

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

UM MODELO COMPUTACIONAL PARA INTEGRAÇÃO ENTRE PROJETO E
PRODUÇÃO NAS EMPRESAS DO SETOR GRÁFICO.

Dissertação submetida à Universidade Federal de Santa Catarina
para a obtenção do Grau de Mestre em Engenharia de produção.

HENRIQUE EVALDO TENSINI

Florianópolis, novembro de 2002.

HENRIQUE EVALDO TENSINI

**UM MODELO COMPUTACIONAL PARA INTEGRAÇÃO ENTRE PROJETO E
PRODUÇÃO NAS EMPRESAS DO SETOR GRÁFICO.**

Esta Dissertação foi julgada adequada para obtenção do Título de "Mestre em Engenharia", Especialidade em Engenharia de Produção e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção.

Prof. Edson Paladini, Dr.
Coordenador do Curso

Banca Examinadora:

Prof. Luiz Veriano Oliveira Dalla Valentina, Dr.
Orientador

Prof. Osmar Possamai, Dr.

Prof. Pedro Guilherme Kraus, Dr.

Prof^a. Denise Maria Woranovicz Pedroso, Dr^a.

DEDICATÓRIA

*A Minha família,
Minha Eterna namorada, Márcia.
Meus filhos, Eduardo e André.*

AGRADECIMENTOS

A Deus, pelo milagre da vida.

Ao professor Doutor Luiz Veriano Dalla Valentina, pela compreensão e orientação.

Ao professor Doutor Osmar Possamai pela excelente coordenação do mestrado.

Ao professor Doutor Pedro Guilherme Kraus pelo apoio, orientação.

A professora Doutora Denise Maria Woranovicz Pedroso.

Ao grande mestre professor Jorge, coordenador do curso de administração da UNERJ

Ao departamento de pós graduação da UNERJ em especial as meninas.

A Josiane a que me deu suporte na UFSC, quando mais precisava.

A Teresa da Fundação Fritz Mueller, pela pessoa maravilhosa que você sempre será para mim.

Ao meu avô Henrique, sábio, defensor, crítico e pai para mim, meu herói, meu amigo que sempre me apoiou e com certeza sempre me apoiara.

A minha avó Anita, amiga.

A memória de minha avó Dolores.

A todos que ajudaram a realizar este sonho, Leide, e acreditaram no meu potencial

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	08
RESUMO	10
ABSTRACT	11
CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO	12
1.1 Considerações Gerais	12
1.2 Justificativa para Escolha do Tema	13
1.3 Definição do Problema de Pesquisa	13
1.4 Objetivo Geral	15
1.5 Estrutura do Trabalho	16
CAPÍTULO 2 - QUALIDADE EM SERVIÇOS	17
2.2 A Noção de Serviços	17
2.2.1 Definições para produtos bens e serviços	18
2.2.2 Características dos serviços	19
2.3 Qualidade na Prestação de Serviços	20
2.3.1 A distinção do intangível	20
2.3.2 Estratégias para serviços	21
2.4 A Melhoria Contínua através dos Esforços pela Qualidade	26
2.5 Considerações	27
CAPÍTULO 3 - BASES METODOLÓGICAS FERRAMENTAS PARA UTILIZAÇÃO DO GERENCIAMENTO DE PROCESSOS EM EMPRESAS GRÁFICAS	28
3.1 A definição do Conceito ou Missão do Serviço	29
3.2 Segmentação do mercado	29
3.3 Determinação dos Critérios Competitivos Priorizados	32
3.4 Processos	33
3.4.1 Ciclo da cadeia produtiva	34
3.4.2 Esforços pela qualidade nos processo empresariais	36
3.5 A Melhoria Contínua Através da Medição de Desempenho	38
3.6 Sistemas de Medição	39
3.6.1 Por que se deve medir	41
3.6.2 Onde se deve medir	44

