibi & Simonsen (2000), e nos demais requisitos

apresentados pelos diversos autores citados no referencial teórico deste trabalho.

O objetivo deste questionário foi avaliar a influência das técnicas de criatividade nos resultados de inovação em uma empresa do ramo metalúrgico em Ponta Grossa – PR.

As autoras ressaltam ainda que: “a elaboração de um questionário requer a observância de normas precisas, a fim de aumentar sua eficácia e validade”.

Em uma primeira etapa, foi elaborado um quadro com 190 (cento e noventa) Técnicas de Criatividade pesquisadas. A partir deste, se fez uma pequena descrição referente a cada técnica, ou seja, um mapa de “A” a “Z”, adaptado de http://www.mycoted.com/Category:Creativity_Techniques - Creativity Techniques - an A to Z.

A proposta de pontuação para as perguntas do questionário possui a abrangência de 03 (três) níveis de avaliação para nível de conhecimento e de 03 (três) níveis de avaliação para nível de experiência, na ordem que se apresenta:

- a) **Conhecimento** - “1” – Não Conheço; “2” – Conheço e “3” – Conheço Bem.
- b) **Experiência** - “1” – Não Usamos; “2” – Uso Ocasional e “3” – Uso Regular.

De posse deste material, foi agendada uma visita à indústria para levar este mapeamento e explicar para o Coordenador do Departamento de Pesquisa e Desenvolvimento. Foi solicitado que o mesmo apresentasse um diagnóstico de conhecimento e experiência das técnicas utilizadas formal e informalmente na empresa e que serviram de apoio à tomada de decisões nos projetos de inovação da organização.

Na segunda etapa utilizou-se o questionário do “Programa de Capacitação Empresarial em Gestão Estratégica de Tecnologia e Inovação”, o qual dispõe de um tópico destinado aos “Indicadores de Resultados de Inovação”.

Tal distribuição facilitou a visualização e a identificação das respostas pelo respondente. Para a pesquisa de verificação da influência das técnicas de criatividade no resultados em inovação foram utilizadas **perguntas abertas**, para investigar como as equipes de desenvolvimento que atuam na empresa Metalúrgica, trabalham a questão da Criatividade e da Inovação através da geração de idéias.

Marconi & Lakatos (2007, p. 207), relatam que este tipo de pesquisa, embora restrinjam a liberdade das respostas, facilitam o trabalho do pesquisador e também a tabulação dos dados coletados.

Após a conclusão da primeira e segunda etapa, pode ser efetuada a avaliação da Influência das Técnicas de Criatividade nos Resultados em Inovação na empresa.

Para a elaboração do questionário da etapa 1, baseou-se diretamente no referencial teórico apresentado e analisado no capítulo 2, bem como do material disponível no site citado na página 150 da presente pesquisa. Na visão de Lima (2004), o pesquisador deve dispor de um referencial conceitual e teórico consistente sobre o tema investigado para reunir elementos que permitam elaborar questões adequadas e alternativas de respostas pertinentes ao problema que se deseja investigar.

3.8 COLETA DOS DADOS

A etapa da pesquisa onde se aplica todos os instrumentos elaborados e as técnicas previamente selecionadas dá-se a denominação de coleta de dados. Quanto maior for o planejamento nesta etapa, a fim de coletar os dados necessários à realização da pesquisa, menor será o desperdício de tempo e recursos, beneficiando o prosseguimento aos objetivos propostos.

A coleta de dados é etapa fundamental e decisiva para o sucesso de uma pesquisa. Barros e Lehfeld (2000, p.89), a definem como a fase da pesquisa em que se indaga e se extrai dados da realidade, que irão responder a questão de pesquisa proposta, utilizando-se para isto de técnicas específicas.

Na coleta de dados o pesquisador deve saber qual a melhor forma de se evidenciar os fatos, para tanto, Yin (2007, p.113) sugere seis fontes distintas para evidências de um estudo de caso, são elas: documentos, registros em arquivos, entrevistas, observação direta, observação participante e artefatos físicos.

Segundo Yin (2007) as várias fontes são altamente complementares e um bom estudo de caso utilizará o maior número possível de fontes. Para o desenvolvimento dessa pesquisa os instrumentos usados para a coleta dos dados foram: a observação sistemática, um levantamento prévio realizado com

especialistas, consulta a registros, arquivos e documentos e a aplicação de questionários. Através dessas fontes foi possível analisar os dados de maneira completa.

Para a aplicação deste estudo foi selecionado como instrumento de coleta de dados a entrevista e o questionário estruturado, que foi composto por questões fechadas.

O questionário utilizado investigou questões que proporcionaram a obtenção de respostas ao objetivo proposto na primeira etapa, ou seja, diagnosticar o nível de conhecimento e experiência da empresa.

A partir das respostas obtidas foi possível avaliar a influência das Técnicas de Criatividade nos Resultados de inovação em uma empresa do ramo metalúrgico em Ponta Grossa – PR.

3.8.1 Levantamento Prévio

Devido ao grande número de técnicas de criatividade, para os mais variados objetivos, optou-se por realizar um levantamento prévio antes da aplicação dos questionários e das entrevistas. Esse levantamento teve por objetivo selecionar as Técnicas de Criatividade que a empresa mais utilizava e que efetivamente geraram resultados em inovação na organização.

O levantamento prévio contou com a colaboração do Coordenador de Desenvolvimento de Produtos, o qual foi escolhido por estar envolvido diretamente com projetos de inovação utilizando técnicas de criatividade na busca de soluções.

Para tanto foi enviado (por e-mail) um quadro (**Apêndice A**) composto por 190 (cento e noventa) Técnicas de Criatividade. Após foi agendada a visita para explicar o funcionamento do quadro ao Coordenador, o qual deveria indicar com um “X” quais as Técnicas de Criatividade são efetivamente utilizadas na geração de um produto inovador, através de conhecimento e experiência.

O questionário de inovação foi elaborado com um total de 7 (sete) questões.

O bloco, denominado de “*Indicadores de resultados de inovação*” (**Anexo A**) continha 07 (sete) questões abertas cujo objetivo será identificar os resultados obtidos através do processo de inovação na empresa.

Os modelos dos questionários que foram aplicados na pesquisa constaram no Apêndice e no Anexo A deste trabalho.

Segundo Gil (1999, p.128), questionário é uma técnica de investigação composta de um número mais ou menos elevado de questões, apresentadas por escrito às pessoas, tendo por objetivo o conhecimento de opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas, situações vivenciadas, etc.

3.8.2 Entrevista

Para Yin (2007) a entrevista é uma das mais importantes fontes de informações em estudos de caso. “Ao longo do processo de entrevista, o pesquisador tem duas tarefas: (1) seguir a sua própria linha de investigação, como reflexo do protocolo do seu estudo de caso, (2) fazer as questões reais (de uma conversação) de forma não tendenciosa, mas que atenda às necessidades de sua linha de investigação.”

De acordo com Gil (1999) a entrevista é definida como:

Uma técnica em que o investigador se apresenta frente ao investigado e lhe formula perguntas com o objetivo de obtenção dos dados que interessam à investigação. A entrevista é, portanto uma forma de interação social em que uma das partes busca coletar dados e a outra se apresenta como fonte de informação.

As entrevistas segundo Vasconcelos (2004) “são especialmente adequadas para obter informações sobre o que as pessoas e grupos sabem, acreditam, esperam, sentem e desejam fazer, fazem ou fizeram, bem como suas justificativas ou representações a respeito desses temas”. As entrevistas podem ser registradas através de anotações, gravadores ou filmadoras.

As entrevistas precisam ser conduzidas de forma a facilitar a troca de informações, permitindo ao pesquisador obter informações reais e relevantes. Para Cervo e Bervian (1983) as entrevistas permitem a coleta de informações sobre o comportamento e atitudes do entrevistado, daí sua vantagem sobre o questionário.

Segundo Gil (1999, p. 119), se comparada ao questionário, à entrevista apresenta algumas vantagens, pois possibilita a obtenção de maior número de respostas; oferece maior flexibilidade, visto que o entrevistado pode esclarecer

dúvidas relacionadas às perguntas; e permite captar a expressão corporal do entrevistado, bem como a tonalidade de voz e ênfase nas respostas.

Para o levantamento de características específicas do processo de P&D e da própria retenção de conhecimentos optou-se em utilizar a entrevista semi-estruturada.

Segundo Lakatos & Marconi (2007, p. 199), as entrevistas semi-estruturadas permitem ao pesquisador ter liberdade para desenvolver cada situação, em qualquer direção que considere adequada podendo explorar amplamente as questões. Na maioria dos casos as perguntas são abertas e podem ser respondidas dentro de uma conversação informal. As entrevistas foram realizadas no final do mês de maio de 2009.

As autoras relatam ainda que o tempo médio das entrevistas deverá ser de aproximadamente 1 hora e o tempo de transcrição para cada uma delas é estimado em aproximadamente 1,5 horas. O entrevistado deve receber antes do início das entrevistas informações a respeito da mesma e a informação de que as entrevistas serão gravadas. Por se tratar de um trabalho acadêmico, suas respostas servirão apenas para o estudo de caso em questão.

Para a realização das entrevistas foi seguido um roteiro de entrevista (**Anexo A**) de modo a guiar a pesquisa. Segundo Yin (2007, p. 118) as entrevistas focadas, usadas nos casos em que o tempo máximo disponível para a entrevista é de uma hora, podem ser espontâneas e seguem um conjunto de perguntas que se originam do protocolo de estudo.

As entrevistas ocorreram na presença somente da pesquisadora e do entrevistado, tentando retirar o máximo de informações e idéias do respondente. Dessa maneira foi possível conversar com o entrevistado visando à obtenção de informações relevantes e com maior liberdade para desenvolver as situações, na direção mais adequada.

Como sugestão Yin (2007) ressalta que as entrevistas em estudo de caso sejam conduzidas de forma espontânea, podendo assim indagar aos entrevistados os fatos relacionados ao assunto, e pedindo opiniões desses sobre determinados eventos.

3.8.3 Relação entre o instrumento para coleta de dados e o referencial teórico

Para uma melhor compreensão da terminologia a ser utilizada no questionário de pesquisa e suas definições, elaborou-se uma tabela explicativa relacionando os termos citados no instrumento usado para a coleta de dados com os autores que os mencionam no corpo deste trabalho. A relação entre as questões de pesquisa (página 143) e o referencial teórico pode ser observada no quadro 14.

Conteúdo	Autores	Página	Questões
Características do indivíduo criativo;	Wechsler; Alencar; Kneller	29	3 e 4
Processo criativo	Bono; Felipe; Evans & Russel; De Masi; Amabile	31	1, 2, 3 e 4
Fatores estimulantes e inibidores à criatividade	Silva <i>et al.</i> ; Alencar e Fleith; Rickards e Jones; Duailibi & Simonsen; Bruno – Faria; Gurgel; Terra	34	3 e 4
Técnicas para estimular a criatividade de uma equipe	Amabile; De Masi; Duailibi & Simonsen; Alencar; Mycoted	38	1, 2, 3 e 4
Criatividade e Inovação nas Organizações	Reis; OCDE; Terra & Kruglianskas; Coral <i>et.al.</i>	127	3 e 4
Perfil da Organização Criativa	Bergamini; Bennis & Nanus; Ramos; Carr; Basto	127	1 e 4
Perfil dos gestores no apoio à geração de novas idéias	Bergamini; Bennis & Nanus; Ramos; Carr; Basto	129	1, 2, 3 e 4
Principais características e habilidades de uma gestão criativa	Basto	132	3 e 4
Usando equipes criativamente	Carr	134	1 e 4
Características de uma organização criativa	Alencar; Parolin	136	2, 3 e 4

Quadro 14: Quadro de relação entre o instrumento de coleta de dados e o referencial teórico

Fonte: Elaborada pela autora (2009)

3.8.4 Validação do instrumento e aplicação de teste piloto

A fim de comprovar a funcionalidade do instrumento de pesquisa previamente à sua aplicação, o mesmo foi submetido à apreciação de 1 (um) profissional da área de Engenharia de Produção, com ênfase em Criatividade e Inovação, com ampla experiência em pesquisa científica.

Esta avaliação teve como foco as questões metodológicas do instrumento, ao que se refere à construção das questões, seqüência das perguntas e sua relação com os objetivos propostos e questão de pesquisa definidas para a dissertação.

A aplicação do questionário foi satisfatória quanto à obtenção de respostas claras e que respondam aos objetivos do trabalho. A formulação das questões demonstrou-se clara ao entendimento do gestor pesquisado e pertinente ao tema proposto. O agrupamento das questões em blocos tornou a entrevista lógica e seqüencial facilitando a análise posterior dos dados. Dessa maneira, confirmada a funcionalidade do instrumento este pode ser aplicado à empresa selecionada para a pesquisa.

3.9 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

Esta etapa constitui-se no núcleo central da pesquisa. Análise e interpretação são duas atividades diferentes, porém, estreitamente ligadas e conforme Marconi & Lakatos (2007, p. 169), envolvem os dois processos a seguir:

1 – Análise (ou explicação): É a tentativa de evidenciar as relações existentes entre o fenômeno estudado e outros fatores. Nela, o pesquisador entra em maiores detalhes sobre os dados resultantes do trabalho estatístico, a fim de obter respostas às suas indagações e procura relacionar os dados obtidos e as hipóteses formuladas, que serão aí comprovadas ou refutadas. Em síntese, a elaboração da análise, é realizada em três etapas:

a) **Interpretação:** Verificação das relações entre as variáveis independentes e dependentes, e da variável interveniente, a fim de ampliar os conhecimentos sobre o fenômeno.

b) **Explicação:** Esclarecimento sobre a origem da variável dependente e necessidade de encontrar a variável antecedente.

c) **Especificação:** Explicitação sobre até que ponto as relações entre as variáveis independentes e dependentes são válidas.

2 - Interpretação: É a atividade intelectual que procura dar um significado mais amplo às respostas, ela transforma os dados obtidos através do trabalho estatístico e os transforma em informações úteis, em geral, ela significa a exposição do verdadeiro significado do material apresentado, em relação aos objetivos propostos e ao tema.

Devem ser observados dois aspectos considerados importantes:

a) **Construção de tipos, modelos, esquemas:** Após os procedimentos estatísticos realizados com as variáveis e a determinação de todas as relações possíveis, utilizam-se então os conhecimentos teóricos na obtenção dos resultados desejados.

b) **Ligação com a teoria:** Esse problema aparece desde o momento inicial da escolha do tema; é a ordem metodológica e pressupõe uma definição em relação às alternativas disponíveis de interpretação da realidade social.

3.10 TRATAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS

Durante essa etapa, todas as fontes de evidências devem ser tratadas e analisadas em conjunto, visto que as descobertas do estudo de caso baseiam-se na convergência de informações oriundas de fontes diferentes, e não de dados quantitativos e qualitativos em separado (YIN, 2007, p.120).

O tratamento dos dados deve seguir os seguintes passos: seleção; codificação e tabulação dos dados. Feito isso, o pesquisador inicia o processo e análise e interpretação dos dados, constituindo-se segundo Lakatos & Marconi (2007, p. 169-171) o núcleo central da pesquisa.

Os dados coletados durante o Levantamento Prévio foram tabulados e classificados conforme a incidência em que os especialistas concordaram que a técnica de criatividade citada influencia nos resultados de inovação na empresa.

Para que fosse possível selecionar as Técnicas de Criatividade que na opinião dos especialistas, contribuiriam de forma efetiva para verificar a influência destas nos resultados de inovação, foi elaborado um quadro demonstrando a escala de referência a ser utilizada.

4 APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS

Neste capítulo, apresenta-se a análise quantitativa dos resultados do questionário aplicado, a análise qualitativa da entrevista semi-estruturada ao gerente de projetos e produtos e ainda a análise de conteúdo da documentação pesquisada. Para melhor compreensão, os resultados foram demonstrados por meio de quadros, gráficos e relatos das entrevistas dentro das etapas e dimensões dos processos estudados.

O capítulo divide-se em três partes principais: na primeira, apresenta-se através de análise qualitativa e quantitativa o nível de conhecimento; na segunda, apresentam-se através de análise qualitativa e quantitativa o nível de experiência, ambos envolvendo cada uma das técnicas apontadas pelo gestor na pesquisa efetuada; na terceira, analisa-se o resultado das inovações produzidas pela empresa através de técnicas de criatividade.

Para fazer um fechamento das técnicas de criatividade apresentadas ao gestor, e abordadas no capítulo 2 deste trabalho, solicitou-se que o mesmo informasse o grau de dificuldade ao utilizar cada uma das técnicas, nas quais se obteve o resultado.

Para facilitar a apresentação dos resultados, distribuiu-se em blocos, os quais são apresentados conforme segue: Em relação ao grau de dificuldade em *Técnicas de Criatividade*, o resultado do primeiro bloco (Dificuldade Média) pode ser visualizado no quadro 15:

DIAGNÓSTICO DO GRAU DE DIFICULDADE DO GESTOR		
TÉCNICAS DE CRIATIVIDADE	ITENS	GRAU DE DIFICULDADE
TÉCNICA DE VANTAGENS, LIMITAÇÕES E QUALIDADES ÚNICAS	TVLQU	Dificuldade média
TÉCNICA DE ANALOGIAS	TAN	Dificuldade média
TÉCNICA BRAINWRITING	TBRA	Dificuldade média
TÉCNICA DOS CACHOS DE BANANAS	TCB	Dificuldade média
TÉCNICA DE ANÁLISE DE CONTRADIÇÕES	TAC	Dificuldade média
TÉCNICA DO DIAGRAMA DOS CAMINHOS CRÍTICOS	TDCC	Dificuldade média
TÉCNICA DO IT	TDI	Dificuldade média
TÉCNICA DO NOTHING	TDN	Dificuldade média
TÉCNICA DO DIAGRAMA ESPINHA DE PEIXE	TDEP	Dificuldade média
TÉCNICA DO 5W1H	TWH	Dificuldade média
TÉCNICA DO DEFENSOR DE IDÉIAS	TDI	Dificuldade média

DIAGNÓSTICO DO GRAU DE DIFICULDADE DO GESTOR		
TÉCNICAS DE CRIATIVIDADE	ITENS	GRAU DE DIFICULDADE
TÉCNICAS DAS QUESTÕES PRELIMINARES	TQP	Dificuldade média
TÉCNICAS DOS CÍRCULOS DE QUALIDADE	TCQ	Dificuldade média
TÉCNICA DE RECEPTIVIDADE ÀS IDÉIAS	TRI	Dificuldade média
TÉCNICA DE ENGENHARIA DE VALOR	TEV	Dificuldade média
TÉCNICA DAS COMPARAÇÕES E METÁFORAS	TCM	Dificuldade média
TÉCNICA PNI: POSITIVO, NEGATIVO E INTERESSANTE	TPNI	Dificuldade média

Quadro 15: Grau de Dificuldade sobre Técnicas de Criatividade – Parte 1

Fonte: Elaborado pela autora (2009)

No quadro 15 (primeiro bloco), é apresentado um diagnóstico sobre o grau de dificuldade encontrado pelo gestor em relação a cada técnica de criatividade apresentada.

Pode-se observar que das técnicas de criatividade apresentadas o gestor entrevistado informou ter dificuldade média de utilização em 17 (dezessete) das 67 (sessenta e sete) apresentadas. Este valor representa em percentual 25,37%.

O resultado do segundo bloco em relação ao grau de dificuldade pode ser visualizado no quadro 16:

DIAGNÓSTICO DO GRAU DE DIFICULDADE DO GESTOR		
TÉCNICAS DE CRIATIVIDADE	ITENS	GRAU DE DIFICULDADE
TÉCNICA DE BRAINSTORMING	TBR	Muita Facilidade
TÉCNICA DOS DESENHOS	TD	Muita Facilidade
TÉCNICA DE "ASSINALAR - DESTACAR"	TAD	Muita Facilidade
TÉCNICA DO MAPA MENTAL	TMM	Muita Facilidade
TÉCNICA DO NOTEBOOK	TN	Muita Facilidade
TÉCNICA SDI - INDUÇÃO DIRETA SISTEMATIZADA	TSDI	Muita Facilidade
TÉCNICA DO GRUPO NOMINAL	TGN	Muita Facilidade
TÉCNICA DE "USANDO ESPECIALISTAS"	TUE	Muita Facilidade
TÉCNICA DAS OPINIÕES EXTERNAS	TOE	Muita Facilidade

Quadro 16: Quadro Grau de Dificuldade sobre Técnicas de Criatividade – Parte 2

Fonte: Elaborado pela autora (2009)

Pode-se observar que das técnicas de criatividade apresentadas o gestor entrevistado informou ter Muita Facilidade de utilização em 09 (nove) das 67 (sessenta e sete) apresentadas. Este valor representa em percentual 13,43%.

O resultado do terceiro bloco pode ser visualizado no quadro 17:

DIAGNÓSTICO DO GRAU DE DIFICULDADE DO GESTOR		
TÉCNICAS DE CRIATIVIDADE	ITENS	GRAU DE DIFICULDADE
TÉCNICA BRAINSTORMING IMAGINÁRIO	TBRIM	Grande Dificuldade
TÉCNICA DE NAVEGAÇÃO	TN	Grande Dificuldade
TÉCNICA PROVA DA BALA TÉCNICA	TPBT	Grande Dificuldade
TÉCNICA DE MAPEAMENTO CAUSAL	TMC	Grande Dificuldade
TÉCNICA DE CONCEITO DO TORCEDOR	TCT	Grande Dificuldade
TÉCNICA DE ESCREVENDO UM ENSAIO	TEE	Grande Dificuldade
TÉCNICA DE AVALIAÇÃO - DISCUSSÃO - AVALIAÇÃO	TADA	Grande Dificuldade
TÉCNICA DOS GRUPOS DE FOCALIZAÇÃO	TGF	Grande Dificuldade
TÉCNICA DO "NOVO OLHAR"	TNO	Grande Dificuldade
TÉCNICA DA IDEIAÇÃO HEURÍSTICA	TIH	Grande Dificuldade
TÉCNICA DO RESULTADO FINAL IDEAL	TRFI	Grande Dificuldade
TÉCNICA DO PENSAMENTO LATERAL	TPL	Grande Dificuldade
TÉCNICA DO BRAINSTORMING NEGATIVO	TBN	Grande Dificuldade
TÉCNICA DO NOTEBOOK	TN	Grande Dificuldade
TÉCNICA DE DEFINIÇÕES DE OUTRAS PESSOAS	TDOP	Grande Dificuldade
TÉCNICA DE REVELAÇÃO PROGRESSIVA	TRP	Grande Dificuldade
TÉCNICA DE RELAXAMENTO	TR	Grande Dificuldade
TÉCNICA DE "FATIAR" E "CORTAR" - SLICE AND DICE	TSD	Grande Dificuldade
TÉCNICA DOS GRUPOS DE REFLEXÃO	TGR	Grande Dificuldade
TÉCNICA DO "MÉTODO DE GATILHO"	TMG	Grande Dificuldade
TÉCNICA DE BRAINSTORMING DE VALOR	TBV	Grande Dificuldade
TÉCNICA DE BRAINSTORMING VISUAL	TBVI	Grande Dificuldade
TÉCNICA VISUALIZANDO UMA META	TVM	Grande Dificuldade
TÉCNICA 7x7	T7X7	Grande Dificuldade
TÉCNICA DA INVERSÃO DOS PRESSUPOSTOS	TIP	Grande Dificuldade
TÉCNICA: QUESTIONAMENTO DE SUPOSIÇÕES	TQS	Grande Dificuldade

Quadro 17: Tabulação do Grau de Dificuldade sobre Técnicas de Criatividade – Parte 3

Fonte: Elaborado pela autora (2009)

Pode-se observar que das técnicas de criatividade apresentadas o gestor entrevistado informou ter Grande Dificuldade de utilização em 26 (vinte e seis) das 67 (sessenta e sete) apresentadas. Este valor representa em percentual 38,81%.