3.6.3 Quando se deve medir	44
3.6.4 O Que se deve medir	46
3.6.5 Quem deve ser medido	47
3.6.6 Quem deve fazer a medição	48
3.6.7 Quem deve oferecer feedback	49
3.6.8 Quem deve fazer auditoria	49
3.6.9 Quem deve fixar as metas (padrões) da empresa	50
3.6.10 Quem deve fixar os alvos de desafio	50
3.7 Metodologias para o Gerenciamento de Processos	51
3.7.1 A Metodologia (APE) Aperfeiçoamento de Processos Empresariais de Harrington.....	52
3.8 Considerações	57
CAPÍTULO 4 - CONSTRUÇÃO DO MODELO COMPUTACIONAL	59
4.1 A definição das fronteiras do processo.....	60
4.2 1ª Fase – Organizando para o aperfeiçoamento.....	62
4.3 2ª Fase – Escopo do processo	62
4.4 3ª Fase – Definições e análise do processo.....	65
4.5 4ª Fase – Identificação e controle de melhorias.....	69
4.6 5ª Fase - Aperfeiçoamento Contínuo	71
4.7 Considerações	73
CAPÍTULO 5 - APLICAÇÃO DO MODELO PROPOSTO.....	75
5.1 Preparação para treinamento do gerenciamento do processo.....	75
5.2 Base para o SMGAPG	76
5.2.1 O modelo computacional SMGAPG (Sistema de Modelagem Gerencial de Análise de Projeto Gráfico)cadastro.....	77
5.2.2 Dados da organização (gráfica, responsável pelo processo).....	77
5.2.3 Dados dos produtos envolvidos.....	79
5.2.4 Dados da organização (agência, responsável pelo projeto).....	80
5.2.5 Dados das matérias primas (cartão e papel).....	80
5.2.6 Dados dos índices de desempenho.....	80
5.2.7 Dados do usuário do sistema.....	80
5.2.8 Dados dos equipamentos de impressão (máquinas de impressão).....	81
5.2.9 Dados de ficha técnica.....	81

5.2.10 Relatórios.....	82
5.3 Aplicação Do modelo.....	82
5.3.1 Fase I - Organizando para o aperfeiçoamento.....	83
5.3.2 Fase II - Entendendo o processo.....	89
5.3.3 Fase III – Aperfeiçoamento.....	89
5.3.4 Fase IV - Medições e controle.....	90
5.3.5 Fase V - Aperfeiçoamento contínuo.....	94
5.4 Implantação das Melhorias.....	99
5.5 Considerações.....	100
CAPÍTULO 6 – CONCLUSÕES	103
6.1 Conclusões	103
6.2 Sugestões	104
REFERÊNCIAS	106
BIBLIOGRAFIA.....	108

LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1 – Diferença entre produtos tangíveis e intangíveis	20
Figura 2.2 – Indicadores de qualidade em serviços	23
Figura 2.3 – Critérios competitivos em serviços	24
Figura 2.4 – A competição por recursos	25
Figura 3.1 – Definição da segmentação de mercado.....	30
Figura 3.2 – Segmentação de mercado	31
Figura 3.3 – Elementos da definição do conceito de serviço	31
Figura 3.4 – A determinação dos critérios competitivos priorizados na definição do conceito/missão do serviço.....	32
Figura 3.5 – Uma escala de nove pontos para a classificação dos critérios competitivos ..	33
Figura 3.6 – Demonstração simplificada de um processo	33
Figura 3.7 – Cadeia produtiva de serviços gráficos.....	35
Figura 3.8 – Proposta, novo gerenciamento de processo (SMGAPG)	36
Figura 3.9 – Mudança no padrão filosófico da empresa	37
Figura 3.10 – Cadeia do Lucro nos Serviços	42
Figura 3.11 – Tipos de Medidas de Desempenho	44
Figura 3.12 – Medidas de desempenho do processo e do produto	45
Figura 3.13 – Medições Típicas dos Interessados	47
Figura 3.14 – Características do processo	54
Figura 4.1 – Fluxograma do modelo computacional e da metodologia de Harrington	59
Figura 4.2 – O SMGAPG no aperfeiçoamento contínuo	61
Figura 4.3 – Proposta do SMGAPG, novo gerenciamento de processos utilizando a metodologia	63
Figura 4.4 – Estrutura do SMGAPG, composição do banco de dados.....	64
Figura 4.5 – SMGAPG medição e controle da criação.....	64
Figura 4.6 – O SMGAPG adequado às características do processo.....	65
Figura 4.7 – Atuação do SMGAPG no processo.....	69
Figura 4.8 – O SMGAPG na identificação e controle de melhorias.....	70
Figura 4.9 – Fluxograma da atuação do SMGAPG no processo.....	71
Figura 5.1 – tela principal do modelo computacional.....	76
Figura 5.2 – Cadastro da empresa gráfica/ cadastro do formato da matéria prima.....	78

Figura 5.3 – Cadastro da empresa gráfica e máquina de impressão.....	78
Figura 5.4 – Cadastro da empresa gráfica e especialização do processo em produto ou serviço gráfico.....	79
Figura 5.5 – Cadastro da ficha técnica.....	81
Figura 5.6 – Modelo computacional interagindo para criação do projeto.....	82
Figura 5.7 – Criação do banco de dados/ cadastro da empresa gráfica.....	83
Figura 5.8 – Criação do banco de dados/ cadastro da matéria prima.....	84
Figura 5.9 – Criação do banco de dados/ cadastro da matéria prima, tipos.....	84
Figura 5.10 – Criação do banco de dados/ cadastro da matéria prima/ gramatura	85
Figura 5.11 – Criação do banco de dados/ cadastro de máquina de impressão	86
Figura 5.12 – Banco de dados do sistema das empresas gráficas/ máquinas de impressão	87
Figura 5.13 – Banco de dados do sistema das empresas gráficas/ formato de impressão...	87
Figura 5.14 – Criação do banco de dados/ cadastro da especialização da empresa gráfica	88
Figura 5.15 – Criação do banco de dados.....	90
Figura 5.16 – Tela do relatório de agências	91
Figura 5.17 – Tela do relatório do cadastro de produtos.....	91
Figura 5.18 – Tela do relatório do cadastro das empresas gráficas.....	92
Figura 5.19 – Tela do relatório de perdas por produto.....	92
Figura 5.20 – Tela do relatório de perdas por usuário ou projetista.....	93
Figura 5.21 – Tela do relatório de perdas por agência de propaganda.....	94
Figura 5.22 – Tela do relatório de perdas por usuário ou projetista.....	95
Figura 5.23 – Tela do relatório de perdas por produto.....	95
Figura 5.24 – Tela do relatório estatístico de perdas e sugestões para alteração do formato	96
Figura 5.25 – Tela do relatório de sugestão para alteração de formato.....	97
Figura 5.26 – Tela do relatório de ordem de compra da agência de propaganda para a empresa gráfica.....	98
Figura 5.27 – Tela do cadastro da agência de propaganda parametrizando a perda máxima de matéria prima por projeto.....	99

RESUMO

O presente trabalho evidencia a importância de determinar a cadeia produtiva das empresas do setor gráfico através do gerenciamento de processos. O objetivo de integrar técnicas ao gerenciamento de processos é proporcionar vantagem competitiva à organização prestadora de serviço, através do estudo de caso das empresas do setor gráfico. O trabalho apresenta o desenvolvimento de um modelo computacional de gerenciamento de processos através da utilização da APE (Aperfeiçoamento de Processos Empresariais) de Harrington. O resultado esperado da integração deste modelo computacional com a cadeia produtiva consiste em criação do banco de dados para integração de projetos e processo através das informações fornecidas pelas empresas do setor gráfico responsáveis por todo o processo, buscando otimização do processo, minimização de perdas da matéria-prima. Este presente modelo cria um sistema capaz de identificar a especialização das empresas do setor gráfico de forma simplificada e padronizada garantindo a qualidade na execução do projeto na máquina adequada, na especialidade da empresa gráfica, no formato correto buscando sempre a minimização das perdas da matéria-prima. O mercado promocional voltado para empresas do setor gráfico está em expansão, mas demonstra claramente falta de competências, motivo pelo qual foi objeto de estudo neste trabalho. Assim neste trabalho buscou-se o desenvolvimento de um modelo computacional através de um estudo sobre empresas gráficas, noções de serviços, qualidade em serviços, segmentação de mercado e APE (Aperfeiçoamento de Processos Empresariais). Com base nesses estudos e na experimentação prática em uma empresa do setor gráfico, estabeleceu-se um modelo computacional para integração deste sistema.