O resultado do quarto bloco pode ser visualizado no quadro 18:

DIAGNÓSTICO DO GRAU DE DIFICULDADE DO GESTOR		
TÉCNICAS DE CRIATIVIDADE	ITENS	GRAU DE DIFICULDADE
TÉCNICA DE BRAINSTORMING INDIVIDUAL	TBRI	Facilidade média
TÉCNICA DE LISTAGEM DE DEFEITOS	TLD	Facilidade média
TÉCNICA DE ESTÍMULOS AO ACASO	TEA	Facilidade média
TÉCNICA DOS QUADROS DE COMPARAÇÃO	TQC	Facilidade média
TÉCNICA CPS - CREATIVE PROBLEM SOLVING	TCPS	Facilidade média
TÉCNICA DE ANÁLISE MORFOLÓGICA	TAM	Facilidade média
TÉCNICA DE PDCA (Plan, Do, Check, Act.)	PDCA	Facilidade média
TÉCNICA DO MODELO DE PENSAMENTO PRODUTIVO	TMPP	Facilidade média
TÉCNICA DE PROVOCAÇÃO	TP	Facilidade média
TÉCNICA DE ESTÍMULOS ALEATÓRIOS	TEAL	Facilidade média

DIAGNÓSTICO DO GRAU DE DIFICULDADE DO GESTOR		
TÉCNICAS DE CRIATIVIDADE	ITENS	GRAU DE DIFICULDADE
TÉCNICA DE VIGILÂNCIA TECNOLÓGICA	TVT	Facilidade média
TÉCNICA (Por que? Por que? Por que?)	TWWW	Facilidade média
TÉCNICA DA DESCONTINUIDADE	TDES	Facilidade média
TÉCNICA DE INTUIÇÃO CONSCIENTE	TIC	Facilidade média
TÉCNICA DE LISTAGEM DE ATRIBUTOS	TLA	Facilidade média

Quadro 18: Tabulação do Grau de Dificuldade sobre Técnicas de Criatividade – Parte 4

Fonte: Elaborado pela autora (2009)

Pode-se observar que das técnicas de criatividade apresentadas o gestor entrevistado informou ter Facilidade Média de utilização em 15 (quinze) das 67 (sessenta e sete) apresentadas. Este valor representa em percentual 22,39%.

No quadro 19 apresenta-se um resultado geral das 67 (sessenta e sete) técnicas de criatividade apresentadas de acordo com o grau de dificuldade descrito pelo gestor entrevistado.

GRAU DE DIFICULDADE	QUANTIDADE TÉCNICAS	VALOR EM %
DIFICULDADE MÉDIA	17	25,37%
MUITA FACILIDADE	9	13,43%
GRANDE DIFICULDADE	26	38,81%
FACILIDADE MÉDIA	15	22,39%
TOTAL	67	100,00%

Quadro 19: GRAU DE DIFICULDADE EM TÉCNICAS DE CRIATIVIDADE

Fonte: Elaborado pela autora (2009)

No gráfico 1 apresenta-se um resultado geral das 67 (sessenta e sete) técnicas de criatividade apresentadas de acordo com o grau de dificuldade descrito pelo gestor entrevistado.

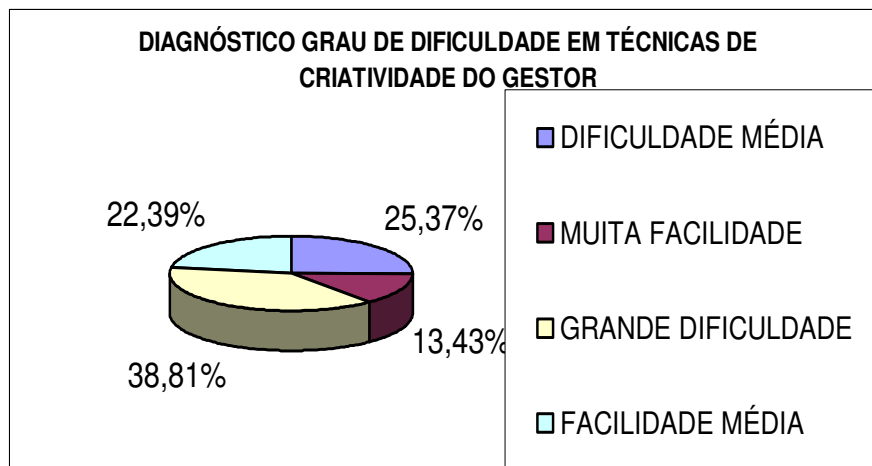


Gráfico 1: GRAU DE DIFICULDADE EM TÉCNICAS DE CRIATIVIDADE DO GESTOR

Fonte: Elaborado pela autora (2009)

Pode-se observar no gráfico 1 que em relação ao grau de dificuldade, há um percentual de grande dificuldade bem maior (38,81%) se comparado relativamente ao de muita facilidade (13,43%).

Na pesquisa apresentou-se o grau de dificuldade relacionado às 67 (sessenta e sete) técnicas de criatividade das quais o gestor relator conhecer e possuir experiência, porém o total apresentado de técnicas foi de 190 (cento e noventa), verificar apêndice A na página 198 da pesquisa.

4.1 Nível de Conhecimento do Gestor em Técnicas de Criatividade

Para efetuar o diagnóstico acerca de conhecimento de técnicas de criatividade que geraram produtos inovadores na empresa pesquisada, apresentou-se para o gestor 190 (cento e noventa) técnicas, das quais o mesmo indicou 67 (sessenta e sete) que “conhece” ou “conhece bem”. Não foram apresentadas para efeitos de pesquisa as técnicas que o gestor “não conhece”, visto que não teriam relevância nesta pesquisa.

Para facilitar a apresentação dos resultados, distribuiu-se em blocos, os quais são apresentados conforme segue:

Em relação ao nível de conhecimento em *Técnicas de Criatividade*, o resultado do primeiro bloco pode ser visualizado no quadro 20:

DIAGNÓSTICO DO NÍVEL DE CONHECIMENTO DOS GESTOR				
TÉCNICAS DE CRIATIVIDADE	ITENS	NÃO CONHEÇO	CONHEÇO	CONHEÇO BEM
		1	2	3
1) TÉCNICA DE VANTAGENS, LIMITAÇÕES E QUALIDADES ÚNICAS	TVLQU		2	
2) TÉCNICA DE ANALOGIAS	TAN		2	
3) TÉCNICA DE BRAINSTORMING	TBR			3
4) TÉCNICA DE BRAINSTORMING INDIVIDUAL	TBRI			3
5) TÉCNICA BRAINSTORMING IMAGINÁRIO	TBRIM			3
6) TÉCNICA BRAINWRITING	TBRA		2	
7) TÉCNICA DE NAVEGAÇÃO	TN		2	
8) TÉCNICA DE LISTAGEM DE DEFEITOS	TLD		2	
9) TÉCNICA DE ESTÍMULOS AO ACASO	TEA		2	
10) TÉCNICA PROVA DA BALA TÉCNICA	TPBT		2	

Quadro 20: Tabulação do Nível de Conhecimento sobre Técnicas de Criatividade – Parte 1
 Fonte: Elaborado pela autora (2009)

No quadro 20 (primeiro bloco), é apresentado um diagnóstico entre a 1ª e a 10ª (primeira e décima) técnicas de criatividade pesquisadas, sobre o nível de conhecimento que o gestor possuía em relação a cada técnica de criatividade apresentada.

No gráfico 2 demonstra-se o quanto à empresa pesquisada, conhece ou conhece bem as técnicas abordadas.

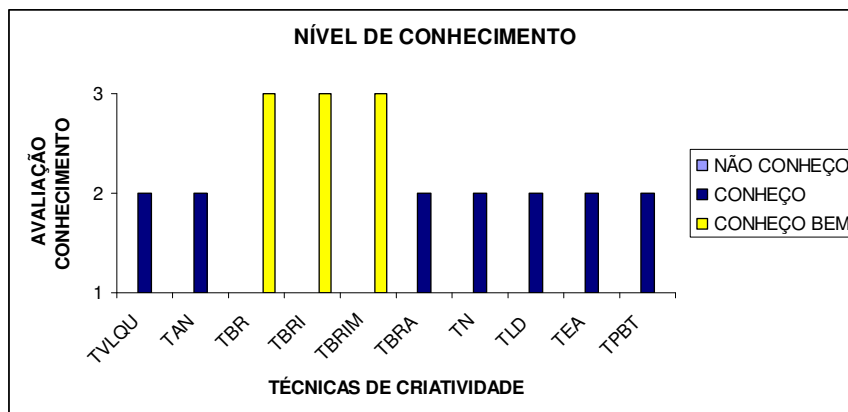


Gráfico 2: Nível de Conhecimento do Gestor sobre Técnicas de Criatividade – Parte 1
 Fonte: Elaborado pela autora (2009)

Pode-se observar no gráfico 2, que das técnicas apresentadas neste primeiro bloco, o gestor da empresa pesquisada, com relação ao nível de conhecimento das técnicas de criatividade apresentadas: conhece 07 (sete) e conhece bem 03 (três).

Em relação ao nível de conhecimento em *Técnicas de Criatividade*, o resultado do segundo bloco pode ser visualizado no quadro 21:

DIAGNÓSTICO DO NÍVEL DE CONHECIMENTO DOS GESTOR				
TÉCNICAS DE CRIATIVIDADE	ITENS	NÃO CONHEÇO	CONHEÇO	CONHEÇO BEM
		1	2	3
11) TÉCNICA DOS CACHOS DE BANANAS	TCB		2	
12) TÉCNICA DE MAPEAMENTO CAUSAL	TMC		2	
13) TÉCNICA DOS QUADROS DE COMPARAÇÃO	TQC		2	
14) TÉCNICA DE CONCEITO DO TORCEDOR	TCT		2	
15) TÉCNICA DE ANÁLISE DE CONTRADIÇÕES	TAC		2	
16) TÉCNICA CPS - CREATIVE PROBLEM SOLVING	TCPS		2	
17) TÉCNICA DO DIAGRAMA DOS CAMINHOS CRÍTICOS	TDCC		2	
18) TÉCNICA DO IT	TDI		2	
19) TÉCNICA DO NOTHING	TDN		2	
20) TÉCNICA DOS DESENHOS	TD			3

Quadro 21: Tabulação do Nível de Conhecimento sobre Técnicas de Criatividade – Parte 2

Fonte: Elaborado pela autora (2009)

No quadro 21 (segundo bloco), é apresentado um diagnóstico entre a 11ª e a 20ª (décima primeira e a vigésima) técnicas de criatividade pesquisadas, sobre o nível de conhecimento que o gestor possuía em relação a cada técnica de criatividade apresentada.

No gráfico 3 demonstra-se o quanto à empresa pesquisada, conhece ou conhece bem as técnicas abordadas.

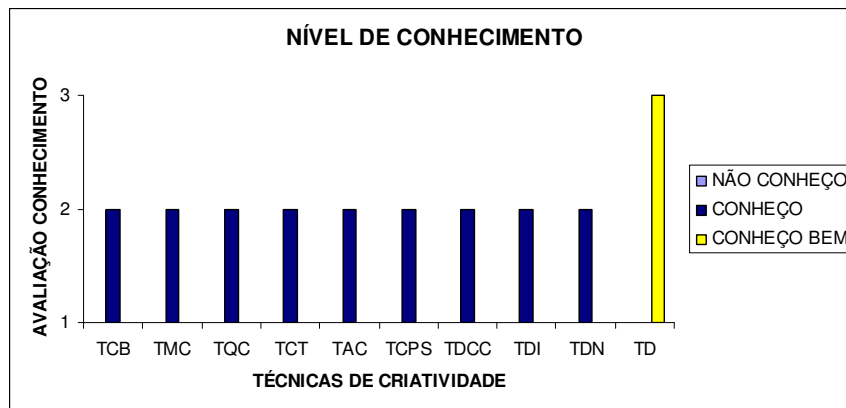


Gráfico 3: Nível de Conhecimento do Gestor sobre Técnicas de Criatividade – Parte 2

Fonte: Elaborado pela autora (2009)

Pode-se observar no gráfico 3, que das técnicas apresentadas neste segundo bloco, o gestor da empresa pesquisada, com relação ao nível de conhecimento das técnicas de criatividade apresentadas: conhece 09 (nove) e conhece bem 01 (uma).

Em relação ao nível de conhecimento em *Técnicas de Criatividade*, o resultado do terceiro bloco pode ser visualizado no quadro 22:

DIAGNÓSTICO DO NÍVEL DE CONHECIMENTO DOS GESTOR				
TÉCNICAS DE CRIATIVIDADE	ITENS	CONHECIMENTO		
		NÃO CONHEÇO	CONHEÇO	CONHEÇO BEM
		1	2	3
21) TÉCNICA DE ESCRREVENDO UM ENSAIO	TEE			3
22) TÉCNICA DE AVALIAÇÃO - DISCUSSÃO - AVALIAÇÃO	TADA			3
23) TÉCNICA DO DIAGRAMA ESPINHA DE PEIXE	TDEP		2	
24) TÉCNICA DO 5W1H	TWH		2	
25) TÉCNICA DOS GRUPOS DE FOCALIZAÇÃO	TGF		2	
26) TÉCNICA DO "NOVO OLHAR"	TNO		2	
27) TÉCNICA DA IDEACÃO HEURÍSTICA	TIH		2	
28) TÉCNICA DE "ASSINALAR - DESTACAR"	TAD			3
29) TÉCNICA DO DEFENSOR DE IDEIAS	TDI		2	
30) TÉCNICA DO RESULTADO FINAL IDEAL	TRFI		2	

Quadro 22: Tabulação do Nível de Conhecimento sobre Técnicas de Criatividade – Parte 3

Fonte: Elaborado pela autora (2009)

No quadro 22 (terceiro bloco), é apresentado um diagnóstico entre a 21ª e a 30ª (vigésima primeira e a trigésima) técnicas de criatividade pesquisadas, sobre o nível de conhecimento que o gestor possuía em relação a cada técnica de criatividade apresentada.

No gráfico 4 demonstra-se o quanto à empresa pesquisada, conhece ou conhece bem as técnicas abordadas.

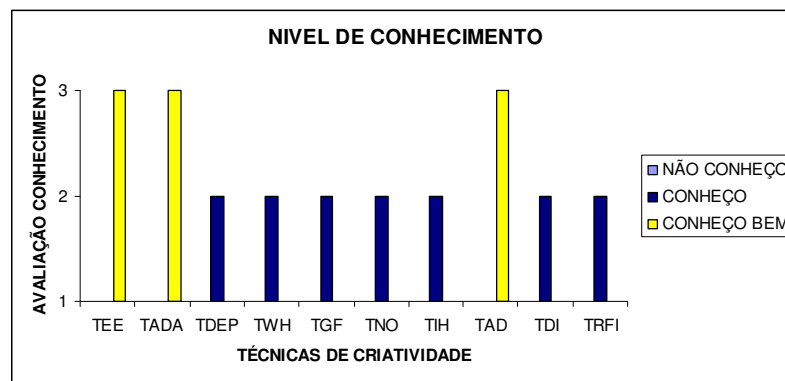


Gráfico 4: Nível de Conhecimento do Gestor sobre Técnicas de Criatividade – Parte 3

Fonte: Elaborado pela autora (2009)

Pode-se observar no gráfico 4, que das técnicas apresentadas neste terceiro bloco, o gestor da empresa pesquisada, com relação ao nível de conhecimento das técnicas de criatividade apresentadas: conhece 07 (sete) e conhece bem 03 (três).

Em relação ao nível de conhecimento em *Técnicas de Criatividade*, o resultado do quarto bloco pode ser visualizado no quadro 23:

DIAGNÓSTICO DO NÍVEL DE CONHECIMENTO DOS GESTOR				
TÉCNICAS DE CRIATIVIDADE	ITENS	NÃO CONHEÇO	CONHEÇO	CONHEÇO BEM
		1	2	3
31) TÉCNICA DE IMAGINAÇÃO PARA RESPONDER ÀS PERGUNTAS	TIRP		2	
32) TÉCNICA DO PENSAMENTO LATERAL	TPL		2	
33) TÉCNICA DO MAPA MENTAL	TMM			3
34) TÉCNICA DE ANÁLISE MORFOLÓGICA	TAM		2	
35) TÉCNICA DO BRAINSTORMING NEGATIVO	TBN		2	
36) TÉCNICA DO NOTEBOOK	TN		2	
37) TÉCNICA DE DEFINIÇÕES DE OUTRAS PESSOAS	TDOP		2	
38) TÉCNICA DE PDCA (Plan, Do, Check, Act.)	PDCA			3
39) TÉCNICAS DAS QUESTÕES PRELIMINARES	TQP		2	
40) TÉCNICA DO MODELO DE PENSAMENTO PRODUTIVO	TMPP		2	
41) TÉCNICA DE REVELAÇÃO PROGRESSIVA	TRP		2	

Quadro 23: Tabulação do Nível de Conhecimento sobre Técnicas de Criatividade – Parte 4

Fonte: Elaborado pelo autor

No quadro 23 (quarto bloco), é apresentado um diagnóstico entre a 31ª e a 41ª (trigésima primeira e a quadragésima primeira) técnicas de criatividade pesquisadas, sobre o nível de conhecimento que o gestor possuía em relação a cada técnica de criatividade apresentada.

No gráfico 5 demonstra-se o quanto à empresa pesquisada, conhece ou conhece bem as técnicas abordadas.

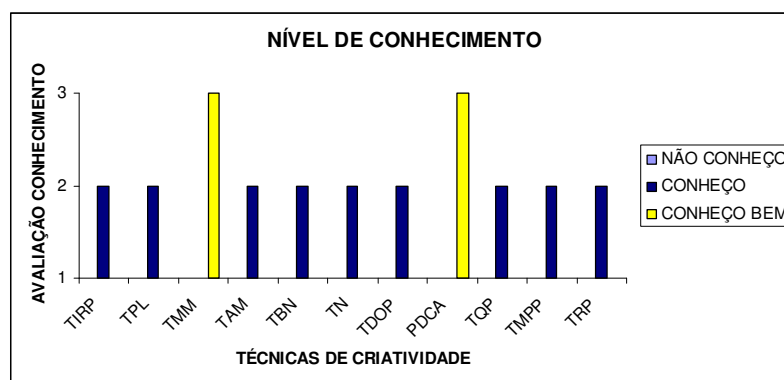


Gráfico 5: Nível de Conhecimento do Gestor sobre Técnicas de Criatividade – Parte 4

Fonte: Elaborado pela autora (2009)

Pode-se observar no gráfico 5, que das técnicas apresentadas neste quarto bloco, o gestor da empresa pesquisada, com relação ao nível de conhecimento das técnicas de criatividade apresentadas: conhece 09 (nove) e conhece bem 02 (duas).

Em relação ao nível de conhecimento em *Técnicas de Criatividade*, o resultado do quinto bloco pode ser visualizado no quadro 24:

DIAGNÓSTICO DO NÍVEL DE CONHECIMENTO E EXPERIÊNCIA DOS GESTOR				
TÉCNICAS DE CRIATIVIDADE	ITENS	NÃO CONHEÇO	CONHEÇO	CONHEÇO BEM
		1	2	3
42) TÉCNICA DE PROVOCAÇÃO	TP		2	
43) TÉCNICAS DOS CÍRCULOS DE QUALIDADE	TCQ			3
44) TÉCNICA DE ESTÍMULOS ALEATÓRIOS	TEAL			3
45) TÉCNICA DE RECEPTIVIDADE ÀS IDEIAS	TRI			3
46) TÉCNICA DE RELAXAMENTO	TR			3
47) TÉCNICA SDI - INDUÇÃO DIRETA SISTEMATIZADA	TSDI		2	
48) TÉCNICA DE "FATIAR" E "CORTAR" - SLICE AND DICE	TSD		2	
49) TÉCNICA DO SUPER GRUPO	TSG		2	
50) TÉCNICA DE VIGILÂNCIA TECNOLÓGICA	TVT		2	
51) TÉCNICA DOS GRUPOS DE REFLEXÃO	TGR		2	

Quadro 24: Tabulação do Nível de Conhecimento sobre Técnicas de Criatividade – Parte 5

Fonte: Elaborado pela autora (2009)

No quadro 24 (quinto bloco), é apresentado um diagnóstico entre a 42ª e a 51ª (quadragésima segunda e a quinquagésima primeira) técnicas de criatividade pesquisadas, sobre o nível de conhecimento que o gestor possuía em relação a cada técnica de criatividade apresentada.

No gráfico 6 demonstra-se o quanto à empresa pesquisada, conhece ou conhece bem as técnicas abordadas.

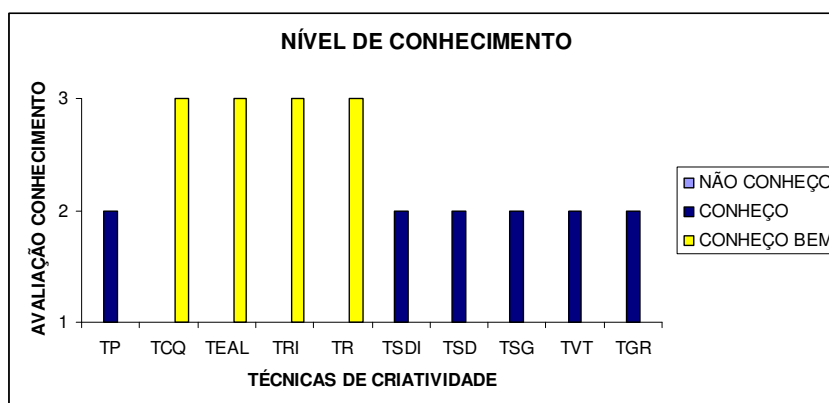


Gráfico 6: Nível de Conhecimento do Gestor sobre Técnicas de Criatividade – Parte 5

Fonte: Elaborado pela autora (2009)

Pode-se observar no gráfico 6, que das técnicas apresentadas neste quinto bloco, o gestor da empresa pesquisada, com relação ao nível de conhecimento das técnicas de criatividade apresentadas: conhece 06 (seis) e conhece bem 04 (quatro).

Em relação ao nível de conhecimento em *Técnicas de Criatividade*, o resultado do sexto bloco pode ser visualizado no quadro 25:

DIAGNÓSTICO DO NÍVEL DE CONHECIMENTO E EXPERIÊNCIA DOS GESTOR				
TÉCNICAS DE CRIATIVIDADE	ITENS	CONHECIMENTO		
		NÃO CONHEÇO	CONHEÇO	CONHEÇO BEM
		1	2	3
52) TÉCNICA DO "MÉTODO DE GATILHO"	TMG		2	
53) TÉCNICA DE "USANDO ESPECIALISTAS"	TUE		2	
54) TÉCNICA DE BRAINSTORMING DE VALOR	TBV		2	
55) TÉCNICA DE ENGENHARIA DE VALOR	TEV		2	
56) TÉCNICA DE BRAINSTORMING VISUAL	TBVI		2	
57) TÉCNICA VISUALIZANDO UMA META	TVM			3
58) TÉCNICA (Por que? Por que? Por que?)	TWWW		2	
59) TÉCNICA 7x7	T7X7		2	

Quadro 25: Tabulação do Nível de Conhecimento sobre Técnicas de Criatividade – Parte 6

Fonte: Elaborado pela autora (2009)

No quadro 25 (sexto bloco), é apresentado um diagnóstico entre a 52ª e a 59ª (quinquagésima segunda e a quinquagésima nona) técnicas de criatividade pesquisadas, sobre o nível de conhecimento que o gestor possuía em relação a cada técnica de criatividade apresentada.

No gráfico 7 demonstra-se o quanto à empresa pesquisada, conhece ou conhece bem as técnicas abordadas.

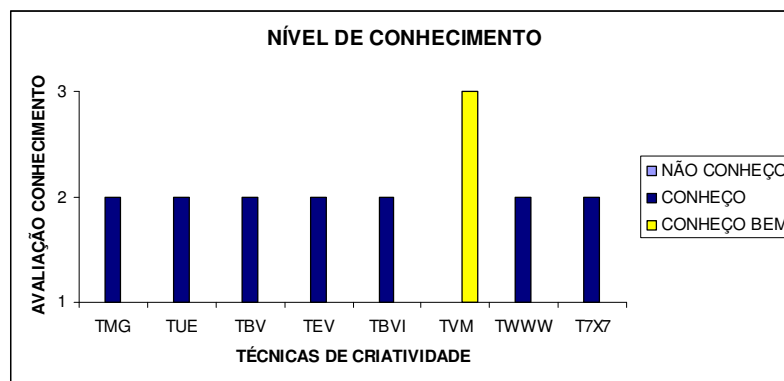


Gráfico 7: Nível de Conhecimento do Gestor sobre Técnicas de Criatividade – Parte 6

Fonte: Elaborado pela autora (2009)

Pode-se observar no gráfico 7, que das técnicas apresentadas neste sexto bloco, o gestor da empresa pesquisada, com relação ao nível de conhecimento das técnicas de criatividade apresentadas: conhece 07 (sete) e conhece bem 01 (uma).

Em relação ao nível de conhecimento em *Técnicas de Criatividade*, o resultado do sétimo bloco pode ser visualizado no quadro 26:

DIAGNÓSTICO DO NÍVEL DE CONHECIMENTO E EXPERIÊNCIA DOS GESTOR				
TÉCNICAS DE CRIATIVIDADE	ITENS	NÃO CONHEÇO	CONHEÇO	CONHEÇO BEM
		1	2	3
60) TÉCNICA DA DESCONTINUIDADE	TDES			3
61) TÉCNICA DAS OPINIÕES EXTERNAS	TOE			3
62) TÉCNICA DAS COMPARAÇÕES E METÁFORAS	TCM			3
63) TÉCNICA DA INVERSÃO DOS PRESSUPOSTOS	TIP			3
64) TÉCNICA DE INTUIÇÃO CONSCIENTE	TIC			3
65) TÉCNICA DE LISTAGEM DE ATRIBUTOS	TLA		2	
66) TÉCNICA PNI: POSITIVO, NEGATIVO E INTERESSANTE	TPNI		2	
67) TÉCNICA: QUESTIONAMENTO DE SUPOSIÇÕES	TQS		2	

Quadro 26: Tabulação do Nível de Conhecimento sobre Técnicas de Criatividade – Parte 7

Fonte: Elaborado pela autora (2009)

No quadro 26 (sétimo bloco), é apresentado um diagnóstico entre a 60ª e a 67ª (sextagésima e a sextagésima sétima) técnicas de criatividade pesquisadas, sobre o nível de conhecimento que o gestor possuía em relação a cada técnica de criatividade apresentada.

No gráfico 8 demonstra-se o quanto à empresa pesquisada, conhece ou conhece bem as técnicas abordadas.

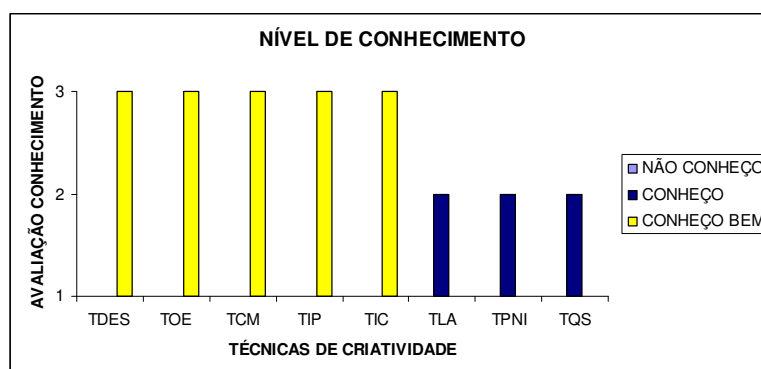


Gráfico 8: Nível de Conhecimento do Gestor sobre Técnicas de Criatividade – Parte 7

Fonte: Elaborado pela autora (2009)

Pode-se observar no gráfico 8, que das técnicas apresentadas neste sétimo bloco, o gestor da empresa pesquisada, com relação ao nível de conhecimento das técnicas de criatividade apresentadas: conhece 03 (três) e conhece bem 05 (cinco).

Percebe-se que o número de técnicas que o gestor conhece: 48 (quarenta e oito) são bem maiores que as que o mesmo conhece bem: 19 (dezenove); em percentual as técnicas de criatividade que o gestor conhece é de 25,26% sobressaindo-se às que o mesmo conhece bem que é de 10%.

Se comparado ao total de técnicas de criatividade pesquisado pode-se observar que das 190 (cento e noventa) apresentadas, segundo o gestor entrevistado, o mesmo não conhece 123 (cento e vinte e três), que representa 64,74% do total em nível de conhecimento, conforme se observa no quadro 27:

NÍVEL DE CONHECIMENTO	QUANTIDADE TÉCNICAS	VALOR EM %
CONHECE BEM	19	10,00%
CONHECE	48	25,26%
NÃO CONHECE	123	64,74%
TOTAL	190	100,00%

Quadro 27: NÍVEL DE CONHECIMENTO GERAL EM TÉCNICAS DE CRIATIVIDADE

Fonte: Elaborado pela autora (2009)

No gráfico 9 pode-se observar o resultado pesquisado do nível de conhecimento geral em técnicas de criatividade de acordo com o gestor entrevistado:

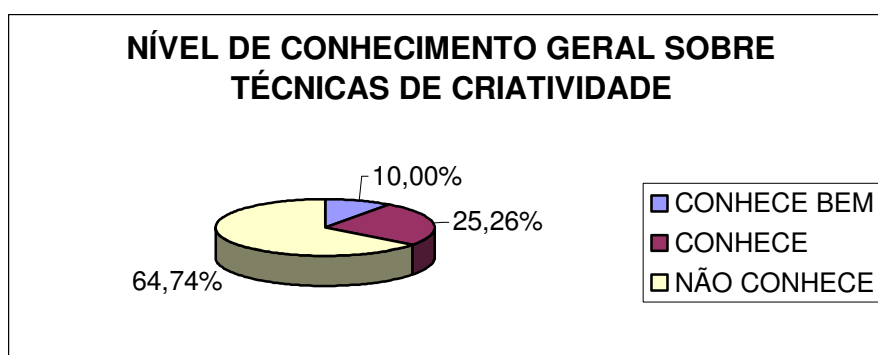


Gráfico 9: Nível de Conhecimento Geral em Técnicas de Criatividade

Fonte: Elaborado pela autora (2009)

Percebe-se de acordo com o gráfico 9 que o número de técnicas das 190 (cento e noventa) técnicas apresentadas na pesquisa que o gestor: conhece - 48 (quarenta e oito) representam 25,26%; conhece bem – 19 (dezenove) representam 10% e não conhece – 123 (cento e vinte e três) representam 64,74%.

4.2 Nível de Experiência (Utilização) do Gestor em Técnicas de Criatividade

Para efetuar o diagnóstico acerca da experiência (utilização) de técnicas de criatividade que geraram produtos inovadores na empresa pesquisada, apresentou-se para o gestor 190 (cento e noventa) técnicas, das quais o mesmo indicou 67 (sessenta e sete) que “usa ocasionalmente” ou “usa regularmente”.

Não foram apresentadas para efeitos de pesquisa as técnicas que o gestor “não usa”, visto que não teriam relevância nesta pesquisa.

Para facilitar a apresentação dos resultados, distribuiu-se em blocos, os quais são apresentados conforme segue: Em relação ao nível de experiência em *Técnicas de Criatividade*, o resultado do primeiro bloco pode ser visualizado no quadro 28:

DIAGNÓSTICO DO NÍVEL DE EXPERIÊNCIA DO GESTOR				
TÉCNICAS DE CRIATIVIDADE	ITENS	NÃO USAMOS	USO OCASIONAL	USO REGULAR
		EXPERIÊNCIA		
		1	2	3
1) TÉCNICA DE VANTAGENS, LIMITAÇÕES E QUALIDADES ÚNICAS	TVLQU			3
2) TÉCNICA DE ANALOGIAS	TAN		2	
3) TÉCNICA DE BRAINSTORMING	TBR			3
4) TÉCNICA DE BRAINSTORMING INDIVIDUAL	TBRI			3
5) TÉCNICA BRAINSTORMING IMAGINÁRIO	TBRIM			3
6) TÉCNICA BRAINWRITING	TBRA		2	
7) TÉCNICA DE NAVEGAÇÃO	TN		2	
8) TÉCNICA DE LISTAGEM DE DEFEITOS	TLD		2	
9) TÉCNICA DE ESTÍMULOS AO ACASO	TEA		2	
10) TÉCNICA PROVA DA BALA TÉCNICA	TPBT		2	

Quadro 28: Tabulação do Nível de Experiência sobre Técnicas de Criatividade – Parte 1

Fonte: Elaborado pela autora (2009)

No quadro 28 (primeiro bloco), é apresentado um diagnóstico entre a 1ª e a 10ª (primeira e a décima) técnicas de criatividade pesquisadas, sobre o nível de experiência que o gestor possuía em relação a cada técnica de criatividade apresentada.

No gráfico 10 demonstra-se o quanto à empresa pesquisada, usa ocasionalmente ou regularmente as técnicas abordadas.

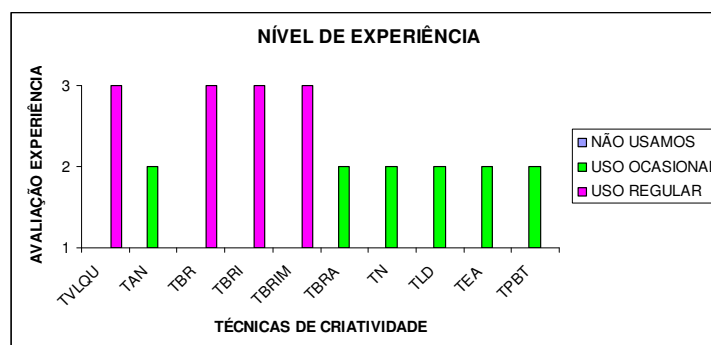


Gráfico 10: Nível de Experiência do Gestor sobre Técnicas de Criatividade – Parte 1

Fonte: Elaborado pela autora (2009)

Pode-se observar no gráfico 10, que das técnicas apresentadas neste primeiro bloco, o gestor da empresa pesquisada, com relação ao nível de experiência das técnicas de criatividade apresentadas: usa ocasionalmente 06 (seis) e regularmente 04 (quatro).

Em relação ao nível de experiência em *Técnicas de Criatividade*, o resultado do segundo bloco pode ser visualizado no quadro 29:

DIAGNOSTICO DO NÍVEL DE EXPERIÊNCIA DO GESTOR				
TÉCNICAS DE CRIATIVIDADE	ITENS	NÃO USAMOS	USO OCASIONAL	USO REGULAR
		EXPERIÊNCIA 1	EXPERIÊNCIA 2	EXPERIÊNCIA 3
11) TÉCNICA DOS CACHOS DE BANANAS	TCB		2	
12) TÉCNICA DE Mapeamento Causal	TMC		2	
13) TÉCNICA DOS QUADROS DE COMPARAÇÃO	TQC		2	
14) TÉCNICA DE CONCEITO DO TORCEDOR	TCT		2	
15) TÉCNICA DE ANÁLISE DE CONTRADIÇÕES	TAC		2	
16) TÉCNICA CPS - CREATIVE PROBLEM SOLVING	TCPS		2	
17) TÉCNICA DO DIAGRAMA DOS CAMINHOS CRÍTICOS	TDCC		2	
18) TÉCNICA DO IT	TDI			3
19) TÉCNICA DO NOTHING	TDN		2	
20) TÉCNICA DOS DESENHOS	TD			3

Quadro 29: Tabulação do Nível de Experiência sobre Técnicas de Criatividade – Parte 2

Fonte: Elaborado pela autora (2009)

No quadro 29 (segundo bloco), é apresentado um diagnóstico entre a 11ª e a 20ª (décima primeira e a vigésima) técnicas de criatividade pesquisadas, sobre o nível de experiência que o gestor possuía em relação a cada técnica de criatividade apresentada.

No gráfico 11 demonstra-se o quanto à empresa pesquisada, usa ocasionalmente ou regularmente as técnicas abordadas.

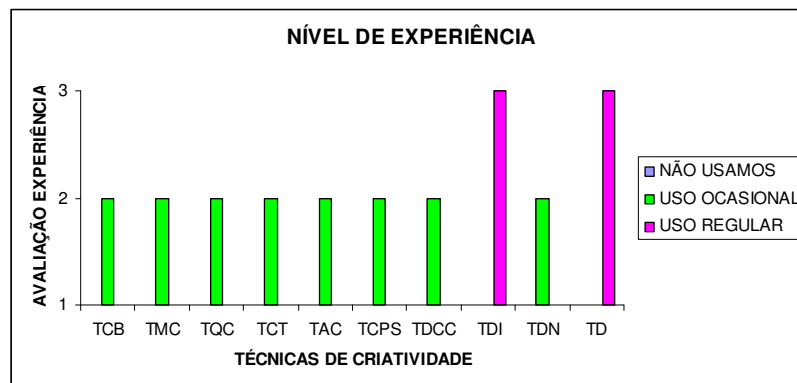


Gráfico 11: Nível de Experiência do Gestor sobre Técnicas de Criatividade – Parte 2

Fonte: Elaborado pela autora (2009)

Pode-se observar no gráfico 11, que das técnicas apresentadas neste segundo bloco, o gestor da empresa pesquisada, com relação ao nível de experiência das técnicas de criatividade apresentadas: usa ocasionalmente 08 (oito) e regularmente 02 (duas).

Em relação ao nível de experiência em *Técnicas de Criatividade*, o resultado do terceiro bloco pode ser visualizado no quadro 30:

DIAGNÓSTICO DO NÍVEL DE EXPERIÊNCIA DO GESTOR				
TÉCNICAS DE CRIATIVIDADE	ITENS	EXPERIÊNCIA		
		NÃO USAMOS	USO OCASIONAL	USO REGULAR
		1	2	3
21) TÉCNICA DE ESCREVENDO UM ENSAIO	TEE		2	
22) TÉCNICA DE AVALIAÇÃO - DISCUSSÃO - AVALIAÇÃO	TADA			3
23) TÉCNICA DO DIAGRAMA ESPINHA DE PEIXE	TDEP		2	
24) TÉCNICA DO 5W1H	TWH		2	
25) TÉCNICA DOS GRUPOS DE FOCALIZAÇÃO	TGF		2	
26) TÉCNICA DO "NOVO OLHAR"	TNO		2	
27) TÉCNICA DA IDEACÃO HEURÍSTICA	TIH		2	
28) TÉCNICA DE "ASSINALAR - DESTACAR"	TAD			3
29) TÉCNICA DO DEFENSOR DE IDÉIAS	TDI		2	
30) TÉCNICA DO RESULTADO FINAL IDEAL	TRFI		2	

Quadro 30: Tabulação do Nível de Experiência sobre Técnicas de Criatividade – Parte 3

Fonte: Elaborado pela autora (2009)

No quadro 30 (terceiro bloco), é apresentado um diagnóstico entre a 21ª e a 30ª (vigésima primeira e a trigésima) técnicas de criatividade pesquisadas, sobre o nível de experiência que o gestor possuía em relação a cada técnica de criatividade apresentada.

No gráfico 12 demonstra-se o quanto à empresa pesquisada, usa ocasionalmente ou regularmente as técnicas abordadas.

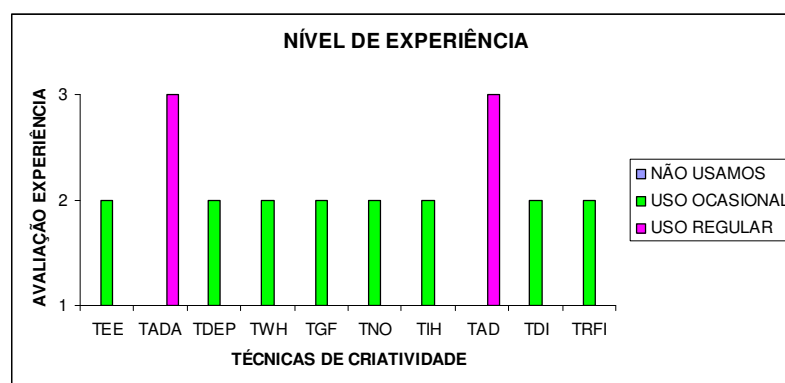


Gráfico 12: Nível de Experiência do Gestor sobre Técnicas de Criatividade – Parte 3

Fonte: Elaborado pela autora (2009)

Pode-se observar no gráfico 12, que das técnicas apresentadas neste terceiro bloco, o gestor da empresa pesquisada, com relação ao nível de experiência das técnicas de criatividade apresentadas: usa ocasionalmente 08 (oito) e regularmente 02 (duas).

Em relação ao nível de experiência em *Técnicas de Criatividade*, o resultado do quarto bloco pode ser visualizado no quadro 31:

DIAGNÓSTICO DO NÍVEL DE EXPERIÊNCIA DO GESTOR				
TÉCNICAS DE CRIATIVIDADE	ITENS	NÃO USAMOS	USO OCASIONAL	USO REGULAR
		1	2	3
31) TÉCNICA DE IMAGINAÇÃO PARA RESPONDER ÀS PERGUNTAS	TIRP		2	
32) TÉCNICA DO PENSAMENTO LATERAL	TPL		2	
33) TÉCNICA DO MAPA MENTAL	TMM			3
34) TÉCNICA DE ANÁLISE MORFOLÓGICA	TAM		2	
35) TÉCNICA DO BRAINSTORMING NEGATIVO	TBN		2	
36) TÉCNICA DO NOTEBOOK	TN		2	
37) TÉCNICA DE DEFINIÇÕES DE OUTRAS PESSOAS	TDOP			3
38) TÉCNICA DE PDCA (Plan, Do, Check, Act.)	PDCA			3
39) TÉCNICAS DAS QUESTÕES PRELIMINARES	TQP		2	
40) TÉCNICA DO MODELO DE PENSAMENTO PRODUTIVO	TMPP		2	
41) TÉCNICA DE REVELAÇÃO PROGRESSIVA	TRP		2	

Quadro 31: Tabulação do Nível de Experiência sobre Técnicas de Criatividade – Parte 4

Fonte: Elaborado pela autora (2009)

No quadro 31 (quarto bloco), é apresentado um diagnóstico entre a 31ª e a 41ª (trigésima primeira e a quadragésima primeira) técnicas de criatividade pesquisadas, sobre o nível de experiência que o gestor possuía em relação a cada técnica de criatividade apresentada.

No gráfico 13 demonstra-se o quanto à empresa pesquisada, usa ocasionalmente ou regularmente as técnicas abordadas.

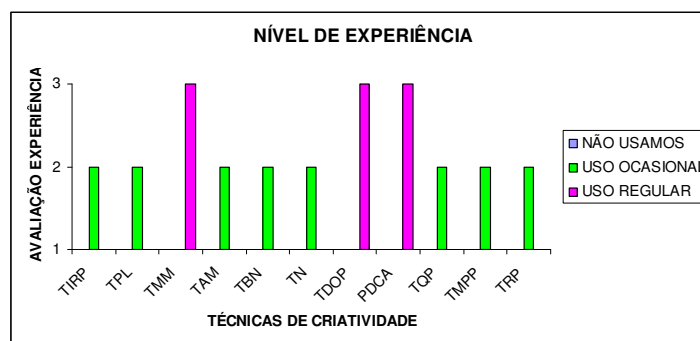


Gráfico 13: Nível de Experiência do Gestor sobre Técnicas de Criatividade – Parte 4

Fonte: Elaborado pela autora (2009)

Pode-se observar no gráfico 13, que das técnicas apresentadas neste quarto bloco, o gestor da empresa pesquisada, com relação ao nível de experiência das técnicas de criatividade apresentadas: usa ocasionalmente 08 (oito) e regularmente 03 (três).

Em relação ao nível de experiência em *Técnicas de Criatividade*, o resultado do quinto bloco pode ser visualizado no quadro 32:

DIAGNÓSTICO DO NÍVEL DE EXPERIÊNCIA DO GESTOR				
TÉCNICAS DE CRIATIVIDADE	ITENS	NÃO USAMOS	USO OCASIONAL	USO REGULAR
		EXPERIÊNCIA		
		1	2	3
42) TÉCNICA DE PROVOCAÇÃO	TP		2	
43) TÉCNICAS DOS CÍRCULOS DE QUALIDADE	TCQ			3
44) TÉCNICA DE ESTÍMULOS ALEATÓRIOS	TEAL			3
45) TÉCNICA DE RECEPTIVIDADE ÀS IDÉIAS	TRI			3
46) TÉCNICA DE RELAXAMENTO	TR		2	
47) TÉCNICA SDI - INDUÇÃO DIRETA SISTEMATIZADA	TSDI			3
48) TÉCNICA DE "FATIAR" E "CORTAR" - SLICE AND DICE	TSD		2	
49) TÉCNICA DO SUPER GRUPO	TSG		2	
50) TÉCNICA DE VIGILÂNCIA TECNOLÓGICA	TVT		2	
51) TÉCNICA DOS GRUPOS DE REFLEXÃO	TGR		2	

Quadro 32: Tabulação do Nível de Experiência sobre Técnicas de Criatividade – Parte 5

Fonte: Elaborado pela autora (2009)

No quadro 32 (quinto bloco), é apresentado um diagnóstico entre a 42ª e a 51ª (quadragésima segunda e a quinquagésima primeira) técnicas de criatividade pesquisadas, sobre o nível de experiência que o gestor possuía em relação a cada técnica de criatividade apresentada.

No gráfico 14 demonstra-se o quanto à empresa pesquisada, usa ocasionalmente ou regularmente as técnicas abordadas.

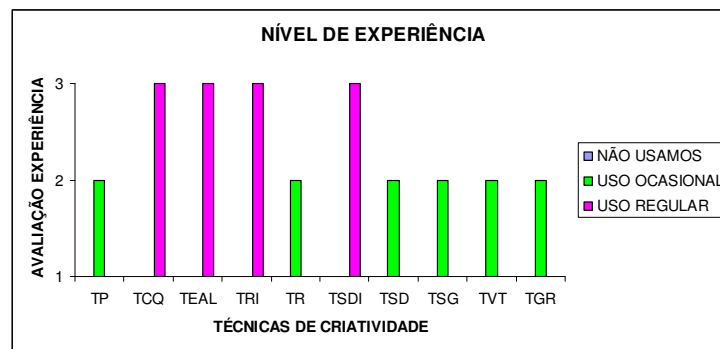


Gráfico 14: Nível de Experiência do Gestor sobre Técnicas de Criatividade – Parte 5

Fonte: Elaborado pela autora (2009)

Pode-se observar no gráfico 14, que das técnicas apresentadas neste quinto bloco, o gestor da empresa pesquisada, com relação ao nível de experiência das técnicas de criatividade apresentadas: usa ocasionalmente 06 (seis) e regularmente 04 (quatro).

Em relação ao nível de experiência em *Técnicas de Criatividade*, o resultado do sexto bloco pode ser visualizado no quadro 33:

DIAGNÓSTICO DO NÍVEL DE EXPERIÊNCIA DO GESTOR				
TÉCNICAS DE CRIATIVIDADE	ITENS	NÃO USAMOS	USO OCASIONAL	USO REGULAR
		EXPERIÊNCIA 1	EXPERIÊNCIA 2	EXPERIÊNCIA 3
52) TÉCNICA DO "MÉTODO DE GATILHO"	TMG		2	
53) TÉCNICA DE "USANDO ESPECIALISTAS"	TUE		2	
54) TÉCNICA DE BRAINSTORMING DE VALOR	TBV		2	
55) TÉCNICA DE ENGENHARIA DE VALOR	TEV		2	
56) TÉCNICA DE BRAINSTORMING VISUAL	TBVI		2	
57) TÉCNICA VISUALIZANDO UMA META	TVM			3
58) TÉCNICA (Por que? Por que? Por que?)	TWWW		2	
59) TÉCNICA 7x7	T7X7		2	

Quadro 33: Tabulação do Nível de Experiência sobre Técnicas de Criatividade – Parte 6

Fonte: Elaborado pela autora (2009)

No quadro 33 (sexto bloco), é apresentado um diagnóstico entre a 52ª e a 59ª (quinqüagésima segunda e a quinqüagésima nona) técnicas de criatividade pesquisadas, sobre o nível de experiência que o gestor possuía em relação a cada técnica de criatividade apresentada.

No gráfico 15 demonstra-se o quanto à empresa pesquisada, usa ocasionalmente ou regularmente as técnicas abordadas.

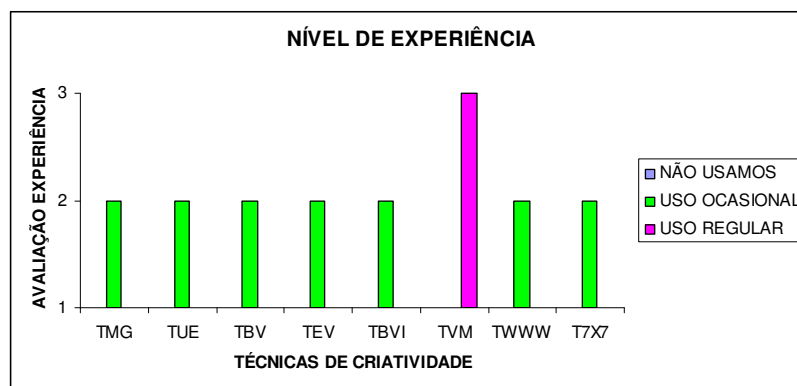


Gráfico 15: Nível de Experiência do Gestor sobre Técnicas de Criatividade – Parte 6

Fonte: Elaborado pela autora (2009)

Pode-se observar no gráfico 15, que das técnicas apresentadas neste sexto bloco, o gestor da empresa pesquisada, com relação ao nível de experiência das técnicas de criatividade apresentadas: usa ocasionalmente 07 (sete) e regularmente 01 (uma).