Palavras-Chave (três): Aperfeiçoamento de Processos Empresariais, integração da cadeia produtiva , qualidade em serviços, empresas gráficas.

ABSTRACT

This work utilizes process management to determine the production chain in graphic companies. Its objective to integrate techniques and process management provides competitive advantage to service companies, by means of case study in graphic companies. The work utilizes Harrington EPI (Enterprise Process Improvement) to develop a computer modelling for management process. The expected result of integrating computer modelling with production chain consists in creating a data bank. It will be used to unit projects to process through information provided by graphic companies, responsible for the entire process, aiming at both optimizing the process and minimizing losses in raw material. The modelling generates a model able to identify the speciality of graphic companies in a simplified and standardized way. Thus, it will assure quality in the execution of the project in proper equipment, in the speciality of the graphic companies, in the correct format, always aiming at the minimization of losses in raw material. The advertising market toward graphic sector is under expansion, but clearly reveals that it lacks competence. In short, the work intends to develop a computer modelling through a study on graphic companies, notions of service, service quality, market segmentation, and EPI (Enterprise Process Improvement). Done together with the practical experimentation in a graphic company, the study led a computer modelling toward integrating the system.

Key words: enterprise process improvement, integrating production chain with services, graphic companies

CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO

1.1 Considerações Gerais

Transformações sempre fizeram parte da sociedade como um todo. A grande novidade deste início de século é a velocidade com que elas ocorrem. A mudança de paradigmas aumentou a necessidade de modernização e racionalização dos processos produtivos, novos sistemas de gerenciamentos dos recursos humanos, bem como o gerenciamento e racionalização no uso dos insumos empregados nas atividades produtivas.

A nova realidade de mercado fez com que as organizações despertassem para a necessidade de um complexo e contínuo processo de transformação, não mais a visualização dos seus processos produtivos, mas sim a visualização do complexo da sua cadeia produtiva.

A terceirização trouxe muitos benefícios para as empresas, mas ao mesmo tempo trouxe vários problemas até então desconhecidos no processo. Os conceitos da administração científica de Taylor e Fayol estão sendo gradualmente substituídos pelos conceitos de Gestão da Qualidade Total, Competência Essencial (*Core Competence*), Organizações de Aprendizagem, Capital Intelectual, Gestão de Projetos, entre outros. Embora as indústrias tenham sido as pioneiras em desenvolver, aperfeiçoar e adotar novas filosofias de gestão, hoje o movimento pela qualidade total, com maior ou menor ênfase, está presente em todos os segmentos da economia.

Dentro deste novo conceito, o setor de serviços vem ganhando uma maior importância, pois a organização depende cada vez mais de sua capacidade para satisfazer as necessidades explícitas e implícitas que o mercado está exigindo.

Um dos grandes desafios do setor de serviços gráficos é a necessidade de assegurar a expectativa do cliente e garantir a superação na realização do projeto, envolvendo custo, qualidade, confiabilidade, garantia de repetibilidade e funcionabilidade, entre outros. Para as empresas do setor de serviços gráficos esta necessidade não é diferente

Na última década, dada a necessidade de maior profissionalismo na administração das operações de serviços nas empresas, tem-se procurado adaptar as técnicas de administração industrial, originalmente desenvolvidas para o setor de manufatura, às condições do ambiente de produção de serviços gráficos. Mais recentemente, ao mesmo tempo em que o próprio setor de manufatura reconhece a inadequação de algumas metodologias tradicionais de administração da produção, busca novos conceitos, visando à

adaptação ao novo ambiente econômico mundial. O setor de serviços gráficos necessita desenvolver conceitos e metodologias adequadas, tanto aos novos tempos quanto à especificidade de suas operações.