Em relação ao nível de experiência em *Técnicas de Criatividade*, o resultado do sétimo bloco pode ser visualizado no quadro 34:

DIAGNÓSTICO DO NÍVEL DE EXPERIÊNCIA DO GESTOR				
TÉCNICAS DE CRIATIVIDADE	ITENS	NÃO USAMOS	USO OCASIONAL	USO REGULAR
		EXPERIÊNCIA		
		1	2	3
60) TÉCNICA DA DESCONTINUIDADE	TDES			3
61) TÉCNICA DAS OPINIÕES EXTERNAS	TOE			3
62) TÉCNICA DAS COMPARAÇÕES E METÁFORAS	TCM			3
63) TÉCNICA DA INVERSÃO DOS PRESSUPOSTOS	TIP		2	
64) TÉCNICA DE INTUIÇÃO CONSCIENTE	TIC			3
65) TÉCNICA DE LISTAGEM DE ATRIBUTOS	TLA		2	
66) TÉCNICA PNI: POSITIVO, NEGATIVO E INTERESSANTE	TPNI		2	
67) TÉCNICA: QUESTIONAMENTO DE SUPOSIÇÕES	TQS		2	

Quadro 34: Tabulação do Nível de Experiência sobre Técnicas de Criatividade – Parte 7
 Fonte: Elaborado pela autora (2009)

No quadro 34 (sétimo bloco), é apresentado um diagnóstico entre a 60ª e a 67ª (sextagésima e a sextagésima sétima) técnicas de criatividade pesquisadas, sobre o nível de experiência que o gestor possuía em relação a cada técnica de criatividade apresentada.

No gráfico 16 demonstra-se o quanto à empresa pesquisada, usa ocasionalmente ou regularmente as técnicas abordadas.

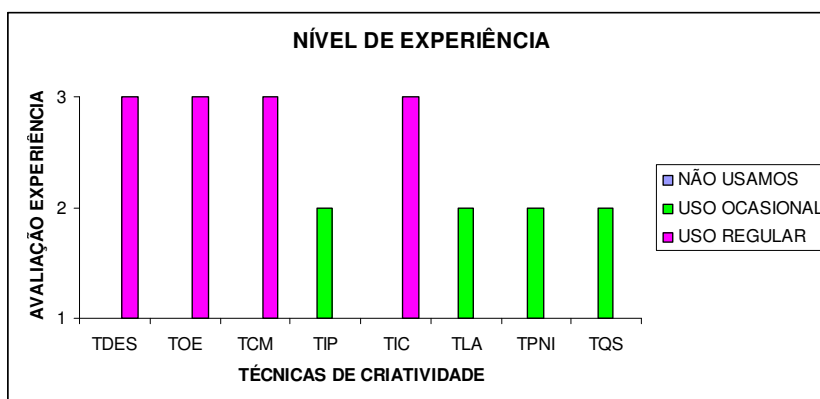


Gráfico 16: Nível de Experiência do Gestor sobre Técnicas de Criatividade – Parte 7
 Fonte: Elaborado pela autora (2009)

Pode-se observar no gráfico 16, que das técnicas apresentadas neste sétimo bloco, o gestor da empresa pesquisada, com relação ao nível de experiência das técnicas de criatividade apresentadas: usa ocasionalmente 04 (quatro) e regularmente 04 (quatro).

Percebe-se que o número de técnicas que o gestor usa ocasionalmente: 47 (quarenta e sete) são bem maiores que as usadas regularmente: 20 (vinte); em percentual as técnicas de criatividade que o gestor usa ocasionalmente é de 70,15% sobressaindo-se às que o mesmo usa regularmente que é de 29,85%.

Se comparado ao total de técnicas de criatividade pesquisado pode-se observar que das 190 (cento e noventa) apresentadas, segundo o gestor entrevistado, o mesmo não usa 123 (cento e vinte e três), que representa 64,74% do total em nível de experiência, conforme se observa no quadro 35:

NÍVEL DE EXPERIÊNCIA	QUANTIDADE TÉCNICAS	VALOR EM %
NÃO USA	123	64,74%
USA OCASIONALMENTE	47	24,74%
USA REGULARMENTE	20	10,53%
TOTAL	190	100,00%

Quadro 35: NÍVEL DE EXPERIÊNCIA GERAL EM TÉCNICAS DE CRIATIVIDADE

Fonte: Elaborado pela autora (2009)

No gráfico 17 pode-se observar o resultado pesquisado do nível de experiência geral em técnicas de criatividade de acordo com o gestor entrevistado:

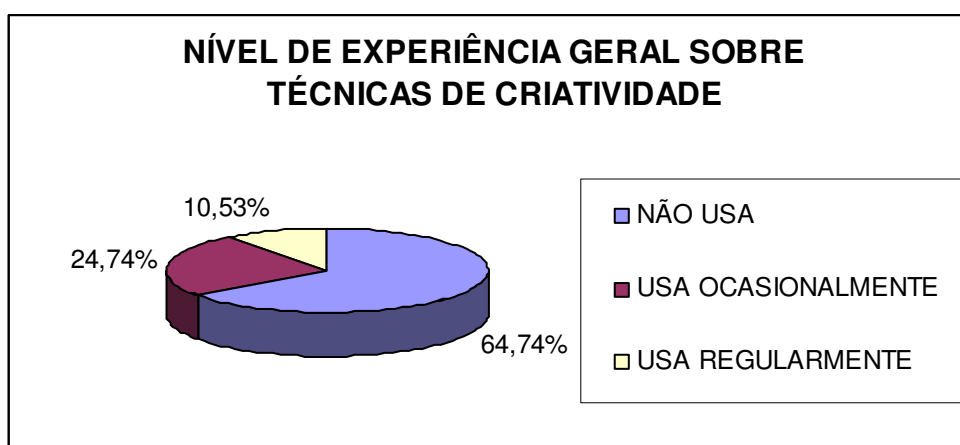


Gráfico 17: Nível de Experiência Geral em Técnicas de Criatividade

Fonte: Elaborado pela autora (2009)

Percebe-se de acordo com o gráfico 17 que o número de técnicas das 190 (cento e noventa) técnicas apresentadas na pesquisa que o gestor: usa ocasionalmente - 47 (quarenta e sete) representam 24,74%; usa regularmente – 20 (vinte) representam 10,53% e não usa – 123 (cento e vinte e três) representam 64,74%.

4.3 RESULTADO DAS INOVAÇÕES PRODUZIDAS PELA EMPRESA ATRAVÉS DE TÉCNICAS DE CRIATIVIDADE

Conforme entrevista efetuada com o gestor da empresa, os resultados em inovações que surgiram das necessidades de clientes e utilizaram técnicas de criatividade na geração de produtos inovadores.

Para fins de pesquisa buscou-se um levantamento das inovações produzidas nos últimos três anos.

Efetuaram-se alguns questionamentos ao gestor, de acordo com o exposto:

a) Quantas e quais técnicas de criatividade a empresa usa formal ou informalmente? Segundo o respondente entrevistado é utilizado regularmente a técnica de Brainstorming, Mind Map (Mapa Mental), o PDCA e a Técnica de Grupo Nominal (esta última como equipe multi-funcional);

b) Identifique quantas e quais as inovações foram produzidas pela empresa. Obteve-se o seguinte: O departamento de desenvolvimento de produtos foi criado em fevereiro de 2003. A partir de então a empresa tem em média 3 (três) produtos novos por ano. Porém, a maior ocorrência é de inovações incrementais, isto é, melhorias em produtos existentes (atualizações). As inovações incrementais, em média, chegam a 30 (trinta) desenvolvimentos por ano.

c) Quantas das inovações produzidas na empresa tiveram origem a partir da adoção de técnicas de criatividade? Conforme o gestor, todas as inovações produzidas na empresa passaram por pelo menos um Brainstorming e por uma Técnica de Grupo Nominal (Equipe Multi-funcional).

Deve-se ressaltar que os produtos apresentados na pesquisa tiveram a sua origem ou desenvolvimento em técnicas de criatividade.

Apresenta-se a seguir as inovações produzidas de acordo com a entrevista ao gestor:

Produtos Novos produzidos no ano de 2007:

1) Dispositivo Pneumático de Manobra (Clamp): Equipamento utilizado como acessório para o produto transportador de rolos acionados. Tem a função de reter momentaneamente as caixas que por ele passam, funcionando como um dispositivo de gerenciamento de fluxo. Foi desenvolvido tomando-se por base projeto enviado pelo fabricante europeu, com quem a Água Sistemas teve um contrato de transferência de tecnologia.

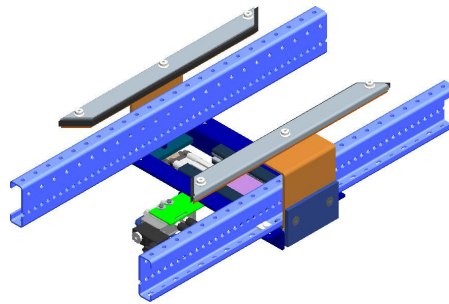


Figura 9: Dispositivo Pneumático de Manobra - Clamp

Fonte: Fornecida pela empresa estudada (2009)

2) Coluna para estrutura Drive - (Considerando Sismos): Componente de estruturas de armazenagem para regiões onde há a ocorrência de sismos. Desenvolvimento solicitado por um parceiro comercial do Chile. Técnica utilizada: Brainstorming. Dificuldade: Desconhecimento da norma de cálculo que leva em consideração os abalos sísmicos, visto que em nosso país não temos este fenômeno em escala relevante.

3) Curva de rolos acionados para transportador: Equipamento utilizado como acessório para o produto transportador de rolos acionados. Presta-se para mudança de direção do fluxo das caixas transportadas. Pode ter ângulos variados: 30°, 45°, 60°, 90°, e 180°. Foi desenvolvido tomando-se por base projeto enviado pelo fabricante europeu, com quem a Água Sistemas teve um contrato de transferência de tecnologia.



Figura 10: Curva de Rolos Acionados para Transportador

Fonte: Fornecida pela empresa estudada (2009)

4) Estrutura para Miniload: Produto desenvolvido por solicitação de parceiro comercial que atua no mercado brasileiro comercializando armazéns automatizados. A Águia adaptava suas estruturas de armazenagens tradicionais para estas situações, porém exigências de tolerâncias dimensionais deixavam de ser atendidas. Neste desenvolvimento foram criados componentes de formas e dimensões adequadas para esta finalidade, que sanaram diversos problemas.



Figura 11: Estrutura para Mini Load

Fonte: Fornecida pela empresa estudada (2009)

5) Expositor tipo Gôndola - Four Way: Produto desenvolvido por solicitação de cliente que atua no mercado varejista, tomando-se como base um produto semelhante importado da China. Assim como os dois itens seguintes abaixo, fazem parte de uma família de expositores tipo gôndola para super mercados.



Figura 12: Expositor Tipo Gôndola - Four Way
Fonte: Fornecida pela empresa estudada (2009)

- 6) Expositor tipo Gôndola - Heary Duty: Idem.
- 7) Expositor tipo Gôndola - Out Rigger: Idem.
- 8) Pallet - up para Big Bag: Produto desenvolvido para atendimento a uma solicitação de orçamento do departamento comercial. Serve para armazenagem e transporte de “big-bags” diminuindo a possibilidade de avarias dos mesmos.

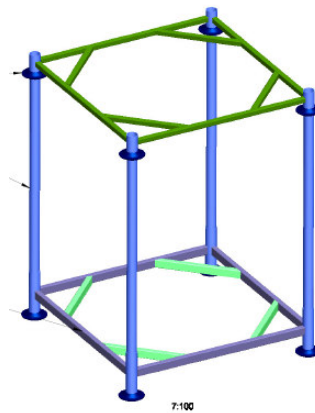


Figura 13: Pallet - Up para Big Bag
Fonte: Fornecida pela empresa estudada (2009)

- Produtos Novos produzidos no ano de 2008:

- 1) Base deslizante para Porta Pallets: Produto desenvolvido dentro do plano estratégico da empresa. Sobre a base deslizante são montadas estruturas de armazenagem semelhantes àquelas já produzidas pela Água Sistemas. Nas cotações onde se necessita incluir este equipamento a empresa obrigava-se a

buscar parceiros fora do país. Daí a necessidade de se desenvolver o seu próprio modelo de base deslizante.

2) Mini Porta Pallets: Produto desenvolvido dentro do plano estratégico da empresa. Desde seu direcionamento para o mercado de estruturas de armazenagem, a Águia Sistemas possuía em seu portfólio uma linha de estantes de encaixe, cujo processo de fabricação era lento e dispendioso. Decidiu-se por eliminar este produto e inserir um novo que substituiu o anterior no segmento de mercado que lhe interessava e com processo de fabricação mais atualizado.



Figura 14: Mini Porta Pallets

Fonte: Fornecida pela empresa estudada (2009)

3) Porta Pallet Auto Serviço: Produto desenvolvido por solicitação de cliente que atua no mercado de atacado e varejo, complementando o portfólio de produtos. Após finalizado o desenvolvimento, houve a disposição de se estender a oferta deste produto para o mercado todo.

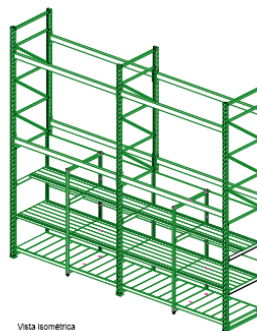


Figura 15: Porta Pallet Auto Serviço

Fonte: Fornecida pela empresa estudada (2009)

- Produtos Novos produzidos o ano de 2009:

1) Container TAL 10/12 - 400kg: Produto desenvolvido com base em um modelo anterior para capacidade de carga de 1200 kg. Assim como no desenvolvimento a seguir (Container TAL 10/12 – 700 kg), o objetivo é a otimização de matéria prima nos casos em que a capacidade nominal de carga é inferior a 1200 kg. A ausência destes modelos com capacidades de carga menores frustrava muitos negócios.

2) Container TAL 10/12 - 700 Kg: Ver observação no item 1 página 185.



Figura 16: Container TAL 10/12 - 700Kg

Fonte: Fornecida pela empresa estudada (2009)

3) Porta Pallet Auto Serviço Bandeja Contínua: Este produto é uma variante do produto “Porta Pallet Auto Serviço”, para clientes que desejam um aspecto estético melhorado se comparado a àquele produto. Também tem aplicação para clientes que atuam no mercado de atacado e varejo.

4) Push Back para pallet reverso: Desenvolvimento feito dentro da estratégia de inovação da empresa, que busca ofertar sistemas de armazenagem mais econômicos e que atendam de forma específica determinados nichos de mercado.

Sistema que possibilita uma boa seletividade na armazenagem de alta densidade, sua configuração dividida em túneis permite o acesso direto a cada túnel facilitando a rotatividade. O pallet é colocado sobre carrinhos ou roletes e empurrados pela

empilhadeira quando esta vai armazenar o pallet seguinte, sendo a descarga feita de forma inversa, utilizando o princípio L.I.F.O (Last in first out).

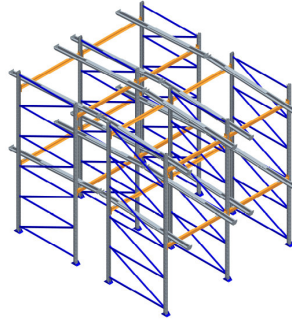


Figura 17: Push Back para pallet reverso
Fonte: Fornecida pela empresa estudada (2009)

4.4 INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS

Através dos resultados analisados, percebeu-se que a empresa pesquisada possui um foco voltado à inovação tecnológica. Este fato pode ser mais bem observado pela quantidade de produtos novos que surgem anualmente.

Observou-se também que além de produtos que surgem da necessidade de clientes há ainda inovações incrementais, as quais não foram contempladas na pesquisa efetuada.

Pode-se constatar ainda que das técnicas apresentadas nesta pesquisa, segundo informações do gestor entrevistado:

A utilização da equipe multifuncional ocorre em todas as fases do desenvolvimento, com maior ênfase na análise de viabilidade do desenvolvimento, e na validação.

O uso informal desta técnica começou junto com a criação do Departamento de Desenvolvimento de Produtos. O uso formal iniciou-se com a certificação pela ISO 9001-2000 da empresa, ocorrida em 22/03/2006.

O Brainstorming também teve seu uso antes mesmo da criação do Departamento de Desenvolvimento, e continua até a data da pesquisa sendo realizado informalmente. É aplicado na reunião de análise de viabilidade (início), na solução de problemas verificados no projeto detalhado e nos ajustes necessários levantados nos testes do protótipo. Recentemente esta técnica começou a ser

aplicada de forma mais elaborada como ferramenta de análise para a solução de problemas de qualidade no processo de fabricação.

O Mind Map passou a ser empregado em todos os projetos a partir de 2008, mais precisamente a partir do desenvolvimento do produto “Base Deslizante” (ver item 1, p. 182 produtos novos ano de 2008, desta pesquisa). É aplicada como ferramenta de planejamento, para levantamento das etapas e eventos que compõem o desenvolvimento e serve como base para elaboração do cronograma.

O PDCA é aplicado em todos os desenvolvimentos de produtos desde a certificação pela ISO 9001-2000, pois o procedimento utilizado é baseado neste princípio. É utilizado informalmente englobando as etapas de planejamento, projeto, protótipo e validação.

Com relação ao conhecimento e utilização das técnicas de criatividade que geraram resultados em produtos inovadores, pode-se observar que o gestor possui conhecimento acerca de técnicas de criatividade. Das 190 (cento e noventa) técnicas apresentadas, o gestor informou 67 (sessenta e sete) que conhecia e utilizava. Este valor quantitativamente representa apenas 35,26% (ver gráfico 9, página 170 desta pesquisa) do total apresentado.

Pode-se concluir deste modo que se faz necessário uma proposta de utilização dos 64,74% das técnicas desconhecidas. A utilização por parte do gestor pode facilitar a geração de um maior número de produtos novos com a vantagem de que “idéias” não têm custo para a empresa, somente geram resultados, normalmente positivos.

Neste sentido conclui-se a pesquisa demonstrando a relevância acerca de um tema pouco explorado no setor industrial: a influência que as “técnicas de criatividade” trazem nos resultados em inovações para a empresa.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES

Após as análises dos dados obtidos com a pesquisa, é possível tecer conclusões acerca do tema investigado. Assim, pretende-se, num primeiro momento, apresentar as conclusões que o estudo proporcionou, seguido de recomendações, para futuras pesquisas na área.

5.1 CONCLUSÕES

O propósito desta pesquisa foi avaliar a influência da adoção de técnicas de criatividade nos resultados de inovação em uma empresa do ramo metalúrgico em Ponta Grossa – Paraná. Essa idéia geral orientou vários outros questionamentos que serviram como ponto de apoio e direcionamento à construção deste estudo, dentre eles, através dos objetivos específicos da pesquisa:

1) Inicialmente buscou-se verificar quantas e quais técnicas de criatividade a empresa usava formal ou informalmente, para atingir este objetivo proposto, realizou-se um estudo detalhado de revisão bibliográfica, em um primeiro momento apresentando conceitos de criatividade sob a ótica de vários autores, descrevendo as características do indivíduo criativo e o modo como ocorre o processo criativo.

Finaliza-se a proposta abordando técnicas para aumentar a criatividade das equipes. Verificou-se que no Brasil a maioria dos estudos existentes sobre criatividade estão direcionados para a área da educação, com alguns estudos voltados ao ambiente organizacional, porém de forma genérica. Pode-se observar também que das 190 (cento e noventa) técnicas de criatividade apresentadas ao gestor entrevistado, o mesmo conhecia 67 (sessenta e sete), tendo graus de dificuldades e facilidades diferenciados em relação ao conhecimento e utilização destas.

Apresentou-se um diagnóstico do nível de conhecimento e o nível de experiência (habilidades) do gestor responsável pelo departamento de inovação de produtos da empresa pesquisada, relativo a técnicas de criatividade, efetuando-se análise através de quadros e gráficos.

- 2) Em uma segunda etapa identificar quantas e quais as inovações foram produzidas através de entrevista junto ao gestor, o qual relatou a quantidade de inovações produzidas nos últimos 03 (três) anos: 2007, 2008 e 2009.
- 3) E no terceiro e último objetivo específico apresentou-se os resultados das inovações produzidas na empresa, que tiveram origem a partir a adoção de técnicas de criatividade.
- 4) Com os objetivos plenamente atingidos, considera-se que o questionamento central apresentado como ponto de partida para esta pesquisa foi respondido:

Qual a influência da utilização de técnicas de criatividade nos resultados de inovação em uma empresa do ramo metalúrgico em Ponta Grossa – PR.?

Através da pesquisa, conforme o gestor entrevistado, os resultados em inovações surgiram da necessidade de clientes e demanda interna da empresa a qual se utiliza de técnicas de criatividade na concepção dos produtos.

O departamento de desenvolvimento de produtos foi criado em fevereiro de 2003. A partir de então a empresa **tem em média 3 (três) produtos novos por ano**. A maior ocorrência é de **inovações incrementais**.

As inovações incrementais, em média, chegam a **30 (trinta) desenvolvimentos por ano**.

Todas as inovações produzidas na empresa passaram por pelo menos um Brainstorming e por uma Técnica de Grupo Nominal (Equipe Multi-funcional).

Os produtos apresentados na pesquisa tiveram a sua origem ou desenvolvimento em técnicas de criatividade.

A empresa pesquisada possui um foco voltado à inovação tecnológica que pode ser observado pela quantidade de produtos novos que surgem anualmente.

Os produtos surgem da **necessidade de clientes e de inovações incrementais**, as quais não foram contempladas na pesquisa efetuada.

Das técnicas apresentadas, **GRUPO NOMINAL** (equipe multifuncional) ocorre em todas as fases do desenvolvimento, com maior **ênfase na análise de viabilidade do desenvolvimento, e na validação**.

O uso informal da Equipe Multifuncional (Técnica do Grupo Nominal) começou junto com a criação do Departamento de Desenvolvimento de Produtos.

Informalmente a utilização da Técnica do Grupo Nominal iniciou-se com a certificação pela ISO 9001- 2000 da empresa, ocorrida em 22/03/2006.

A Técnica de Brainstorming é utilizada antes mesmo da criação do Departamento de Desenvolvimento e até a data de fechamento da pesquisa continua sendo realizada informalmente.

A Técnica de Brainstorming é aplicada na reunião de análise de viabilidade (início); para a solução de problemas verificados no projeto; nos ajustes necessários levantados nos testes do protótipo.

Recentemente o Brainstorming é aplicado de forma mais elaborada como **ferramenta de análise** para a solução de problemas de qualidade no processo de fabricação.

A Técnica de Mind Map (Mapa Mental) é empregada em todos os projetos a partir de 2008; foi utilizada a partir do desenvolvimento do produto “Base Deslizante”; É aplicada **como ferramenta de planejamento**, para levantamento das etapas e eventos que compõem o desenvolvimento; serve como base para elaboração do cronograma.

A técnica do PDCA é aplicada no desenvolvimento de todos os produtos desde a certificação pela ISO 9001-2000 e é utilizada informalmente englobando as etapas de **planejamento, projeto, protótipo e validação**.

Pode-se perceber que o gestor mesmo ao relatar que se utiliza efetivamente das Técnicas de Brainstorming e Grupo Nominal verifica que os resultados em inovação já são relevantes. Sugere-se então ao gestor entrevistado um maior aprofundamento acerca das demais técnicas que possui conhecimento e experiência, visto que para a utilização destas ferramentas não são necessários investimentos e sim motivação para que a equipe gere idéias que possam agregar valor e diferencial competitivo à empresa.

No que diz respeito ao Problema de Pesquisa, a análise que está sendo concluída apresenta, entretanto, três limitações principais. A primeira é que os

resultados são limitados à empresa pesquisada; a segunda é que não se investiga a correlação entre técnicas de criatividade e competitividade da empresa e a terceira não são feitas propostas de utilização das técnicas, apenas sugestão de utilização. Porém caberá ao gestor aceitar ou não a sugestão apresentada.

5.2 SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Esses fatores limitativos, no entanto, não impediram que fossem alcançados os objetivos propostos neste trabalho e ainda induzem à novas direções de pesquisa, em diferentes campos, dentre estes poderá servir como indicador de comportamento para gestores com perfil empresarial similar dentro ou fora da região dos Campos Gerais.

Para trabalhos futuros recomenda-se a utilização de um número mais expressivo estatisticamente de empresas, com a finalidade de permitir um diagnóstico mais preciso do nível de conhecimento e experiência das técnicas de criatividade, bem como, efetuar uma proposta de gestão da criatividade para o desenvolvimento de inovação.

De uma forma geral, portanto, o trabalho atingiu os objetivos inicialmente propostos, propiciando um acúmulo de conhecimentos e informações que serão de grande relevância para a comunidade acadêmica, para as organizações e profissionais com interesse na área de estudo explorada neste trabalho.