Dentro destas especificidades, as organizações do setor gráfico devem estar atentas para identificar as necessidades do cliente e se estruturar para atendê-las adequadamente.

1.2 Justificativa para Escolha do Tema

A importância do setor de serviços gráficos na geração de empregos e renda exige que resultados positivos relacionados à melhoria da qualidade sejam alcançados, pois a concorrência encontrada nestes negócios aumenta a cada dia. Para se ter uma idéia deste setor, hoje existem no país mais de 14.000 empresas gráficas que empregam mais de 195.000 pessoas conforme ABIGRAF, 2001.

A cada ano cria-se maior número de vantagens no serviço executado que passa a ser padrão ou um referencial para as empresas do setor gráfico. Esta realidade faz com que a cada dia mais se agregue valor ao serviço prestado para criar um diferencial no mercado; impondo a este mercado um ritmo constante de incerteza, de atualização no padrão de consumo e na busca permanente do aumento da eficácia e eficiência dos serviços prestados.

Em uma avaliação preliminar, em duas empresas “A” e “B” da região do vale do Itajaí confirmou-se a perda excessiva de matéria-prima na cadeia produtiva, onde apresentaram um desperdício de 6 toneladas, em média, para um faturamento de R\$ 140.000,00 (cento e quarenta mil reais).

Nesta avaliação preliminar, constatou-se um grande desperdício de matéria prima ocasionada provavelmente por projeto ou processo.

Conforme dados levantados da empresa “A”, o quilograma da matéria prima está em média R\$ 3,00 (três reais), representando uma perda de R\$ 18.000,00 (dezoito mil reais). Esta perda representa em média 12,6% de desperdício em relação ao faturamento da empresa gráfica. A cada 08 (oito) faturamentos da empresa gráfica, esta gera um faturamento de desperdício de matéria-prima de R\$ 140.000,00 (cento e quarenta mil reais), em média.

1.3 Definição do Problema de Pesquisa

Uma das maiores dificuldades encontradas pelas empresas de pequeno e médio porte no Brasil está em fornecer produtos e serviços que estejam inseridos no mesmo nível de

desenvolvimento e planejamento de qualidade e projetos da mesma forma que os praticados por grandes empresas nacionais e multinacionais. Por isto, precisam terceirizar parte do seu processo. Na estrutura das empresas do setor gráfico não é diferente, 90% das empresas são de pequeno porte com até 19 empregados, e 7,8 de médio porte que utilizam de 20 a 99 empregados, restando apenas 2,2 de grande porte que empregam mais de 100 empregados. (ABIGRAF 2001)

Para ilustrar a questão, segundo pesquisa do Inmetro, o desperdício no Brasil é muito grande: mais de 23% da água tratada é perdida em vazamento, 30% do material utilizado para construção civil é desperdiçado; isto quer dizer que a cada três prédios construídos joga-se fora um prédio.(SEBRAE 1997)

No entanto, os empresários brasileiros mostram interesse em melhorar este panorama desfavorável. Pesquisa realizada pelo Sebrae – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e pequenas Empresas – revelam que 79% dos empresários de menor porte têm interesse em conhecer processos que aumentem a qualidade de produtos e serviços. A mesma pesquisa aponta que a grande maioria dessas empresas desconhece ou não aplica determinados princípios e métodos modernos de gestão pela qualidade e projetos. Para a maior parte das micro e pequenas empresas consultadas, o melhor método para introduzir a gestão pela qualidade foi a instrução auto-aplicada (com 34% das respostas); treinamento (31%) e treinamento e consultoria (26%), fora outras formas escolhidas. (SEBRAE, 1997)

O setor de serviços, em particular, vem ganhando importância cada vez maior em muitos países que, outrora, tiveram sua economia fortemente baseada na atividade industrial. A urbanização das populações, a introdução de novas tecnologias e a melhoria na qualidade de vida são fatores que contribuem para o crescimento do setor de serviços nos países industrializados.

No entanto, os serviços são tradicionalmente admitidos pela maioria, como um setor terciário da economia que se caracteriza pelo fornecimento de benefícios intangíveis e difíceis de se quantificar por medidas de desempenho eficazes.

Mas a realidade da concorrência vem dando nova dimensão a este contexto. As privatizações e a abertura do mercado aos produtos e principalmente às empresas estrangeiras, imprimem um novo padrão na qualidade no esforço pela manutenção dos clientes.

Para que as metas de conquista do mercado sejam alcançadas, é necessário conhecer os clientes, os fornecedores e avaliar os motivos ou fatos que levam as empresas a desconhecer os critérios de desempenho necessários para atingir seus objetivos. As empresas do setor gráfico conhecem seu processo? Identificam e controlam sua cadeia produtiva? O

foco destas empresas está voltado para as melhorias do processo? Existem metas pré-estabelecidas para controle do seu processo? A metas de desempenho e melhoria continuam no processo? Neste contexto, definiu-se o problema deste trabalho: avaliar o desempenho de empresas, através de fatores quantificáveis identificados principalmente a partir dos fornecedores (terceirização) e responsáveis pelo nível de desempenho nos serviços prestados no setor gráfico.

Para melhor entendimento: para produzir 1.000 quilos de papel são necessárias 20 árvores e este papel leva de um a três meses para se decompor no meio ambiente; dentro desta cadeia produtiva, uma árvore demora de 5 a 10 anos para ficar pronta a ser processada. (ABIGRAF 2001)

Dentro deste levantamento preliminar, pode-se afirmar que 12,6% do material impresso está sendo desperdiçado. Com base neste fatos chega-se à conclusão que isto representa 0.06048 milhões de toneladas de papel/cartão desperdiçados no ano de 2001. Este valor representa 2.209.600 árvores derrubadas por ano.

Desta maneira, os motivos que levam à apresentação deste trabalho são justificados pelo esforço na busca da constante inovação com criatividade, na quebra de paradigmas e na melhoria da qualidade das organizações através do uso racional dos insumos papel e cartão.

O desenvolvimento de novos projetos está influenciando no processo o desperdício de matéria-prima, cartão e papel? É necessário ter uma integração técnica entre projeto e processo?

1.4 Objetivo Geral

O presente trabalho busca desenvolver um modelo computacional que auxilie a interação entre projeto e produção, na minimização das perdas de insumos no setor gráfico no segmento de atendimento as agências de propaganda.

Para viabilizar o alcance do objetivo geral, são definidos os seguintes objetivos específicos:

- Estabelecer parâmetros para gerar informações de forma a permitir a análise do impacto do projeto gráfico no uso e racionalização da matéria prima antes do processo produtivo;
- Identificar novas técnicas de avaliação de desempenho no desenvolvimento de novos projetos para o setor gráfico;
- Determinar indicadores de avaliação da melhoria do processo que sejam adequados às perspectivas e estratégias da organização.

1.5 Estrutura do Trabalho

Este trabalho está estruturado em 6 capítulos.

O Capítulo 2 apresenta as bases conceituais, abordando noções de qualidade na prestação de serviços, métodos e modelos na avaliação de indicadores de qualidade e gestão de projetos.

O Capítulo 3 apresenta as bases metodológicas, visando definir um modelo de gestão estratégica.

O Capítulo 4 apresenta o modelo computacional proposto definindo os aspectos gerais, os elementos básicos e as estratégias que compõem a estrutura do modelo.

O Capítulo 5 apresenta a aplicação do modelo computacional proposto em uma empresa gráfica na região de Timbó-SC.

O Capítulo 6 apresenta as conclusões gerais, bem como as sugestões para trabalhos futuros.

CAPÍTULO 2 - QUALIDADE EM SERVIÇOS

O ambiente externo; principalmente em tempos de uma economia globalizada, agindo dinamicamente e impulsionando as mudanças tecnológicas, governamentais, ambientais, entre outras; produz grande efeito sobre as organizações. É o que Porter (1997), denomina de “as cinco forças”. As cinco forças de Porter que representam a concorrência existente; o aparecimento de novos concorrentes ou entrantes potenciais; o surgimento de produtos ou serviços substitutos; o poder de barganha dos clientes e fornecedores influenciados muitas vezes por novas leis governamentais e exaustão de matéria prima. Identifica a necessidade de adotar um modelo de gestão flexível, capaz de se adaptar rapidamente a estas mudanças e ainda obter vantagem competitiva.