REFERÊNCIAS

- ALENCAR, E. M. L.S. **Criatividade**. 2. ed. Brasília. Editora Universidade de Brasília, 1995.
- ALENCAR, E. S. **A gerência da criatividade**. São Paulo: Makron Books, 1998.
- ALENCAR, E. S.; FLEITH, D. S. “**Barreiras à criatividade pessoal entre professores de distintos níveis de ensino**”, *Psicologia Reflexão e Crítica*, v. 16, n. 1, p. 63-69. 2003. Porto Alegre.
- AMÁBILE, T. **Como (não) matar a criatividade**. Revista HSM Management, p. 110-115, jan. / fev. 1999.
- BACCARELLI, R. M. **O processo de Inovação**. Economia & Tecnologia. Rio de Janeiro, v.2, n.6, p.47-51, jun.1999.
- BARROS, A.J. da S.; LEHFELD, N. A. de S. **Fundamentos de Metodologia Científica**. São Paulo: Makron Books, 2000.
- BASTO, M.L.S.L. **Fatores inibidores e facilitadores ao desenvolvimento da criatividade em empresas de base tecnológica: um estudo de caso**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Santa Catarina. Engenharia de Produção. 2000.
- BATEMAN, T. S., SNELL, S. A. **Administração: construindo vantagem competitiva**. São Paulo: Atlas, 1998.
- BENNIS, W. & NANUS, B. **Líderes: estratégias para assumir a verdadeira liderança**. São Paulo: Harbra, 1988.
- BERGAMINI, C. W. **Liderança: a administração do sentido**. *Revista de Administração de Empresas*. São Paulo, v. 34, n. 3, p. 102-114, mai./jun., 1994.
- BONFIM G. A. **Metodologia para desenvolvimento de projeto**. Campina Grande: Editora Gráfica Rodier Ltda, 1984.
- BRUNO-FARIA, M. F.; ALENCAR, E. S. **Indicadores de clima para a criatividade: um instrumento de medida da percepção de estímulos e barreiras à criatividade no ambiente de trabalho**. Revista de Administração, São Paulo, vol. 33, nº. 4, p.86-91, out.-dez., 1998.
- BRUNO-FARIA, M. F. **Estímulos e barreiras à criatividade no ambiente de trabalho de uma instituição bancária**. Dissertação de Mestrado em Psicologia da Universidade de Brasília: 1996.

- BRUYNE, P.; HERMAN, J.; SCHOUTHEETE, M. **Dinâmica da pesquisa em ciências sociais: os pólos da prática metodológica**. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1977.
- CARR, C. **O poder competitivo da Criatividade**. São Paulo: Makron Books, 1997.
- CASTELLS, M. **A Sociedade em Rede**. A era da informação: economia, sociedade e cultura. Volume 1. São Paulo: Paz e Terra, 1999.
- CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. **Metodologia científica**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1983.
- COLOSSI, L. **Características de Ambientes Organizacionais Orientados ao Comportamento Criativo: O Caso de Uma Empresa do Setor de Publicidade & Propaganda de Santa Catarina**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Santa Catarina. Engenharia de Produção. 2004.
- CORAL, E., OLIGARI, A., ABREU, A. F., **Gestão Integrada da Inovação: estratégia, organização e desenvolvimento de produtos**. São Paulo: Atlas, 2008.
- DAVENPORT, T. H.; PRUSAK, L. **Conhecimento Empresarial**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.
- DARROCH, J.; MCNAUGHTON, R. **Examining the link between knowledge management practices and types of Innovation**. Journal of Intellectual Capital, Ontario, Canada, v. 3 n. 3, p. 210-222, 2002.
- DE BONO, E. **Pensamento Lateral**. São Paulo: Editora Best Seller, 1995.
- DE BONO, E. **Criatividade como recurso**. HSM Management. Edição Especial, 2000.
- DE MASI, D. **Fantasia e Concretude**. Rio de Janeiro: Editora Sextante, 2005.
- DE TONI, D.; MILAN, G. S.; SHULER, M. **O Desenvolvimento de Novos Produtos: um estudo exploratório ambientado em empresas de acessórios plásticos para móveis**. Revista Produção On Line. v. 5, n. 2, jun. 2005.
- DRUCKER, P. **Introdução à administração**. 3 ed., São Paulo, Editora Pioneira, 1987.
- DRUCKER, P. F. **Inovação e espírito empreendedor (entrepreneurship): prática e princípios**. 2 ed. São Paulo: Pioneira, 1987.
- DUALIBI, R. & SIMONSEN, H. JR. **Criatividade e Marketing**, Makron Books, 2000.
- EVANS, R.; RUSSEL, P. **O empresário criativo**. São Paulo: Editora Cultrix Ltda, 1989.

FELIPPE, M. I. **O sucesso, o poder da alegria, do entusiasmo, gerando soluções criativas.** [acessado em 18 de maio de 2009]. Disponível em <http://www.mariainesfelippe.com.br/artigos/artigos.asp?registro=41>

FERRAZ, E. **O motor da inovação.** Revista Exame, São Paulo, n.20, p.47-55. out. 2002.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social.** 3 ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GURGEL, M. F. **Criatividade & Inovação: Uma Proposta Ge Gestão Da Criatividade para o Desenvolvimento da Inovação.** Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Engenharia de Produção, 2006.

HASENCLEVER, L.; FERREIRA, P. M. **Estrutura de mercado e inovação.** In:

KUPFER, D.; HASENCLEVER, L. (Org.). **Economia Industrial: fundamentos teóricos e práticos no Brasil.** 2 ed. Rio de Janeiro: Campus, 2002, p. 129-147.

HITT, M. A.; IRELAND, D.; HOSKINSSON, R. E. **Administração estratégica: competitividade e globalização.** 2 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

INSTITUTO Inovação. **Processos de Inovação.** Disponível em <<http://www.institutoinovacao.com.br/inovacao.php>> acesso em 06 de maio de 2009.

JARRARD, R. **Scientific Methods - an online book.** 2001. 236 p. Disponível online: <http://www.emotionalcompetency.com/sci/sm_all.pdf > Acesso em 09 Mai. 2009.

KAO, J. J. **Jamming: a arte e a disciplina da criatividade na empresa.** São Paulo: Campus, 1997.

KERLINGER, F. N. **Metodologia da Pesquisa em ciências sociais: um tratamento conceitual.** São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária Ltda, 1980.

KNELLER, F. G. **Arte e ciência da criatividade.** São Paulo: Ibrasa, 1981.

KRUGLIANSKAS, I. **Como inovar e sobreviver em mercados globalizados.** São Paulo: Instituto de Estudos Gerenciais e Editora, 1996.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Fundamentos de metodologia científica.** São Paulo: Atlas, 2007.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia do Trabalho Científico.** São Paulo: Atlas, 2007.

MARTINS, G. de A. **Manual para elaboração de monografias.** São Paulo: Atlas, 1990.

MERRIAM, S. **Qualitative research and case study applications in education.** San Francisco: Jossey-Bass, 1998.

MINAYO, M.C.S. **Pesquisa Social – Teoria, método e criatividade**. 25a ed. Revista e atualizada, Petrópolis – Rio de Janeiro: Editora Vozes, 2007.

MYCOTED. **Creativity & Innovation, Science e Technology**. Disponível em <<http://www.mycoted.com>> acesso em 10 de março de 2009.

OCDE. **Manual de OSLO** (tradução FINEP), 2005.

PAROLIN, S.R.H. **A Perspectiva dos Líderes diante da Gesta da Criatividade em Empresas da Região Metropolitana de Curitiba – PR**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Programa de Pós-Graduação em Administração, 2001.

PORTER, M. **A Vantagem Competitiva das Nações**. São Paulo: Campus. 1993.

RAMOS, A. G. **A nova ciência das organizações: uma reconceituação da riqueza das nações**. Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1989.

REIS, D. R. **Gestão da Inovação Tecnológica**. Barueri, São Paulo: Manole, 2008, 206 p.

REIS, D. R.; SBRAGIA, R.; ZAWISLAK, P. **Inovação para a Competitividade Empresarial: Um Curso Dinâmico para Empresários Criativos**. Brasília: Movimento Brasil Competitivo - MBC, 2009.

Revista Amanhã – Gestão, Economia e Negócios. **A era da Inovação – Campeãs da Inovação 2006**. Revista Amanhã – Gestão, Economia e Negócios. Novembro, 2006, n.226. Ano 21, pág. 30-70, 2006.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 1989.

RICKARDS, T.; JONES, L. “**Towards the Identification of Situational Barriers to Creative Behaviors: The Development of a Self-Report Inventory**”. *Creativity Research Journal*, v.4, n.4, pp.303-315, 1991.

RODRIGUES, M.V.C. **Ações para a qualidade: GEIQ, gestão integrada para a qualidade: padrão seis sigma, classe mundial**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2004.

ROESCH, S. M. A. **Projetos de estágio do curso de administração: guia para pesquisas, projetos, estágios e trabalhos de conclusão de curso**. São Paulo: Atlas, 1996.

ROSENTHAL, D.; MEIRA, S. **Os Primeiros 15 Anos da Política Nacional de Informática: O Paradigma e Sua Implantação**. Recife: Protenicc. 1995. 285 p.

SAKAMOTO, C. K. **A criatividade sob a luz da experiência: a busca de uma visão integradora do fenômeno criativo**. São Paulo, 1999. 296p. Tese de doutorado – Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo.

- SALOMON, D. V. **Como fazer uma monografia**. Belo Horizonte: Interlivros, 1977.
- SCHUMPETER, J. A. **Capitalismo, socialismo e democracia**. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1989.
- SILVA; C. E. S., ULBRICHT, V.; NETO, M. F. “**A importância da criatividade no contexto emergente do desenvolvimento de produtos**”. In: *XVIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção*, v. 1, pp. 01- 07, Niterói – Rio de Janeiro, setembro de 1998
- SIQUEIRA, J. **Ferramentas de Criatividade**. [citado em 22 junho 2009]. Disponível em <<http://criatividadeaplicada.com/2007/07/23/ferramentas-de-criatividade/>>
- SIQUEIRA, J. **Solução Criativa de Problemas: Parte 4**. [citado em 30 julho 2009]. Disponível em <<http://criatividadeaplicada.com/2007/09/09/solucao-criativa-de-problemas-parte-4/>>
- SOUZA, F. G. M., TERRA, M. G., MARTINS, C. R., DAL SASSO, G. M. **A construção do conceito de criatividade a partir de uma representação gráfica**. In: V Jornada Científica do Hospital Universitário; 2005 Mai 2-4; Florianópolis, Brasil. Florianópolis: HU-SC;2005.
- STONER, J. & FREEMAN, R. E. **Administração**, Rio de Janeiro: L.T.C., 1999.
- TERRA, J. C. C. “**Gestão da criatividade**”, *Revista de Administração da Universidade de São Paulo*, v. 35 , n. 3 , pp 38-47, 2000.
- TERRA, J. C. C.; KRUGLIANSKAS, I. (Coord.). **Gestão do conhecimento nas pequenas e médias empresas**. Rio de Janeiro: Negócio, 2003.
- TIGRE, P. B. **Gestão da Inovação**. A economia da tecnologia no Brasil. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006, 282 p.
- TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em Ciências Sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 2008.
- VASCONCELOS, E. M. **Complexidade e pesquisa interdisciplinar: epistemologia e metodologia operativa**. Petrópolis: Vozes, 2004.
- WECHSLER, S. M. **Criatividade: descobrindo e encorajando**. São Paulo: Editora Psy Ltda, 1998.
- WHELLER, J. **Como ter idéias inovadoras**. São Paulo: Market Books, 2002.
- YIN, Robert K. **Estudo de Caso – Planejamento e Métodos**. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO APLICADO À EMPRESA

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ – PONTA GROSSA

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO INDUSTRIAL

Prezados Senhores:

Este questionário destina-se a execução de pesquisa com objetivo acadêmico sendo utilizado na elaboração de dissertação apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção, do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Área de Concentração: Gestão Industrial, da Gerência de Pesquisa e Pós-Graduação, do Campus Ponta Grossa, da UTFPR.

As informações prestadas serão tratadas de modo confidencial e sua identificação é **OPCIONAL**.

Desde já agradecemos sua colaboração.

Dados da Pesquisadora:

JAQUELINE FONSECA RODRIGUES, e-mail: jaqueline_rodrigues@brturbo.com.br
Fone: (0xx42) 9125-1593.

Docente da Faculdade União; da Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG e de EAD do grupo UNINTER; especialista em Economia de Empresas (UEPG); Especialista em Engenharia de Produção – Área de Concentração: Gestão Industrial (UTFPR); Mestranda pela UTFPR – Ponta Grossa – Pr.

TÉCNICAS DE CRIATIVIDADE FORMAIS E INFORMAIS UTILIZADAS PELA EMPRESA: UM DIAGNÓSTICO

Nome da Empresa: _____

Função: _____

Data: _____

Pessoa para contato: _____

Número médio de funcionários: _____

Fone: _____

e-mail: _____

Este questionário foi elaborado a partir do Curso: Gestão da Inovação para a competitividade: “Ferramentas de Gestão da Inovação” REIS, D.R.,2007.

Objetivo da pesquisa é avaliar a influência da adoção de técnicas de criatividade nos resultados de inovação em uma empresa do ramo metalúrgico em Ponta Grossa – PR.

Para um melhor entendimento apresenta-se a definição resumida de cada técnica.

Utilizar a seguinte escala:

QUADRO 1 - CATEGORIA DE PESOS PARA CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Grau de Importância Conhecimento	Peso
Não Conheço	1
Conheço	2
Conheço Bem	3

QUADRO 2 - CATEGORIA DE PESOS PARA CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Grau de Importância Experiência	Peso
Não Usamos	1
Uso Ocasional	2
Uso regular	3

ITENS RELACIONADOS	NÃO CONHEÇO	CONHEÇO	CONHEÇO BEM	NÃO USAMOS	USO OCASIONAL	USO REGULAR
	CONHECIMENTO			EXPERIÊNCIA		
	1	2	3	1	2	3
1) TÉCNICA 7 PASSOS PARA O MODELO						
Técnica para desenvolver um plano de ação, gerar e classificar soluções potenciais e, em seguida, apresentar a solução em detalhes através da construção de um plano para a tomada de decisões. Técnica similar ao PDCA. É um processo de melhoria contínua.						
2) TÉCNICA AIDA (Análise de Decisão Interativa Áreas)						
É usado quando existem vários problemas inter-relacionados. Onde a solução para uma escolha irá afetar a solução para outras escolhas. Identifica combinações que não podem coexistir e por isso podem ser eliminadas, reduzindo substancialmente o número de combinações que precisam ser comparadas.						
3) ALGORITMO DE RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS INVENTIVOS ARIZ						
ARIZ (acrônimo russo de Алгоритм решения изобретательских задач – APH3) - Algoritmo de Atividade Inventiva Resolvendo Problemas - é uma lista (cerca de 85 itens), passo-a-passo de procedimentos para resolver problemas muito complicados, onde outras ferramentas não são aplicáveis.						
4) TÉCNICA DE VANTAGENS, LIMITAÇÕES E QUALIDADES ÚNICAS						
Esta é uma técnica de avaliação relativamente simples, embora possa ser utilizada na geração de idéias. Consiste em escolher uma das idéias e as possíveis soluções. Faça uma sessão de Brainstorming. Após ter várias sugestões boas e ruins, mentalize novamente buscando encontrar soluções originais ou novas, com qualidades incomuns para todas as idéias ruins.						
5) TÉCNICA DE CENÁRIOS ALTERNATIVOS						
Os cenários são qualitativamente, diferentes descrições de futuros plausíveis. Eles podem dar uma compreensão mais profunda dos ambientes potenciais nos quais você precise atuar e que talvez seja necessário fazê-lo no presente. A análise de cenários ajuda a identificar quais os fatores ambientais precisam ser acompanhados ao longo do tempo, de modo que quando o ambiente mudar, você possa reconhecê-lo.						

ITENS RELACIONADOS	NÃO CONHEÇO	CONHEÇO	CONHEÇO BEM	NÃO USAMOS	USO OCASIONAL	USO REGULAR
	CONHECIMENTO			EXPERIÊNCIA		
	1	2	3	1	2	3
6) TÉCNICA DE ANALOGIAS						
Você usa uma analogia ao dizer que algo é como qualquer outra coisa (em alguns aspectos, mas não em outros). Ex.: um Jumbo é como um albatroz em que ambos podem voar, ambos tem asas, eles podem viajar tanto para um longo caminho sem desembarque, mas ao contrário são diferentes, pois possuem diferentes meios de propulsão, são feitos de materiais diferentes, etc. As analogias são um elemento chave em muitas abordagens para a criatividade.						
7) TÉCNICA DE VOTAÇÃO ANÔNIMA						
A razão para utilizar o anonimato na criatividade é um método de encorajar os participantes a sentirem-se seguros o suficiente para assumirem riscos criativos. É útil para grupos que tem pressões significativas ou ansiedade entre os participantes.						
8) TÉCNICA DE HIPÓTESES DE FRACASSO						
Esta técnica consiste em listar todas as hipóteses, especialmente aquelas que obviamente você não consideraria desafiante. Desafiar os pressupostos, testando cada hipótese e perguntar em que não condições não seria verdade. Encontrar várias maneiras forçando o pressuposto a se tornar verdade.						
9) TÉCNICA DE SUPOSIÇÃO INICIAL						
O objetivo desta técnica é fazer com que os pressupostos subjacentes sejam mais visíveis. Identificar uma escolha e verificar se é a melhor opção. Buscar pressupostos para orientar a escolha avaliando se possuem potencial de impacto alto ou baixo. Traçar hipóteses alternativas em uma matriz 2x2 (alto/baixo impacto sobre um eixo alta/baixa plausibilidade sobre o outro).						
10) TÉCNICA DE LISTAGEM DE ATRIBUTOS						
Listagem de Atributos é uma técnica que: pega uma entidade, que pode ser um objeto, sistema ou projeto; identifica e caracteriza seus diversos atributos; identifica os variados valores que estes atributos podem assumir; e então combina esses atributos para encontrar novas formas do objeto, sistema ou projeto.						

ITENS RELACIONADOS	NÃO CONHEÇO	CONHEÇO	CONHEÇO BEM	NÃO USAMOS	USO OCASIONAL	USO REGULAR
	CONHECIMENTO			EXPERIÊNCIA		
	1	2	3	1	2	3
11) TÉCNICA DE PLANEJAMENTO PARA FRENTE E PARA TRÁS						
É um processo para ajudar a definir problemas. Certifique-se que não está na visão do túnel onde você não pode ver o problema real, pois está inserido no contexto.						
12) TÉCNICA DE EXAME DE LIMITES						
Esta técnica oferece um refinamento da definição do problema. Definir um problema dá uma clara missão de focar. A definição realça alguns aspectos da situação como sendo particularmente relevantes, e joga para baixo outros em grande parte irrelevantes. O problema é a fronteira fictícia "recipiente", que separa as características altamente relevantes (dentro do limite) das menos importantes (fora da fronteira). O problema definição, e aquilo que é pertinente ou não, muitas vezes evolui como a sua compreensão da situação evolui.						
13) TÉCNICA DE RELAXAMENTO DE LIMITES						
A fronteira do problema é aqui definida como a linha imaginária entre o que é um problema; o que deve ser; o que deveria ser; ou o que poderia ser; e aquilo que ela não é; que não deve ser ou que não podia ser. Esta abordagem funciona em duas fases: a primeira, através da identificação dos elementos da fronteira e, depois, ver até onde eles podem ser fortes.						
14) TÉCNICA DE RASCUNHO CEREBRAL						
Esta técnica é uma variante do Brainwriting. Ao retirar a interação oral, elimina a possibilidade de o líder do grupo favorecer determinados participantes mais ativos e extrovertidos.						
15) TÉCNICA DE BRAINSTORMING						
É uma técnica para a geração de idéias, não são admissíveis quaisquer críticas às sugestões dadas por outros participantes. O termo Brainstorming tornou-se um termo comumente usado no idioma Inglês como um termo genérico para o pensamento criativo. A base do Brainstorming é gerar idéias em uma situação de grupo, baseado no princípio da sustentação de julgamento.						

ITENS RELACIONADOS	NÃO CONHEÇO	CONHEÇO	CONHEÇO BEM	NÃO USAMOS	USO OCASIONAL	USO REGULAR
	CONHECIMENTO			EXPERIÊNCIA		
	1	2	3	1	2	3
16) TÉCNICA 7 PASSOS PARA O MODELO						
Técnica para desenvolver um plano de ação, gerar e classificar soluções potenciais e, em seguida, apresentar a solução em detalhes através da construção de um plano para a tomada de decisões. Técnica similar ao PDCA. É um processo de melhoria contínua.						
17) TÉCNICA AIDA (Análise de Decisão Interativa Áreas)						
É usado quando existem vários problemas inter-relacionados. Onde a solução para uma escolha irá afetar a solução para outras escolhas. Identifica combinações que não podem coexistir e por isso podem ser eliminadas, reduzindo substancialmente o número de combinações que precisam ser comparadas.						
18) ALGORITMO DE RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS INVENTIVOS ARIZ						
ARIZ (acrônimo russo de Алгоритм решения изобретательских задач – APH3) - Algoritmo de Atividade Inventiva Resolvendo Problemas - é uma lista (cerca de 85 itens), passo-a-passo de procedimentos para resolver problemas muito complicados, onde outras ferramentas não são aplicáveis.						
19) TÉCNICA DE VANTAGENS, LIMITAÇÕES E QUALIDADES ÚNICAS						
Esta é uma técnica de avaliação relativamente simples, embora possa ser utilizada na geração de idéias. Consiste em escolher uma das idéias e as possíveis soluções. Faça uma sessão de Brainstorming. Após ter várias sugestões boas e ruins, mentalize novamente buscando encontrar soluções originais ou novas, com qualidades incomuns para todas as idéias ruins.						
20) TÉCNICA DE CENÁRIOS ALTERNATIVOS						
Os cenários são qualitativamente, diferentes descrições de futuros plausíveis. Eles podem dar uma compreensão mais profunda dos ambientes potenciais nos quais você precise atuar e que talvez seja necessário fazê-lo no presente. A análise de cenários ajuda a identificar quais os fatores ambientais precisam ser acompanhados ao longo do tempo, de modo que quando o ambiente mudar, você possa reconhecê-lo.						

ITENS RELACIONADOS	NÃO CONHEÇO	CONHEÇO	CONHEÇO BEM	NÃO USAMOS	USO OCASIONAL	USO REGULAR
	1	2	3	1	2	3
TÉCNICAS DE CRIATIVIDADE	CONHECIMENTO			EXPERIÊNCIA		
21) BRAINWRITING 6-3-5 O nome Brainwriting 6-3-5 vem do processo de 6 pessoas com 3 idéias escritas em 5 minutos.						
22) MÉTODO DO CARTÃO DE IDEIAS Cada pessoa, usando Post-it, anotações ou pequenas placas, escreve as idéias, e as coloca ao lado da pessoa que está à sua direita. Cada pessoa que pega um cartão do vizinho ao lado usa conforme for necessário para sua inspiração. Uma vez que a idéia tem sido usada, ela é passada para a pessoa à direita, juntamente com quaisquer novas, variações ou sugestões de idéias.						
23) TÉCNICA JOGO DE BRAINWRITING Este método consiste em definir a forma de um alegre jogo competitivo. Métodos de criatividade normalmente evitam a concorrência porque ela tende a ser dividida. No entanto, enquanto a atmosfera do jogo é divertida e não excessivamente competitiva, o facilitador se assegura para que não haja significativos perdedores. O formato do jogo pode ser útil.						
24) TÉCNICA DE BRAINWRITING CONSTRAÍDO Em certo número de vezes pode haver constrangimento em torno de idéias com foco pré-determinado, em vez de idéias livres. As versões aqui descritas utilizam o padrão Brainwriting, mas a idéia escrita deve ser preparada com antecedência.						
25) TÉCNICA DE NAVEGAÇÃO Este item é sobre navegação criativa no contexto de uma biblioteca. O uso criativo da literatura muitas vezes equivale a navegar. Embora a importância da consulta geralmente é reconhecido, a sua natureza porém, parece ser pouco conhecida. Pelo menos três tipos de navegação foram reconhecidos: 1) Navegação Intencional: Sempre que você estiver procurando deliberadamente uma peça de informação definida; 2) Navegação Caprichosa: quando você está examinando material aleatoriamente, sem uma meta definida; e 3) Navegação Exploratória: Onde você está conscientemente procurando inspiração.						

ITENS RELACIONADOS	NÃO CONHEÇO	CONHEÇO	CONHEÇO BEM	NÃO USAMOS	USO OCASIONAL	USO REGULAR
	1	2	3	1	2	3
TÉCNICAS DE CRIATIVIDADE	CONHECIMENTO			EXPERIÊNCIA		
26) BRUTETHINK É uma técnica baseada em estímulos ao acaso. O processo é: 1) Trazer em uma palavra sobre o problema ao acaso (de um dicionário, jornal, livro ...) 2) Pense em coisas associadas com a palavra aleatória. 3) Forçar ligações entre a palavra aleatória, e ao desafio, também entre os associados e as coisas desafiadas. 4) Listar todas as suas idéias.						
27) TÉCNICA DE LISTAGEM DE DEFEITOS É simplesmente uma lista de coisas que você vê o defeito! Pode muito bem ser o mais específico pensar que você já fez, precisamente sobre aqueles pequenos detalhes da vida que o incomodam. Quando feita corretamente, a sua lista de erro deve faiscar idéias em sua mente para invenções, idéias, alterações possíveis, etc.						
28) TÉCNICA DE ESTÍMULOS AO ACASO Uso do pensamento criativo, pensamento lateral e análise criativa são alguns exemplos de estímulos ao acaso, sugerindo que há uma importância fundamental por ser aberta a possibilidade de toda parte. Embora o conceito muitas vezes seja usado informalmente, pode-se olhar uma abordagem formal.						
29) TÉCNICA PROVA DA BALA TÉCNICA A Prova da Bala Técnica tem como objetivo identificar as áreas em que seu plano possa ser especialmente vulnerável: O que pode eventualmente dar errado? Quais são algumas das dificuldades que poderão ocorrer? Qual é a pior coisa que poderia acontecer?						
30) TÉCNICA DO CACHOS DE BANANAS Cachos de bananas é uma técnica de pensamento lateral, a uma redução excessiva da atenção do lado esquerdo do cérebro (que pode estar alimentando uma mentalidade fechada). Por exemplo, há pessoas que instintivamente animam uma reunião lenta, por ser provocativo, ou "atiram em um cacho de bananas". Tais ações podem ajudar a estimular outras idéias criativas.						

ITENS RELACIONADOS	NÃO CONHEÇO	CONHEÇO	CONHEÇO BEM	NÃO USAMOS	USO OCASIONAL	USO REGULAR
	CONHECIMENTO			EXPERIÊNCIA		
TÉCNICAS DE CRIATIVIDADE	1	2	3	1	2	3
31) TÉCNICA CATWOE "CATWOE" é uma metodologia para uma lista de problemas ou uma definição de objetivos. É aplicada ao sistema que contém o problema, o problema ou a solução, e não para o problema ou objetivo em si - ou seja, para: "Um sistema para ..." "Um sistema de ..."; ou " Um sistema que...".						
32) TÉCNICA DOS CARTÕES DE HISTÓRIA É uma "idéia" de organizar como um "método de árvore lógico" (similar aos Mapas Mentais). O facilitador pode concentrar-se na idéia de geração de determinados temas e sub-temas muito mais estreita do que normalmente é possível em métodos abertos. Porém é feita através de cartões dispostos em um formato tabular.						
33) TÉCNICA DO MAPEAMENTO CAUSAL Mapeamento causal (também é conhecido como mapeamento cognitivo) ajuda você a criar uma estrutura de dados complexos ou bagunçados. A estrutura resultante é uma espécie de mapa que é discutível e compartilhável.						
34) TÉCNICA CHARETTE Charette envolve um intenso processo de consultas on-line em uma comunidade, geralmente precedida por uma campanha massiva de relações públicas. O objetivo é desenvolver planos sociais, econômicos e físicos combinando os recursos de uma série de grupos locais, integrado como uma prioridade de um programa de ação. O recurso pessoas (consultores, especialistas, profissionais) traz novas idéias para os problemas.						
35) TÉCNICA DO NOTEBOOK - CADERNO COLETIVO A principal vantagem é que, desde a geração da idéia, é estendida ao longo de várias semanas, a oportunidade para incubação e exposição a uma ampla gama de estímulos. Infelizmente, a carga de trabalho sobre o coordenador pode ser elevada. Quando várias pessoas estão fazendo parte, no entanto, é normal que os participantes tenham um baixo índice de envolvimento. Então, para cada participante é fornecido um caderno (pelo coordenador) que descreve o curso de ação e dando uma ampla declaração para o problema. O caderno contém também algumas sugestões para a geração de idéias.						

ITENS RELACIONADOS	NÃO CONHEÇO	CONHEÇO	CONHEÇO BEM	NÃO USAMOS	USO OCASIONAL	USO REGULAR
	CONHECIMENTO			EXPERIÊNCIA		
TÉCNICAS DE CRIATIVIDADE	1	2	3	1	2	3
36) TÉCNICA DE COMPARAÇÃO DE QUADROS É uma técnica que apresenta de modo simples e complexo, formas de comparar um número reduzido de alternativas com várias propriedades através de quadros comparativos. Podem ser feitos de modo manual ou através de ferramentas específicas.						
37) TÉCNICA DE DETALHAMENTO DE COMPONENTES O detalhamento de componentes tem associações com a técnica Listagem de Atributos. Os componentes são extraídos da mesma forma que nos antigos jogos infantis. Combina imagens de cabeças, pernas e corpos retirados de diferentes pessoas para fazer uma bizarra composição da pessoa.						
38) TÉCNICA DE CONCEITO DO TORCEDOR O Conceito do Torcedor é uma forma de descobrir uma abordagem alternativa para um problema quando você tem descartado todas as soluções óbvias. Desenvolve-se o princípio de "dar um passo para trás" para obter uma perspectiva mais ampla.						
39) TÉCNICA DE MAPEAMENTO CONSENSUAL A técnica contribui para um facilitador e seu grupo chegarem a um consenso sobre a melhor forma de organizar uma rede de até talvez 20 ou 30 atividades que têm de ser seqüenciadas ao longo do tempo utilizável em um plano de ação (por exemplo, descrevendo uma rede de 10 anos de atividades ligadas sequencialmente para lidar com a complexa questão da poluição ambiental).						
40) TÉCNICA DE BRAINWRITING CONSTRANGIDO Em certo número de vezes você pode querer constrianger idéias em torno de um foco pré-determinado. Utiliza-se o padrão Brainwriting piscina técnica, mas a idéia viés de geração é usando folhas-cérebro escritas e preparadas com antecedência.						

ITENS RELACIONADOS	NÃO CONHEÇO	CONHEÇO	CONHEÇO BEM	NÃO USAMOS	USO OCASIONAL	USO REGULAR
	CONHECIMENTO			EXPERIÊNCIA		
	1	2	3	1	2	3
41) TÉCNICA DE ANÁLISE DE CONTRADIÇÕES						
No centro da maioria dos problemas há uma contradição entre duas exigências ou fatores. Essas contradições podem ser técnicas, em que as soluções alternativas melhoram um aspecto do projeto em detrimento da outra: ou física, quando o estado físico do objeto deve estar em dois estados simultaneamente. Se estas contradições podem ser entendidas, e encontrarem soluções inovadoras, significativos avanços podem ser feitos.						
42) TÉCNICA DE CONTROLE IMAGINÁRIO						
A seguinte técnica foi concebida para ajudar a exercer um maior controle de imagens por você, tanto no sentido positivo de fazer mais com ele, e no mau sentido de saber como pará-lo ou desativá-lo. Ex.: Presumo que você não pode se imaginar flutuando até o teto. Comece por imaginar então um balão flutuante e, em seguida, uma xícara flutuante, uma maleta, uma cadeira, e eventualmente você.						
43) CRAWFORD SLIP WRITING						
É uma técnica para ser usada em grandes grupos (de até 5000 pessoas, mas é muito mais fácil de efetuar com um mínimo de 50 e um máximo de 200 pessoas). É uma das formas do Brainwriting Original em palestras ou teatros, com aspectos manuais, onde os participantes recebem em média 25 folhas de papel.						
44) TÉCNICA DE RESOLUÇÃO CRIATIVA DE PROBLEMAS - CPS						
A técnica do Brainstorming Clássico é a origem da resolução criativa de problemas. Há uma variedade de estruturas gerais como: "definir o problema, gerar possíveis soluções, escolher e implementar a melhor".						
45) TÉCNICA DOS DIAGRAMA DOS CAMINHOS CRÍTICOS						
O objetivo do CPM (Critical Path Method) é permitir-lhe reconhecer, estabelecer quais as atividades sobre o "caminho crítico" - ou seja, aquelas para as quais qualquer contratempo ou atraso afetará o tempo global para o projeto. Isto irá ajudá-lo a gerenciar a escolha das tarefas a realizar metas globais e fixar datas.						
46) TÉCNICA DO IT						
Fazê-lo é uma sigla que representa: D - Definir o problema; O - Abrir a mente e aplicar técnicas criativas; I - Identificar a melhor solução e T – Transformar.						

ITENS RELACIONADOS	NÃO CONHEÇO	CONHEÇO	CONHEÇO BEM	NÃO USAMOS	USO OCASIONAL	USO REGULAR
	CONHECIMENTO			EXPERIÊNCIA		
	1	2	3	1	2	3
47) TÉCNICA DA DECISÃO SEMINÁRIO						
Foi concebido essencialmente por uma pesquisa de ciências sociais aplicadas à política social para resolver questões de forma eficaz, enfocando desenvolvimentos passados, presentes e futuros. Um grupo de possivelmente 15 pessoas (formada como solicitado pelo perito externo, etc.), trabalhou durante um período de tempo completo em um mapa gráfico e em uma sala permanente, usando um "propósito uniforme e geral" através de um quadro conceitual na busca de soluções.						
48) TÉCNICA OU MÉTODO DELPHI						
O método Delphi é uma técnica não interativa, ou seja, em que o grupo não se reúne. Ex.: a criação de um negócio utilizando em sua agência local, voluntária, um grupo de de pequenas empresas especialistas como um painel Delphi ao tentar identificar as barreiras psicológicas que inibem as pessoas de iniciarem os seus próprios negócios.						
49) ABORDAGEM DIALETICA						
Usa conflitos criativos para ajudar a identificar e o desafio de pressupostos para criar novas percepções. Primeiramente o advogado aprendiz é útil para expor as hipóteses, mas tem uma tendência a acentuar as idéias negativas, enquanto a abordagem dialética tem um foco mais equilibrado.						
50) ANÁLISE DIMENSIONAL						
É uma técnica de checklist para a exploração de um problema ou para avaliar as opções existentes, particularmente as associadas com as relações humanas em vez daquelas de abordagem de ordem técnica. O autor define o problema como uma violação de valores.						

ITENS RELACIONADOS	NÃO CONHEÇO	CONHEÇO	CONHEÇO BEM	NÃO USAMOS	USO OCASIONAL	USO REGULAR
	CONHECIMENTO			EXPERIÊNCIA		
	1	2	3	1	2	3
51) ESTRATÉGIA DE CRIATIVIDADE DA DISNEY						
Esta técnica foi desenvolvida por Robert Dilts, ao olhar para a forma como Walt Disney foi tão bem sucedido em transformar fantasias em realidade. A estratégia separa os três papéis vitais no processo: 1) Sonhador; 2) Realista; e 3) Crítica.						
52) DO NOTHING						
Do Nada é uma técnica descrita por Brian Clegg Bater em seu livro Curso de Criatividade. Muitas vezes fazer a suposição de que algo deve ser feito sobre uma determinada questão / problema, mas o que acontece se nós "não fizermos nada"? Pare e pense um pouco, sozinho ou em grupo, sobre os resultados, se nada foi feito.						
53) TÉCNICA DOS DESENHOS						
Por vezes, gosta-se de fazer rabiscos no papel enquanto está-se ao telefone ou quer-se explicar algo. Esta é uma forma de explicar a nós mesmos o que quer se dizer e de organizar as idéias.						
54) TÉCNICA DE PENSAMENTO DE ESCAPE						
O objetivo é delinear um negócio, uma oficina técnica para gerar novas idéias. Ajudar grandes organizações a redesenhar os processos de trabalho, às vezes e executar oficinas de geração de idéias. Baseia-se principalmente em métodos e idéias descritas por Edward de Bono, em sua obra Pensamento Lateral.						
55) TÉCNICA ESCREVENDO UMA REDAÇÃO						
Basta tentar escrever uma redação, ou uma história curta sobre a questão. Isto pode fazer surgir o fluxo de idéias, imaginação, especulação etc, uma vez que não têm os mesmos limites que um relatório formal de um método escrito.						
56) TÉCNICA ESTIMATIVA-DISCUSSÃO-ESTIMATIVA						
Essa técnica é útil quando um grupo de boa qualidade se une para efetuar algum. Um ponto de equilíbrio é necessário para manter uma discussão construtiva e há contribuição da idéia, ao mesmo tempo afastando a liderança destrutiva e a polarização do grupo, a ansiedade é a chave para o sucesso aqui.						

ITENS RELACIONADOS	NÃO CONHEÇO	CONHEÇO	CONHEÇO BEM	NÃO USAMOS	USO OCASIONAL	USO REGULAR
	CONHECIMENTO			EXPERIÊNCIA		
	1	2	3	1	2	3
57) TÉCNICA DE AMPLIAR						
A lista original de Osborn diz que, ampliar (ou "esticar") e diminuir (ou "comprimir") são duas idéias para gerar transformações, as quais são formas de exagero.						
58) TÉCNICA DAS EXCURSÕES						
Tentativa de obter tanta distância entre o problema quanto possível. Faça a excursão durante cerca de 5 -10 minutos. Inclua algumas atividades físicas se o nível de energia do grupo é baixo. Dê ao grupo alguns fundamentos para uma excursão, pois isso poderá ser útil. Se necessário, fornecer um modelo ou exemplo para ajudar a demonstrar isso.						
59) ESCRITA LIVRE						
Você deve escrever tão rápido quanto você pode mantendo a escrita legível. Mantenha a sua mão em movimento: uma vez que você comece escrevendo, você não deve parar até que tenham completado o tempo ou a página que você tem espaço alocado para o exercício.						
60) TÉCNICA DE FATORES PARA "VENDER" IDÉIAS						
Quando "vender" uma idéia ou um conceito novo de gestão, seria prudente ter em mente as seguintes questões: O contexto e o conteúdo da venda.						
61) TÉCNICA DE FALSAS FACES						
O processo consiste em: verificar o estado do problema; listar os pressupostos; desafiar o pressuposto fundamental; Anotar o oposto de cada um; Recordar diferentes perspectivas que possam ser úteis para você e se perguntar a forma de realizar cada inversão, enumerando com muitos pontos de vista e idéias quantas forem possíveis.						

ITENS RELACIONADOS	NÃO CONHEÇO	CONHEÇO	CONHEÇO BEM	NÃO USAMOS	USO OCASIONAL	USO REGULAR
	CONHECIMENTO			EXPERIÊNCIA		
	1	2	3	1	2	3
62) DIAGRAMA ESPINHA DE PEIXE O método é idealmente organizado ao longo de uma série de reuniões, permitindo que a equipe torne-se profundamente imersa no problema. Sugestões novas sobre possíveis causas podem surgir durante o intervalo e os membros são mais propensos a esquecer o que originou cada idéia, tornando, assim, discussões posteriores menos inibidas.						
63) TÉCNICA 5W1H A 5W's e 1H, é uma verificação influente, inspiradora e imaginativa. A técnica utiliza questões básicas geradoras de idéias, as quais são fornecidas no idioma inglês. O método é útil em qualquer nível, a partir de uma lista formal buscando completar a informalidade. Os 5 W's são: Who (quem)? Why (por quê)? What (o quê)? Where (onde)? When (quando)? E o 1H é: How (como)?						
64) TÉCNICA DOS FLUXOGRAMAS Fluxogramas giram em torno de uma fase de decisão, sendo, portanto, mais adequados para planejamento de cenários de ação, onde a cadeia de acontecimentos é suscetível de se alterar dinamicamente.						
65) TÉCNICA DOS GRUPOS DE FOCALIZAÇÃO Esta é uma técnica semelhante à "Usando Peritos", em que especialistas são utilizados para gerar idéias e contribuir para grupos policiais, ou estruturas similares. Os peritos podem ser criados dentro da empresa, ou serem peritos externos, os quais podem fornecer um novo conjunto de soluções para o problema, visto que não estão inseridos e influenciados.						
66) TÉCNICA DE FOCALIZAÇÃO A focalização técnica (Gendlin, 1981) não utiliza imagem visual convencional, mas uma forma de trabalhar com base em imagens; corpo; sentimentos e sensações.						
67) ANÁLISE DO CAMPO DE FORÇA Análise do campo de força é uma técnica desenvolvida por Kurt Lewin (1890 – 1947), pioneira no campo das ciências sociais, caracteriza-se por uma situação de forças conflitantes. A abordagem recomendada para este método consiste em definir os pontos envolvidos em situações problemáticas; em uma etapa explorar um problema, seguido pelo reconhecimento de fatores que possam dificultar ou ajudar nas fases de planejamento e execução.						

ITENS RELACIONADOS	NÃO CONHEÇO	CONHEÇO	CONHEÇO BEM	NÃO USAMOS	USO OCASIONAL	USO REGULAR
	CONHECIMENTO			EXPERIÊNCIA		
	1	2	3	1	2	3
68) LIVRE ASSOCIAÇÃO A Livre associação contém vários outros elementos de técnicas de geração e mentalização de idéias; depende de uma "corrente da consciência" e da rede de associações que são duas: a associação em série, onde você lança a primeira idéia; após você grava o fluxo de idéias que vêm à mente, e a cada idéia adicione a próxima, atingindo, em última instância, uma potencialmente útil.						
69) TÉCNICA NOVO OLHAR A técnica fresh eye (novos olhos) olha diretamente para "pessoas externas", as quais não são tão afetadas pela "visão do túnel", que pode ser experimentada pelos colaboradores que estão tentando resolver o problema.						
70) TÉCNICA MÉTODO DE GALERIA O Método da Galeria é uma mistura de atividade física e mental ao mesmo tempo gerando idéias. Os participantes deslocam-se passando as idéias (como em uma galeria de arte) e não as idéias é que passam em movimento pelos participantes. O lado negativo deste método, é que o anonimato não é oferecido para geração da idéia e há um risco de concorrência entre os participantes durante o intervalo e visualização.						
71) TÉCNICA DE ANÁLISE DE LACUNAS É uma análise metódica de investigação ao longo de toda uma determinada área; de uma determinada tecnologia onde possa haver "lacunas". Assim, destacando as áreas inadequadas existentes na tecnologia que possa estar aberta à especulação com vistas à melhoria. Ex.: um estudo para a análise da tecnologia de transporte, utilizando os aspectos: Velocidade; Alcance máximo e Demanda.						
72) TÉCNICA DE ORIENTAÇÃO DE METAS A orientação de Metas, descrita por Rickards (1974) e VanGundy (1981, 1988) é uma base lógica para a verificação de problemas em listas de declarações.						

ITENS RELACIONADOS	NÃO CONHEÇO	CONHEÇO	CONHEÇO BEM	NÃO USAMOS	USO OCASIONAL	USO REGULAR
	CONHECIMENTO			EXPERIÊNCIA		
	1	2	3	1	2	3
73) TÉCNICA DE CARTÕES DE SAUDAÇÃO						
Antes da introdução de um problema para um grupo, o Método dos Cartões convida o grupo para criar os seus próprios problemas em um ambiente estimulante. Um sentimento de camaradagem e, portanto, apresenta um sentimento de apropriação e participação e na experiência para a resolução de problemas.						
74) TÉCNICA HELP HINDER						
A técnica consiste em que um participante de cada grupo identifique algumas pessoas (quem?) e alguma coisa (o quê?). Que sintam que possam ajudar o cliente e dificultar o seu plano de aplicação. O cliente poderá, então, salientar o que sente e ressaltar quais são os pontos mais cruciais, ajudando ou perturbando seu plano.						
75) TÉCNICA DA IDEIAÇÃO HEURÍSTICA						
É uma alternativa estruturada em Técnicas para a Resolução de Problemas. Ex: Listagem de Atributos e Análise Morfológica.						
76) TÉCNICA DA MODELAÇÃO EM HEXÁGONO						
A Técnica de Modelação em forma de hexágono complementa a de abordagens e de Mapas Mentais de Edward de Bono e tem tendência a ser utilizada no mundo prático dos negócios, em estratégias de desenvolvimento e planejamento através do Brainstorming.						
77) TÉCNICA HIGHLIGHTING						
Sublinhar é uma técnica simples e vigorosa, que pode ser colocado em local com pouca formação e é capaz de captar atenção e participação. Ideias são rastreadas, as melhores das quais são pré-selecionadas desencadeando discussão.						
78) TÉCNICA DO DEFENSOR DE IDÉIA						
Defendendo a Idéia é uma forma simplificada da abordagem dialética. O método tem uma idéia Campeã para oferecer com entusiasmo e apoio contínuo para um projeto em fase de desenvolvimento.						
79) TÉCNICA DA CAIXA DE IDÉIAS						
O processo da caixa de idéias é: Verificar o estado do problema; Listar os parâmetros de emissão na parte superior da página; Verificar a lista de variações para cada parâmetro, em uma coluna abaixo da lista; Tentar diferentes combinações; Escolher as combinações, uma de cada coluna, observando-a como uma solução possível.						

ITENS RELACIONADOS	NÃO CONHEÇO	CONHEÇO	CONHEÇO BEM	NÃO USAMOS	USO OCASIONAL	USO REGULAR
	CONHECIMENTO			EXPERIÊNCIA		
	1	2	3	1	2	3
80) TÉCNICA DO RESULTADO FINAL IDEAL						
Resultado Final Ideal (IFR) é uma descrição da melhor solução possível para a situação problema (ou contradição), independentemente das limitações de recursos ou do problema original. IFR é um dos princípios básicos em termos de TRIZ, para resolver um problema metodológico. A idéia de formular o IFR é definir claramente o objetivo de melhoria e eliminar retrabalho (resolver o problema mesmo a partir de começo certo!).						
81) TÉCNICA MANIPULAÇÃO IMAGINÁRIA						
A manipulação imaginária é empregada em um contexto psicoterapêutico e exige ajudantes qualificados ou deve ser realizada sob supervisão. A técnica não utiliza o habitual quadro racional (Explorar o problema, gerar idéias, selecionar e aplicar) o que é fundamental para a maioria dos métodos de resolução de problemas. É desnecessário para o auxiliar ser informado sobre a real natureza da situação original ou da solução final, na verdade todos os esforços pelo cliente para introduzir a "realidade" irá dificultar o sucesso.						
82) TÉCNICA DE IMAGENS PARA RESPONDER ÀS PERGUNTAS						
Esta técnica baseia-se em sua própria intuição para ajudar, é similar à oração ou meditação. Se faz necessário ambiente e iluminação apropriados.						
83) TÉCNICA DO GRUPO NOMINAL MELHORADA						
A técnica de Grupo Nominal Melhorada é uma extensão da técnica de Grupo Nominal com um adicional da fase de pré-reunião, o que garante total anonimato das contribuições e acelera a transição das fases. Seus procedimentos envolvem: Escrever as idéias sobre o tema (5 a 10 minutos); Apresentar uma por vez; Registrar as palavras exatas de cada um num quadro; Complementar as idéias; Rotular as idéias; Efetuar questões e comentários sobre cada uma; Selecionar e ordenar as 5 principais (para cada um); Coletar, somar e ordenar; por fim discutir os resultados.						

ITENS RELACIONADOS	NÃO CONHEÇO	CONHEÇO	CONHEÇO BEM	NÃO USAMOS	USO OCASIONAL	USO REGULAR
	CONHECIMENTO			EXPERIÊNCIA		
	1	2	3	1	2	3
84) MÉTODO KJ						
O método KJ, também conhecido por diagrama de afinidades ou método LP (<i>Language Processing</i>), é talvez a ferramenta mais rica e importante de uma geração de 7 novas ferramentas da qualidade, igualmente designadas de ferramentas de gestão ou de planejamento.						
85) MANTENDO UM SONHO DIÁRIO						
Para sonhar uma experiência criativa, o essencial é entrar melhor em contato com seus sonhos. Psicólogos revelaram que cada um de nós sonha todas as noites. No entanto e, infelizmente, a maioria dos nossos sonhos é esquecida. Assim, manter um diário do sonho ajudar a reter mais informações.						
86) MÉTODO KEPNER E TREGOE						
Esta técnica destaca o "racional", em vez do "criativo", é essencialmente um método de diagnóstico e reparação e não para problemas sistêmicos, ou aqueles onde a visão é essencial.						
87) PENSAMENTO LATERAL						
Pensamento lateral é aquele que nos leva a quebrar paradigmas, ou seja, ter um pensamento diferente do padrão habitual. O termo "Pensamento Lateral" pode ser usado em dois sentidos: Específicos: Um conjunto de técnicas utilizadas para a mudança sistemática de conceitos e percepções, e gerando novas idéias. Geral: explorar múltiplas possibilidades e abordagens em vez de prosseguir em uma abordagem única.						
88) MAPA MENTAL						
O objetivo desta técnica é dar a maior liberdade possível à mente.						
89) TÉCNICA DE INFORMAÇÃO DE MERCADO						
Os grupos são criados a centram-se em um problema e suas possíveis soluções. Os pareceres são elaborados, um entendimento comum e a formulação de objetivos é essencial, recomendações e planos de ação são o objetivo.						

ITENS RELACIONADOS	NÃO CONHEÇO	CONHEÇO	CONHEÇO BEM	NÃO USAMOS	USO OCASIONAL	USO REGULAR
	CONHECIMENTO			EXPERIÊNCIA		
	1	2	3	1	2	3
90) A ANÁLISE MORFOLÓGICA						
A análise morfológica foi desenvolvida como um método sistemático para a estruturação e investigação de um conjunto de relações contidas em análise multi-dimensional, geralmente em problemas complexos não quantificáveis. A análise morfológica é uma extensão dos Atributos de Listagem. Imagine que você tem um produto que poderia ser feito de 3 tipos de material, em 6 possíveis formas, e com 4 tipos de mecanismo. Teoricamente, existem 72 (3x6x4) potenciais combinações de materiais, forma e mecanismo.						
91) IDENTIFICAR DIMENSÕES E OPÇÕES ADEQUADAS						
Uma possível abordagem consiste em utilizar técnicas de grupo. Questões de Brainstorming, idéias, fatos e aspectos, etc., associados com o seu problema, coloque cada pedaço de informação ou sugestão sobre cartões individuais ou Post-it, em seguida, procure agrupá-los e identificar o grupo a que pertencem (ou organizá-los utilizando o mapeamento da mente).						
92) TÉCNICA DA ANÁLISE MORFOLÓGICA COMPUTADORIZADA						
É um software específico que apoia um sistema na forma de análise morfológica. Ele serve como uma plataforma de desenvolvimento para a criação de cenários e estratégia em laboratórios, e modelos de inferências morfológicas (Ritchey, 2003). Atualmente está na sua versão 4.						
93) TÉCNICA DE LIGAÇÕES MORFOLÓGICAS FORÇADAS						
O uso geral de uma matriz na criatividade e na inovação é muitas vezes conhecido como um Método "morfológico". O sistema funciona listando os atributos; abaixo de cada atributo coloque tantos complementos quantos você julgar necessários; quando concluídos, faça várias combinações de forma aleatória, "forçando as conexões"; pegue um diferente em cada coluna e monte conjuntos com formas completamente novas baseadas no seu assunto original.						
94) TÉCNICA DE REDEFINIÇÃO MULTIPLA						
Este método sugerido foi concebido para ajudar a resolver e aumentar o poder original e imaginativo através de redefinições; de uma série de perguntas que o levam até inesperados modelos mentais.						

ITENS RELACIONADOS	NÃO CONHEÇO	CONHEÇO	CONHEÇO BEM	NÃO USAMOS	USO OCASIONAL	USO REGULAR
	CONHECIMENTO	EXPERIÊNCIA				
TÉCNICAS DE CRIATIVIDADE	1	2	3	1	2	3
95) NAF						
Esta é uma maneira simples de pontuação / avaliação dos potenciais soluções para um problema. Dê uma pontuação de 1 a 10 para cada um dos três itens; Novidade: Como novidade esta idéia é original? Se não for original para esta situação, provavelmente não é muito criativa. Atratividade: Como atrativo isso é uma solução? Vai resolver completamente o problema? Ou é apenas uma solução parcial? Viabilidade: Como tornar viável e colocar isso em prática? Depois de ter umas 30 idéias para cada solução potencial, você pode facilmente classificar-lhes então refinar o início aos poucos.						
96) NLP - TÉCNICA PROGRAMA DE NEURO LINGUISTICA						
NLP (Neuro-Linguistic Programming) é um nome que engloba os três componentes mais influentes envolvidos na capacidade de produzir da experiência humana: neurologia, a linguagem e a programação. The neurological system regulates how our bodies function, language determines how we interface and communicate with other people and our programming determines the kinds of models of the world we create. O sistema neurológico regulamenta os nossos corpos como função, a linguagem é que determina a forma como é a interface e comunicação com outras pessoas e a nossa programação determina os tipos de modelos do mundo que nós criamos. Neuro-Linguistic Programming describes the fundamental dynamics between mind (neuro) and language (linguistic) and how their interplay effects our body and behavior (programming).Descreve a dinâmica fundamental entre a mente (neuro) e a linguagem (linguística) e como a são os efeitos da interação no nosso corpo e comportamento (programação).						
97) BRAINSTORMING NEGATIVO						
Brainstorming Negativo (ou Reverso) requer um nível significativo para analisar um esforço final de uma lista de idéias curtas já existentes. Examinando falhas potenciais é relevante quando uma idéia é muito nova e complexa para ser implementada ou há pouca margem para erros. São aplicadas questões como: "O que pode sair mal neste projeto?" Muitas vezes em virtude da sua negatividade pode ser vantajoso e visto como uma luz positiva quando formam implementadores para lidar com críticas hostis.						

ITENS RELACIONADOS	NÃO CONHEÇO	CONHEÇO	CONHEÇO BEM	NÃO USAMOS	USO OCASIONAL	USO REGULAR
	CONHECIMENTO	EXPERIÊNCIA				
TÉCNICAS DE CRIATIVIDADE	1	2	3	1	2	3
98) TÉCNICA GRUPO NOMINAL						
Técnica de Grupo Nominal (Nominal Group Technique) (Delbecq e Van de Ven (1971), é estruturado a partir de um Brainstorming ou Brainwriting, com um máximo de 10 participantes e um facilitador experiente (ou até 3/4 de grupos com até 10 participantes, com um porta-voz para cada um único grupo e facilitador global). Que estejam dispostos a trabalhar como uma equipe para resolver um problema, gerando idéias de maior qualidade.						
99) TÉCNICA INTERAGINDO - NOMINAL						
E assim chamada, pois alterna entre os modos "nominal" e "interação". O modo "nominal" permite perspectivas individuais sobre o problema a ser compartilhado. Intervalos para lanches ocorrem em momentos adequados, ou seja, quando o debate entre os participantes é pertinente e útil. Os participantes são incentivados a partilhar opiniões, troca de fatos e desafio de opiniões, em contraste com os não-interativos; modo "grupo nominal".						
100) NOTEBOOK						
Mantenha um caderno idéias, que é pequeno o suficiente para ser portátil onde quer que vá. Rotineiramente anote algumas idéias que surgem do incomum às vezes, independentemente da sua relevância. Com a vantagem de oferecer-lhe os benefícios de um Brainstorming.						
101) TÉCNICA DO OBSERVADOR DO PONTO DE VISTA						
Um problema pode ser visualizado a partir de duas perspectivas distintas: do observador e a fundida: O observador do ponto de vista , é quando um problema é abordado com imaginação e observação (o objeto pode ser algo que você vê ou ouve) com pensamentos.						
102) TÉCNICA DE LISTA DE VERIFICAÇÃO OSBORN'S						
É uma regra básica do Brainstorming e serve para construir idéias já sugeridas. A lista foi formulada como um meio de transformar uma idéia em vigor em algo novo. A lista é projetada para ter uma estrutura flexível, ensaio e erro do tipo abordagem.						

ITENS RELACIONADOS	NÃO CONHEÇO	CONHEÇO	CONHEÇO BEM	NÃO USAMOS	USO OCASIONAL	USO REGULAR
	CONHECIMENTO			EXPERIÊNCIA		
	1	2	3	1	2	3
108) TÉCNICA DE COMPARAÇÃO DE IDÉIAS						
É uma técnica prática para comparar idéias, ou seja, entre 10 a 15 itens (idéias; opções; critérios, etc.), ou seja, classificar apenas por inspeção de modo demasiadamente fácil, não com tantas informações que o tamanho do quadro se torne incontrolável. Caso haja uma necessidade de comparação maior, usa-se o mesmo princípio da modelagem estrutural interpretativa por computador.						
109) PAINEL DE CONSENSO						
A técnica painel de consenso foi projetada para uso em grandes organizações (por exemplo, no serviço militar), com uma capacidade para gerar um grande número de idéias (um mínimo de 4 idéias a 500 ou talvez mais) que poderá, então, se necessário ser reduzida para baixo (Taylor, 1972, tal como descrito por VanGundy, 1981, 1988). É construída baseada em que não há tempo para a investigação, presume-se que devido ao grande número de pessoas envolvidas o conhecimento necessário está disponível, portanto, as decisões sensatas podem ser feitas com base em discussão e votação.						
110) TÉCNICA DE PARAFRASEANDO PALAVRAS-CHAVE						
Esta técnica requer que você altere os significados das palavras-chave na declaração do problema (ou qualquer frase que contenha palavras-chave) para revelar e gerar hipóteses com percepções alternativas.						
111) TÉCNICA DE LISTA DE PRÓS E CONTRAS						
Esta técnica de Balanço Pessoal escrita por Janis e Mann é uma forma de Listagem de Prós e Contras. Inicialmente foi usada por psicólogos para pessoas com algum tipo de dependência, fazendo-as gravarem e fundamentarem publicamente suas dificuldades e soluções para saírem do problema.						
112) TÉCNICA DE PINTURA DE IDÉIAS IMAGINÁRIAS						
Acontece que o grupo cria as imagens em primeiro lugar, porém é mais regular usar as imagens como parte de uma ampla bateria de idéias desencadeadas, e não na própria existência.						

ITENS RELACIONADOS	NÃO CONHEÇO	CONHEÇO	CONHEÇO BEM	NÃO USAMOS	USO OCASIONAL	USO REGULAR
	CONHECIMENTO			EXPERIÊNCIA		
	1	2	3	1	2	3
113) TÉCNICA DE CARTÕES PIN						
A técnica Pin Cards (Geschka, et. al., 1981) tem associações com o Brainwriting e com outros métodos (ver Brainwriting 635 e Brainwriting Pool). Podem ser cartões pequenos ou post-its (cada pessoa deve ter a sua própria cor) passadas para a pessoa com direito imediato, visto que o cartão é passado ao redor da mesa. Este por sua vez é incentivado a assumir, a contribuir individualmente, é basicamente uma autopromoção, mas não é anônimo.						
114) PONTOS FORTES, POTENCIALIDADES E PREOCUPAÇÕES						
Pontos fortes, potencialidades e preocupações são uma técnica construtiva que avaliam uma idéia e está intimamente relacionado com o "desenvolvimento da resposta" (ver também a receptividade às idéias e Vantagens, Limitações e qualidades únicas). O desenvolvimento de cada idéia é muito lento e, por conseguinte, a técnica é mais adequada para uso em uma lista de idéias do que para a análise geral de um grande número de idéias.						
115) ANÁLISE DO PROBLEMA POTENCIAL						
Um método concebido por Kepner e Tregoe (1981) como parte dos seus problemas técnicos. O seu objetivo é fornecer a análise de uma idéia desafiadora a ser desenvolvida ou um plano de ação para que você possa determinar as formas que podem resultar em uma informação errada.						
116) QUESTÕES PRELIMINARES						
A técnica das Questões preliminares é essencialmente para o desenvolvimento dos cinco W's e 1H, uma lista que é recomendada para uso seletivo.						
117) TÉCNICA DE PROBLEMA DE LIDERANÇA CENTRAL						
O Problema de liderança Central (Problem Centred Leadership (PCL)) é uma técnica que identifica os principais requisitos para alguém, facilitando a resolução de um grupo de problemas, a sua adequação depende da sensibilidade do grupo aos líderes do processo - estes comportamentos não podem ser aplicados mecanicamente.						
118) PIA (Problem Inventory Analysis)						
Esta técnica desenvolvida por Tauber (1975), relatado também por VanGundy (1981, 1988) foi desenvolvida para novas idéias de produtos.						

ITENS RELACIONADOS	NÃO CONHEÇO	CONHEÇO	CONHEÇO BEM	NÃO USAMOS	USO OCASIONAL	USO REGULAR
	CONHECIMENTO			EXPERIÊNCIA		
	1	2	3	1	2	3
119) TÉCNICA DE INVERSÃO DO PROBLEMA						
O mundo está cheio de opostos. Claro, qualquer atributo, conceito ou idéia não tem sentido sem o seu oposto. Lao-Tzu escreveu Tao Te Ching, que destaca a necessidade de um bom líder ver todos os lados opostos: O líder sábio sabe como ser criativo. A fim de conduzir, o líder aprende a seguir. A fim de prosperar, o líder aprende simplesmente a viver. Em ambos os casos, é a interação que é criativa. Todo comportamento é composto de opostos... Aprenda a ver as coisas para trás, de dentro para fora, e de cabeça para baixo.						
120) PENSANDO DE MODO PRODUTIVO						
É uma abordagem estruturada para resolver problemas ou gerar idéias criativas. O Pensar de Modo Produtivo é um quadro em vez de uma técnica, isto é, diversas técnicas de criatividade, tais como Brainstorming e Pensamento Lateral podem ser aplicados em diferentes fases do processo.						
121) TÉCNICA DAS BARREIRAS PROGRESSIVAS						
A técnica de Barreiras Progressivas, originalmente concebida para verificar idéias para o desenvolvimento de oportunidades empresariais, pressupõe que uma quantidade justa de idéias plausíveis foi derivada de uma idéia inicial de geração de processo, e agora é necessário para resolver um pequeno número de "melhores" idéias para pôr em prática. É essencial que as idéias escolhidas sejam práticas e viáveis, mas, ao mesmo tempo, assegure que o processo de rastreio é claramente racional e imparcial, e que é razoavelmente econômico.						
122) REVELAÇÃO PROGRESSIVA						
O problema é inicialmente apresentado de uma forma muito teórica, não é de forma específica e as informações fatuais mais conhecidas são feitas gradualmente, passo-a-passo. Isso evita o encerramento prematuro e pode ajudar a manter a excitação e a novidade de qualquer tipo de Sessão de Brainstorming ou Brainwriting, de modo que não ocorra "desmotivação".						
123) PROVOCAÇÃO						
Provocação é uma técnica que requer pensamento lateral, semelhante ao estímulos ao acaso, movendo o que implica pensar fora dos parâmetros estabelecidos que você usa para resolver problemas normalmente.						

ITENS RELACIONADOS	NÃO CONHEÇO	CONHEÇO	CONHEÇO BEM	NÃO USAMOS	USO OCASIONAL	USO REGULAR
	CONHECIMENTO			EXPERIÊNCIA		
	1	2	3	1	2	3
124) Q-SORT						
A técnica Q-Sort (Stephenson, 1953) contribui para facilitar a incrível tarefa de classificação ou hierarquização, é valiosa, complexa e com itens parcialmente sobrepostos, o que reduz o processamento de informação. Tornando mais rápido e mais confiável (é ideal para uso entre 60-90 itens). Para menos de 40 itens devem-se utilizar métodos alternativos, para além de 100 itens, esta técnica torna a tarefa tediosa e os itens poderiam passar despercebidos.						
125) CÍRCULOS DE QUALIDADE						
Círculos de Qualidade são reuniões curtas e regulares criadas para ajudar a solucionar os problemas relacionados com trabalho.						
126) TÉCNICA DE ESTÍMULOS AO ACASO						
Consiste no uso de vários tipos de estímulos ao acaso (ver a questão do pensamento criativo na técnica - Pensamento Lateral, e a resolução de problemas através da Análise Criativa), que sugere que há uma importância fundamental por proporcionarem a abertura de possibilidades em toda parte.						
127) RECEPTIVIDADE ÀS IDÉIAS						
Esta técnica sugere que você gire em torno de sua tradicional forma de se aproximar das idéias oferecidas por outras pessoas. O método recomenda que sejam mais receptivos a essas idéias, pois elas podem conter as sementes de uma idéia "prêmio".						
128) TÉCNICA PARA REVER VALORES						
A técnica para rever as escolhas ou valores é um caminho que pode ser escolhido para o modo como vemos os fatos ou idéias. Ex.: muito do que vemos: "o caminho que as coisas são", é muito pouco: "o caminho que podemos escolher para vê-los" é o ideal. Este método poderia ser muito útil na avaliação da Análise SWOT.						

ITENS RELACIONADOS	NÃO CONHEÇO	CONHEÇO		NÃO USAMOS	USO OCASIONAL		USO REGULAR
	1	2	3	1	2	3	3
		CONHECIMENTO			EXPERIÊNCIA		
129) TÉCNICA DE PALAVRAS RELACIONADAS							
Esta técnica tem qualquer palavra já existente e esforça-se para acrescentar em termos relacionais (Ex.: sobre – acima; quando – onde, etc.) para modificar ou ampliar o significado original da palavra, ou para incentivar um maior desenvolvimento. Embora você possa usar a técnica de trabalho relacional através de cada palavra da lista, o método é quase certamente melhor utilizado de forma seletiva – tenha as palavras em um gráfico ou parede, onde você possa olhar de modo rápido olhar para elas, sempre que você precise de inspiração.							
130) TÉCNICA DE RELAXAMENTO							
Técnicas de relaxamento são úteis para aliviar suas próprias ansiedades, porém eles também podem desempenhar um papel significativo em diferentes métodos de visualização. Pode ser mais benéfica se você gravar o que escreveu, uma vez que é difícil fazer a leitura de um manual de instruções. Você deve encontrar um lugar onde você se sinta seguro e confortável, de preferência deitado e feche seus olhos, deixe as idéias fluírem.							
131) TÉCNICA DAS REVERSÕES							
Reversões são derivadas da idéia geradora da lista de transformações de Osborn, e como a maioria das outras conversões nessa lista (ver também o exagero) esta técnica oferece uma forma de materializar a fundo os pressupostos, permitindo-lhe ter uma visão alternativa sobre o problema em mão.							
132) TÉCNICA DO ROLESTORMING							
RoleStorming é uma evolução do Brainstorming, no qual você assume outra identidade. Foi desenvolvido pela Griggs (1985) e descrito por VanGundy (1988). Visualizando os problemas e soluções a partir de uma perspectiva diferente.							

ITENS RELACIONADOS	NÃO CONHEÇO	CONHEÇO		NÃO USAMOS	USO OCASIONAL		USO REGULAR
	1	2	3	1	2	3	3
		CONHECIMENTO			EXPERIÊNCIA		
133) TÉCNICA DE SCAMPER							
SCAMPER é um conjunto de sete operadores (verbos manipuladores) que possibilitam a exploração de diferentes maneiras de transformar um objeto, sistema ou processo. O nome desta ferramenta vem das iniciais dos sete operadores: Substituir, Combinar, Adaptar, Modificar, Procurar outros usos, Eliminar e Rearrumar. Usa-se o SCAMPER para realizar melhorias ou mesmo recriar objetos, sistemas ou processos a partir dos já existentes.							
134) TÉCNICA DE SCAMMPERR							
É uma lista de verificação que ajuda você a pensar em alterações que você pode fazer a um produto já existente para criar um novo. É uma extensão da sua técnica anterior o SCAMPER. O SCAMMPERR tem as seguintes indicações: S – Substituir; C – Combinar; A – Adaptar; M – Ampliar; M – Modificar; P – Procurar; E – Eliminar; R – Reorganizar e R – Inverter.							
135) SDI (Systematized Direct Induction)							
Este método aborda questões de mudança que envolve pessoas. Envolver os funcionários na fase de planejamento, permitindo-lhes apresentar as suas idéias e condições preferenciais, etc. Faz com que a implementação de "alterar" seja um pouco mais suave.							
136) SODA (Strategic Options Development and Analysis)							
A SODA (Opções de Desenvolvimento e Análise Estratégica) é uma metodologia para ajudar alguém a compreender os diferentes pontos de vista de uma área problemática. Embora os detalhes de qualquer projeto sejam adaptados ao problema específico.							
137) ANÁLISE SWOT							
Uma boa técnica para identificar seus pontos fortes e fracos e qualquer estudo de Oportunidades e Ameaças.							

ITENS RELACIONADOS	NÃO CONHEÇO	CONHEÇO	CONHEÇO BEM	NÃO USAMOS	USO OCASIONAL	USO REGULAR
	1	2	3	1	2	3
TÉCNICAS DE CRIATIVIDADE	CONHECIMENTO			EXPERIÊNCIA		
138) TÉCNICA DAS ESCULTURAS Esta técnica implica a produção física da "escultura" de um problema, promove a atividade física e material. A uma especial reação à mídia, que varia muito de pessoa para pessoa, mas, na realidade representações em "papel e caneta" (desenho, listas de palavras, etc.) para a geração de idéia são normalmente as mais convenientes. A representação de um problema com o uso de qualquer meio novo (isto é, música ou dança) pode ajudar a trazer imagens tácitas e compreensão para a superfície e fornecer um meio de expressão rico para discussão e geração de idéias.						
139) TÉCNICA DE CONFERÊNCIA DE BUSCA É muito útil para a solução de problemas ou de planejamento. Orientado para as partes de um sistema para ajudar a desenvolver a percepção mútua de suas atuais circunstâncias, o futuro desejado, e como chegar a solução tirando partido de suas experiências e valores montando conhecimentos do sistema e de seu ambiente.						
140) TÉCNICA DE MATRIZ DE ATRIBUTOS SEQUENCIAIS A Matriz de Atributos Sequenciais, simplesmente aplica a modificação do produto através de uma lista de itens que consistem em elementos de seqüência interligados. Ex.: um processo de produção, um procedimento administrativo, ou um método de resolução de problemas, (uma furadeira pode ser pensada como uma seqüência de elementos interdependentes: buraco, alça, parafuso, plugue, etc.).						
141) TÉCNICA DAS SEMELHANÇAS E DIFERENÇAS Semelhanças e diferenças tenta livrar seus pensamentos de suas faixas habituais, pois introduz deliberadamente o inusitado e estranho. Portanto, se você acha que a técnica soa estranha, e você se sente estranho ao fazê-la; trabalhe-a.						

ITENS RELACIONADOS	NÃO CONHEÇO	CONHEÇO	CONHEÇO BEM	NÃO USAMOS	USO OCASIONAL	USO REGULAR
	1	2	3	1	2	3
TÉCNICAS DE CRIATIVIDADE	CONHECIMENTO			EXPERIÊNCIA		
142) TÉCNICA MÉTODO DE SIMPLES RATEIO As duas técnicas do método de avaliação simples são utilizadas para a triagem inicial de um grande número de idéias, que são muito úteis para uma rápida triagem inicial, mas ambas as abordagens têm a desvantagem de que possam conduzir a um nível bastante superficial e potencialmente pouco confiável podendo ignorar outros critérios. A abordagem "v? W." pode ser mais realista na medida em que "v" é utilizado apenas para casos em que a aplicação é relativamente óbvia, as outras duas categorias refletem um recurso intuitivo, em vez de uma avaliação objetiva.						
143) TÉCNICA SIMPLES Esta técnica é um instrumento de força para a criatividade industrial. Ao invés de ver a criatividade como um processo único em linha reta, a "Técnica Simples" deveria ser vista como um ciclo ininterrupto, onde a conclusão e a execução de um ciclo de criatividade levam direto para o próximo ciclo de melhoria criativa.						
144) TÉCNICA DOS SEIS CHAPÉUS Esta técnica identifica seis tipos de pensamento, que deverão ser aplicados individualmente a cada problema. De Bono utiliza a metáfora dos "seis chapéus" para explicar o método: cada vez que "colocamos" um deles, pensamos de forma diferente.						
145) TÉCNICA CORTAR E FATIAR É uma técnica de Listagem de Atributos: ver o Estado do Problema; Analisar o problema e listar os atributos; Pegue cada atributo de vez e tente pensar em maneiras de mudar ou melhorar; e esforce-se para tornar o seu pensamento mais fluente e flexível.						
146) TÉCNICA SNOWBALL Envolve a concentração em grupos de idéias relacionadas com o mesmo problema e atribuindo a eles um tema.						

ITENS RELACIONADOS	NÃO CONHEÇO	CONHEÇO	CONHEÇO BEM	NÃO USAMOS	USO OCASIONAL	USO REGULAR
	CONHECIMENTO			EXPERIÊNCIA		
	1	2	3	1	2	3
147) MÉTODO DE SISTEMA SOFT						
<p>Criar um rico panorama do ambiente, a partir de diferentes pontos de vista, de uma forma estruturada; Identificar os temas gerais que surgem a partir da rica imagem; Escolha um assunto / tema, e o nome dele; Faça a definição base do tema, para definir o núcleo do sistema; criar um modelo do que é necessário pelo sistema; Comparar o modelo conceitual, com os temas e determine o que é bem feito, do que é mal feito; criar uma agenda para debate; debater o desejável / possível propostas de mudanças e aplicar as alterações acordadas.</p>						
148) ANÁLISE STAKEHOLDER						
<p>Analisa a forma como grupos de pessoas poderiam afetar os resultados de uma proposta pela maneira como eles reagem.</p>						
149) STICKING DOTS						
<p>Este não é um método profundamente analítico, mas um curto, afiado na medida certa do pensamento, da tarefa em mãos.</p>						
150) TÉCNICA DE ANÁLISE DE ESTÍMULOS						
<p>Um método que se usa do problema original para estimular idéias alternativas que podem gerar uma solução acidental. Identificar o problema; Promover uma discussão; Produzir uma lista de idéias (10 ou mais) totalmente arbitrária alheias ao problema. Escolher uma das idéias e discutir em pormenor todas as suas características. Olhar em cada uma destas características e entrar em detalhes finos tentando gerar ainda mais idéias. Continue através de todas as 10 idéias originais até que você tenha esgotado todas as outras idéias. Finalmente analisar o final (longa) lista de idéias, de qualquer modo aplicável.</p>						
151) TÉCNICA DA HISTÓRIA ESCRITA						
<p>Examinar a forma como você reage instintivamente em uma determinada situação pode ser um caminho para compreender sentimentos e pensamentos que acha difícil pôr em palavras. Assim, dando-lhe a informação sobre as suas próprias motivações mais profundas e, agindo como sinais de alarme de anseios pessoais e fragilidades que podem afetar a forma como você pode responder. Isto poderia ser usado para criar ou encontrar uma história ou parábola que é claramente ficcional, mas, no entanto, tendo algumas semelhanças com uma situação real que você está enfrentando.</p>						

ITENS RELACIONADOS	NÃO CONHEÇO	CONHEÇO	CONHEÇO BEM	NÃO USAMOS	USO OCASIONAL	USO REGULAR
	CONHECIMENTO			EXPERIÊNCIA		
	1	2	3	1	2	3
152) TÉCNICA DE SUPosição ESTRATÉGICA						
<p>O Teste de Suposição Estratégico analisa a opinião e suposição de outras pessoas de opiniões para garantir que elas sejam coerentes.</p>						
153) ESCOLHA DA ABORDAGEM ESTRATÉGICA						
<p>A técnica é utilizada para a repetição de problemas complexos e de seus sub-problemas, consistindo de quatro princípios básicos: Modelar, envolve a identificação das áreas problemáticas; Conceber, reconhecer o que pode ser feito, olhando para as possibilidades e inconvenientes; Comparar, idéias diferentes, a avaliação da melhor maneira possível de transmitir; Escolher, as melhores idéias para resolver os problemas; Compilar um plano de ação, reconhecendo quaisquer incertezas.</p>						
154) TÉCNICA DE ELEMENTOS DE INTEGRAÇÃO SUCESSIVOS						
<p>Elementos Sucessivos de Integração geram soluções gradualmente, todas as idéias são listadas – é uma forma construtiva de avaliação, permitindo dar valor a idéia de cada um.</p>						
155) TÉCNICA DO SUPER GRUPO						
<p>Este método é utilizado principalmente para um "produto novo" em desenvolvimento. Este "super-grupo", em seguida, gera idéias baseadas no Método da Resolução Criativa de Problemas.</p>						
156) TÉCNICA DOS SUPER HERÓIS						
<p>Esta técnica é boa para criar uma atmosfera de diversão e despreocupação, na qual a energia é elevada e a fantasia e a são aceitáveis. Super Heróis é realmente uma fantasia baseada na versão RoleStorming; é semelhante à de outros limites, técnicas de alongamento e é uma forma de Excursão.</p>						
157) SYNECTICS						
<p>É baseado em um conceito simples para resolver problemas e pensamento criativo – que você precisa para gerar e avaliar idéias. Embora isto possa ser o óbvio, os métodos utilizados para realizar as tarefas são extremamente poderosos.</p>						
158) PENSAMENTO INVENTIVO SISTEMÁTICO						
<p>Todos os Métodos partilham de um pressuposto básico subjacente - que soluções inovadoras partem de padrões comuns, e que esses padrões podem ser traduzidos em um conjunto de Ferramentas para Pensar, e que podemos utilizar essas ferramentas para gerar novas idéias criativas.</p>						

ITENS RELACIONADOS	NÃO CONHEÇO	CONHEÇO	CONHEÇO BEM	NÃO USAMOS	USO OCASIONAL	USO REGULAR
	CONHECIMENTO			EXPERIÊNCIA		
	1	2	3	1	2	3
159) TILMAG						
Traduzido do alemão como "Transformação de Elementos com uma solução comum ideal para a associação de matriz". Visão geral: O processo começa com a definição do problema. Com o problema definido, identificar e definir a solução ideal elementos (ISE), que serão então utilizados para construir uma matriz.						
160) TÉCNICA DE CRIATIVIDADE "TRIZ"						
TRIZ é uma metodologia sistemática, orientada ao ser humano, baseada em conhecimento, para a solução inventiva de problemas. A TRIZ é baseada em conhecimento porque é especialmente eficaz na solução conceitual de problemas, na qual - pelo menos com a tecnologia atual - o computador não consegue competir com o cérebro humano.						
161) TALKING PICTURES						
Esta técnica utiliza Estímulos ao Acaso como uma excursão, com a vantagem de um desafio / concorrência. O humor gerado a partir dos objetos incomuns / ângulos levanta também os níveis de energia do grupo, juntamente com o fato de que eles foram motivados.						
162) VIGILANCIA TECNOLÓGICA						
Tecnologia requer acompanhamento metódico do progresso tecnológico em áreas que dizem respeito a você. O "momento eureka" é muitas vezes sujeito a avanços na convergência de diversas tecnologias ao longo de vários anos, daí a necessidade de monitorização contínua. A qualidade dos resultados só é tão boa com o tempo e esforço eliminados.						
163) TÉCNICA DE GRUPOS DE REFLEXÃO						
"Grupos de reflexão" é, essencialmente, um corpo de especialistas e acadêmicos colaborando para um objetivo comum. Uma variedade de opções alternativas de idéias, orientações e informações complementares é sugerida pelo grupo de reflexão para ajudar realizar uma possível solução para um problema.						
165) TÉCNICA DOS USOS						
O modelo é utilizado em grupos, empresas, entidades sem fins lucrativos, bem como por particulares. O grupo sem fins lucrativo "Facilitadores Sem Fronteiras" utiliza a técnica do Modelo Produtivo de Pensar para facilitar a resolução de problemas nas comunidades carentes.						

ITENS RELACIONADOS	NÃO CONHEÇO	CONHEÇO	CONHEÇO BEM	NÃO USAMOS	USO OCASIONAL	USO REGULAR
	CONHECIMENTO			EXPERIÊNCIA		
	1	2	3	1	2	3
166) THRIL						
Thril – é a repetição três vezes da primeira letra. A técnica tira partido sobre o princípio da MMM, Mensagem Significativa Memorável, ou seja, na criação de um Thril, a mente humana é desafiada a gerar uma mensagem significativa e memorável. Ex.: J J J - Juiz com justiça e justificação.						
167) TÉCNICA DO PLANEJAMENTO TRANSACIONAL						
É um meio de resolver problemas dos clientes (patrocinadores) através de um consultor (planejador). É uma sequência de fases entre "patrocinar" e "planejar", onde o patrocinador formula as exigências e o planejador interpreta os problemas na busca de soluções.						
168) MÉTODO ACIONAR						
O método é acionar a análise baseada na repetição. Uma idéia que desencadeia outra e outra e assim sucessivamente, até que muitos pensamentos possíveis sejam gerados.						
169) TÉCNICA DE ACIONADOR DE SESSÕES						
Accionador Sessões é uma boa maneira de se obter lotes de idéias a partir do uso de recursos baixos.						
170) ANÁLISE TÉCNICA DO CAMPO DE FORÇA						
O processo é: 1. O Estado do problema; 2. Descreva o melhor cenário; 3. Descreva o pior cenário; 4. Lista das consistências para cada cenário e para cada caso, quais são algumas das coisas que ajudam / dificultam esse resultado; 5. Nem o "cabo-de-guerra" e tentar olhar para as forças opostas que podem ajudar / dificultar, e ver o que pode ser modificada.						
171) TÉCNICA USANDO IDEIAS MALUCAS						
Quando cessar o fluxo de idéias, o uso de idéias "malucas" pode inspirar tanto visualmente, originando possivelmente conceitos engenhosos, através de métodos possíveis.						
172) TÉCNICA DE USANDO ESPECIALISTAS						
Mais vantajosa nas fases finais de um projeto, quando informações concisas sobre os custos, provavelmente mercado, viabilidade técnicas e rivais e evolução técnica são necessárias. Usando peritos emprega dois métodos alternativos.						

ITENS RELACIONADOS	NÃO CONHEÇO	CONHEÇO	CONHEÇO BEM	NÃO USAMOS	USO OCASIONAL	USO REGULAR
	1	2	3	1	2	3
TÉCNICAS DE CRIATIVIDADE	CONHECIMENTO			EXPERIÊNCIA		
173) BRAINSTORMING DE VALOR						
Percepção individual ou em grupo observando valores e seus efeitos, se for o caso, sobre aquilo que é feito efetivamente.						
174) ENGENHARIA DE VALOR						
Engenharia de Valor são esforços para maximizar a utilidade de um produto através do meio mais rentável. Identificar a sua função básica: Ex.: um copo para encher de líquido, se não puder encher de líquido é inutilizável. Identificar a sua função secundária: Ex.: peso ou cor do vidro não é essencial para manter o líquido, ou seja, o líquido pode estar em um saco.						
175) BRAINSTORMING VISUAL						
Quando pensamento tradicional tornou-se obsoleto ou inexistente, utilizando-se uma ideiação gráfica do Brainstorming pode-se encontrar uma alternativa útil.						
176) VISUALISANDO UMA META						
Depois de ter um objetivo, apoiar com compromisso outros energicamente, e com entusiasmo o a meta. Defina a sua meta de resolução sobre o objetivo, alvo, razão etc.. Isto pode estar relacionado ao trabalho, relacionamentos, casa, estado de felicidade, estado de espírito, etc. Gerar uma ideia concisa ou imagem, a situação exatamente como você gostaria dela, de pensar que no tempo presente como já existentes. Incorporar o máximo de detalhes como a sua imaginação permite.						
177) TÉCNICA QUEM SÃO VOCÊS?						
Este método explora problemas em um nível "profundo" quase subconsciente. Problemas que freqüentemente dão um vago sentimento de inquietação, uma sensação de que as coisas não vão muito em direção ao que você tinha planejado, no entanto, você não tem ideias claras sobre o sentido que pode ser "direito".						
178) WHY WHY WHY (Por que? Por que? Por que?)						
Por quê? Por quê? Por quê? – perguntas repetitivas. Repetindo mais e mais perguntas geram muitas, ou muito poucas informações como a procura da quantidade e do tipo de perguntas.						

ITENS RELACIONADOS	NÃO CONHEÇO	CONHEÇO	CONHEÇO BEM	NÃO USAMOS	USO OCASIONAL	USO REGULAR
	1	2	3	1	2	3
TÉCNICAS DE CRIATIVIDADE	CONHECIMENTO			EXPERIÊNCIA		
179) TÉCNICA "DESEJANDO"						
O conceito significa literalmente imaginando um alvo com pensamentos ao longo das linhas... "Gostaria de poder"... Esses processos de pensamentos podem ser utilizados em situações do dia a dia.						
180) TRABALHAR COM OS SONHOS E IMAGENS						
Esta técnica foi desenvolvida originalmente por Glouberman (1989) e tem por certo que você tenha memorizado um sonho significativo que teve e que agora pretende reforçar a permitir-lhe a possibilidade de ser de alguma função.						
181) TÉCNICA 7x7						
Esta técnica parte de um grande número de idéias sobre um determinado objetivo, geradas de forma não estruturada e reunidas em um papel. É muito útil quando usada em conjunto com o Brainstorming o Brainwriting. É muito interessante quando se trata de um grande número de idéias sobre um determinado objetivo, geradas de forma não estruturada e reunidas num papel.						
182) TÉCNICA DA DESCONTINUIDADE						
A mente humana tende a ficar bloqueada pela rotina. Porém, ao atuar-se de forma diferente da habitual, forçamos a nossa mente a encarar o mundo de forma diferente, o que incentiva as pessoas a serem mais criativas.						
183) TÉCNICA DAS OPINIÕES EXTERNAS						
Quem não está vivenciando os problemas, poderá pensar com maior clareza, sem influências de qualquer ordem, Apelar a uma opinião externa é provavelmente, uma das técnicas mais criativas e simples de gerar idéias.						
184) TÉCNICA DAS COMPARAÇÕES E METÁFORAS						
Centre-se no problema e estabeleça uma comparação com algo que tenha semelhanças. Por exemplo, uma empresa decidiu produzir batatas fritas cujo pacote não ocupasse muito espaço nas prateleiras. Porém, se fosse retirado o ar do interior dos pacotes, as batatas ficariam desfeitas.						
185) TÉCNICA DA INVERSÃO DOS PRESSUPOSTOS						
Ao ter-se uma imagem invertida dos pressupostos mais básicos, encontra-se novas abordagens para os problemas. Apesar de não ser uma técnica que dê uma resposta definitiva, ajuda a chegar até ela.						

ITENS RELACIONADOS	NÃO CONHEÇO	CONHEÇO	CONHEÇO BEM	NÃO USAMOS	USO OCASIONAL	USO REGULAR
	CONHECIMENTO			EXPERIÊNCIA		
TÉCNICAS DE CRIATIVIDADE	1	2	3	1	2	3
186) TÉCNICA DE INTUIÇÃO CONSCIENTE O princípio que está subjacente à intuição consciente é o fato da resposta aos problemas estar na nossa mente; basta relaxar e descobrir.						
187) TÉCNICA DE LISTAGEM DE ATRIBUTOS Listagem de Atributos é uma técnica que: pega uma entidade, que pode ser um objeto, sistema ou projeto; identifica e caracteriza seus diversos atributos; identifica os variados valores que estes atributos podem assumir; e então combina esses atributos para encontrar novas formas do objeto, sistema ou projeto.						
188) TÉCNICA PNI: POSITIVO, NEGATIVO E INTERESSANTE PNI é uma ferramenta que tem como objetivo explorar uma idéia pela análise de seus pontos fortes, fracos e interessantes. Positivo: as boas coisas, o que você gosta na idéia. Negativo: as coisas ruins, o que você não gosta. Interessante: o que você acha interessante e que merece uma reflexão. Ao invés de dizer simplesmente que gosta ou não gosta de uma idéia, você pode usar o PNI para explorar melhor seus diversos aspectos, antes de fazer seu julgamento.						
189) TÉCNICA: OUTROS PONTOS DE VISTA Esta técnica consiste em procurar olhar a situação adotando a perspectiva de outra pessoa totalmente diferente de nós. Por exemplo: se você é um supervisor de uma linha de montagem, e está enfrentando muitos erros na identificação das peças, procure pensar como a situação seria vista e analisada por um médico, um gerente de supermercado, um corretor de imóveis, etc. Visões diferentes poderão revelar conexões e idéias até então despercebidas. Por força do hábito, nós tendemos a estreitar nosso raciocínio e sempre tentar soluções dentro daquilo que conhecemos, no terreno que nos é familiar. Muitas situações requerem o abandono dos caminhos que sempre percorremos e que tentamos trilhas até então ignoradas.						
190) TÉCNICA: QUESTIONAMENTO DE SUPOSIÇÕES Processo de questionar a validade de regras, procedimentos, situações, informações ou comportamentos assumidos como verdadeiros e incontestáveis. Nós estamos cercados de suposições a respeito de porque certas coisas existem e de como funcionam. Acostumamos-nos a aceitar e a não questionar estas suposições. Na verdade, temos grande dificuldade de enxergar e reconhecer estas suposições. Com muita freqüência, estas suposições são invocadas como razões e justificativas para que as coisas sejam mantidas como estão, imutáveis.						

ANEXO A – PESQUISA APLICADA À EMPRESA

Pesquisa: “Influência das Técnicas de Criatividade os Resultados de Inovação em uma Empresa do Ramo Metalúrgico em Ponta Grossa - PR”.

Mestranda: Jaqueline Fonseca Rodrigues

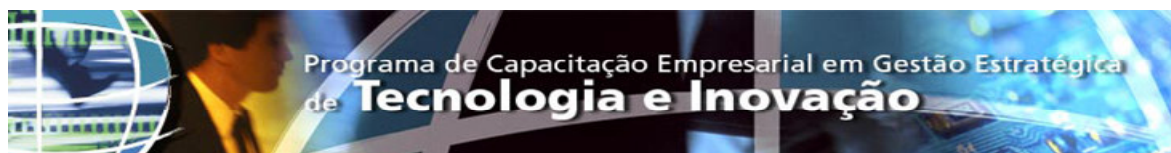
Assunto: Pesquisa Exploratória com o Coordenador do Departamento de Desenvolvimento de Produtos da empresa.

Atividade: Aplicação de questionário após Diagnóstico de Conhecimento e Experiência em Técnicas de Criatividade.

Data: De 02 a 06 de junho de 2009.

QUESTIONÁRIO 01	
NOME:	
FORMAÇÃO:	GRADUAÇÃO:
	PÓS-GRADUAÇÃO:
EMPRESA:	
FUNÇÃO:	
ÁREA:	
TEMPO NA	
ORGANIZAÇÃO:	

- 1) Apresentar o Histórico de cada inovação.
- 2) Ao identificar a técnica, qual a dificuldade ou facilidade teve ao utilizar tal técnica.
- 3) Quantas e quais técnicas de criatividade a empresa usa formal ou informalmente?
- 4) Identificar quantas e quais as inovações (processos, produtos e serviços) foram produzidas nos últimos 3 anos?
- 5) Quantas das inovações produzidas na empresa tiveram origem a partir da adoção de técnicas de criatividade?



Empresa:

ÁGUIA SISTEMAS LTDA

INDICADORES DE INTENSIDADE DE ESFORÇO PARA A OBTENÇÃO DA INOVAÇÃO**1 RECURSOS HUMANOS DA EMPRESA**

Número

1.1	Qual é o número de colaboradores da empresa?	725
-----	--	-----

2 Entre os colaboradores da empresa dedicados exclusivamente a Pesquisa & Desenvolvimento - P&D, quantos são:

Nº Bruto

2.1	Doutores	0
2.2	Mestres	0
2.3	Especialistas	3
2.4	Graduados	1
2.5	Técnicos nível médio	3
2.6	Apoio administrativo ao P&D	0

3 INVESTIMENTO EM P&D**3.1 Qual é o faturamento anual da empresa (médio considerando os últimos três anos)?**

Marque "X"

Até 1.000.000,00	
Acima de 20.000.000,01	X

Em %

3.2	Qual a porcentagem do faturamento anual, que no último ano, foi destinada a P&D de novos produtos/processos/ serviços?	5
-----	--	---

4 Entre os investimentos realizados pela empresa para gerar inovações quais foram realizados?

Assinale com um X quais os tipos de investimentos realizados no último ano.

*Caso não tenha realizado o investimento indicado, deixe em branco.

4.1	Em compra de máquinas e equipamentos	X
4.2	Em treinamento de funcionários para a inovação	X
4.3	Em projetos industriais voltados para a inovação	X
4.4	Em compra de serviços tecnológicos	X
4.5	Em aquisição de tecnologia externa	
4.6	Em Pesquisa e Desenvolvimento próprio	X
4.7	Em desenvolvimento experimental	X
4.8	Em engenharia não-rotineira	X
4.9	Outros, especifique	

5 Configuração formal da organização em termos de Inovação.

Em que nível organizacional é tratada a P&D? Assinale, com um X, somente o maior nível.

5.1	Diretoria de P&D ou de inovação	
5.2	Gerência de P&D ou de inovação	
5.3	Departamento de P&D ou de inovação	X
5.4	Divisão de P&D ou de inovação	
5.5	Outros, especifique	
5.6	Caso o maior nível não seja "Diretoria", informe a que diretoria a área de P&D se reporta?	

6 Estrutura física

m²

6.1	Área física total da empresa em m²	12000
6.2	Área física destinada exclusivamente a P&D em m²	200



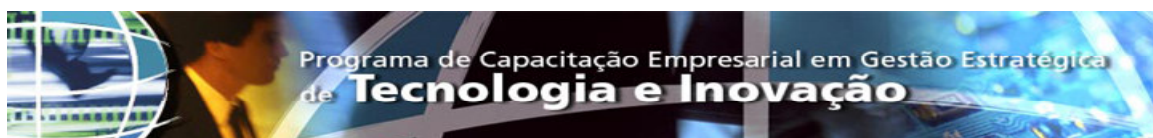


Indicadores de existência de cultura organizacional orientada para a inovação

Assinale, com um X, a alternativa que mais representa a realidade da sua empresa

	S = Sempre	F = Frequentemente	R = Raramente	N = Nunca	NA = Não se aplica
1 Comunicação	S	F	R	N	NA
1.1 Os processos de comunicação interna são eficazes.		X			
1.2 Os processos de comunicação externa são eficazes.		X			
2 Processo decisório	S	F	R	N	NA
2.1 O processo de tomada de decisão é ágil e desburocratizado		X			
2.2 As decisões seguem os princípios e as diretrizes divulgadas pela empresa	X				
2.3 A empresa divulga e/ou dissemina as suas decisões entre todos os colaboradores		X			
2.4 Os colaboradores em cargos de chefia têm autonomia para tomar decisões		X			
3 Recompensas e incentivos	S	F	R	N	NA
3.1 A empresa realiza ações de fomento à criatividade		X			
3.2 A empresa disponibiliza meios que facilitem a proposição de idéias		X			
3.3 A empresa distribui os lucros gerados pela inovação	X				
3.4 Existem incentivos para que os funcionários apresentem novas idéias	X				
3.5 Se uma idéia de inovar não deu certo, assim mesmo a empresa elogia a tentativa	X				
4 Autonomia para inovar	S	F	R	N	NA
4.1 Os colaboradores podem escolher seus projetos de trabalho			X		
4.2 Os colaboradores têm acesso as informações para desenvolver seus projetos		X			
4.3 Os colaboradores podem acessar recursos financeiros para desenvolver seus projetos				X	
4.4 Os colaboradores têm liberdade para experimentarem suas idéias			X		
5 Atitudes para obter a inovação	S	F	R	N	NA
5.1 A empresa favorece o trabalho em equipe nos processos de P&D	X				
5.2 A empresa favorece o trabalho em rede (networking) nos processos de P&D		X			
5.3 A empresa utiliza os clientes como fontes de informação	X				
5.4 A empresa utiliza os fornecedores como fonte de informação		X			
5.5 A estrutura hierárquica é ágil e desburocratizada		X			
5.6 A empresa treina os subordinados para substituírem os chefes quando necessário		X			
5.7 A empresa investe na capacitação dos colaboradores para serem inovadores.		X			
5.8 A empresa favorece a Interação entre diversas áreas para fins de gerar inovação		X			
5.9 A empresa realiza parcerias e alianças para P&D.		X			





Indicadores de resultados de inovação

	nº
Quantos foram os projetos, nos últimos 3 anos, que geraram inovações?	3
Quais esses projetos?	
Estrutura para Mini Load	
Base deslizante	
Mini Porta Pallet	
	%
Que percentual do faturamento da empresa advém de produtos lançados nos últimos 3 anos?	20
Quais esses produtos e qual o impacto de cada um, mundial, nacional, regional ou intra-empresarial?	
Estrutura para Mini load - 10% - Nacional	
Mini porta pallet - 10% - Nacional	
Que percentual do faturamento da empresa advém de serviços oferecidos pela primeira vez nos últimos 3 anos?	
Quais esses serviços e qual o impacto de cada um, mundial, nacional, regional?	
A empresa não comercializa serviços, somente produtos.	
Qual o percentual de economia decorrente de melhorias nos processos produtivos, nos últimos 3 anos?	
Quais foram esses processos e as respectivas melhorias?	
30%	
Melhoria do processo de solda	
Melhoria do processo de corte transversal e longitudinal	
A empresa vendeu tecnologias desenvolvidas por ela para terceiros, nos últimos 3 anos? (Sim ou Não)	
Quais foram essas tecnologias?	
Não	
Quantas patentes foram requeridas ou obtidas pela empresa nos últimos 3 anos?	1
Quais foram essas patentes?	
Push back para porta pallet reverso	
Quantos foram os prêmios relacionados a inovações, recebidos pela empresa nos últimos 3 anos?	
Quais foram esses prêmios?	
Não sei informar	