Este capítulo tem como objetivo fornecer a base conceitual para o desenvolvimento da modelagem computacional proposta para este trabalho, denominada SMGAPG (Sistema de Modelagem Gerencial de Análise de Projeto Gráfico) que auxiliará o gerenciamento de processos visando à melhoria contínua através da análise de indicadores de desempenho.

Neste capítulo ainda será discutida a evolução dos conceitos da qualidade, a importância de sua medição através de índices de desempenho e os passos necessários para o gerenciamento de projetos e processos visando à melhoria contínua. Considerando o alto grau de competitividade associado a outros fatores do contexto organizacional atualmente existente, torna-se evidente que a sobrevivência e a lucratividade destas organizações estão diretamente relacionadas aos desempenhos alcançados por estas empresas no ambiente dinâmico a que estão inseridas.

Os conceitos desenvolvidos na revisão bibliográfica foram selecionados por serem considerados de fundamental importância para a plena compreensão do trabalho. A pesquisa teórica foi realizada através da consulta de publicações consideradas clássicas dentro do tema, assim como de publicações recentes envolvendo os fundamentos constituintes do estudo.

2.2 A Noção de serviços

A compreensão das operações de serviços é fundamental para o entendimento do foco deste trabalho. Gerenciar serviços é uma tarefa diferente de gerenciar a produção de bens. Mas, mais importante do que reconhecer esta diferença é compreender quais são as

características especiais dos serviços, que fazem com que a gestão de suas operações seja diferente da gestão da manufatura.

2.2.1 Definições para produtos bens e serviços

Juran (1992) afirma que um "produto é o resultado de qualquer processo", e, processo presume um sistema, com qualquer referencial definido. "Os economistas definem produtos como sendo bens e serviços". Assim, a palavra produto é um termo genérico para qualquer coisa que se produza, bens ou serviços. Entende-se bens como algo físico, enquanto serviço significa trabalho feito para outro. Outra definição ampla, mas precisa, também de Juran (1993), afirma que serviço "É o trabalho desempenhado por alguém".

Kotler (1986) distingue três categorias de bens, com base na taxa de consumo e na tangibilidade deles e com aplicação estratégica de marketing:

- Bens duráveis: Bens tangíveis que normalmente sobrevivem a muitos usos (por exemplo.:refrigeradores, roupas).
- Bens não-duráveis: Bens tangíveis que normalmente são consumidos em um ou em alguns poucos usos (por exemplo.: carne, sabonete).
- Serviços: Atividades, benefícios ou satisfações que são oferecidos à venda (por exemplo: corte de cabelo, consertos).

Neste enfoque da área de marketing, (HOROVITZ, 1993) explica: "serviço é o conjunto das prestações que o cliente espera além do produto ou do serviço de base, em função do preço , da imagem e da reputação presente".

No entanto, o reconhecimento do papel estratégico dos serviços vem trazendo complexidade e diferenciação entre definições de produtos, bens e serviços. Um exemplo desta afirmação pode ser dado: "Em geral, entende-se por serviço tudo que um restaurante deve fazer para agradar o freguês – incluindo a comida, o atendimento. Por outro lado, a literatura especializada refere-se comumente a ‘bens e serviços’ como constituintes do chamado ‘produto’. Neste caso, o ‘bem’ seria a refeição; ‘o serviço’ corresponderia ao atendimento; e o ‘produto’, ao somatório desses dois fatores, associados a outros que levam (...) a ponto de desejar retornar ao restaurante" (LOBOS, 1993).

Dentro das empresas gráficas existe um problema na definição de serviço e produto; para algumas empresas gráficas, elas são prestadoras de serviços para outras de produtos. Na realidade as empresas gráficas prestam um serviço executando um produto criado pelas agências de propaganda, pois estão transformando matéria-prima em produto acabado.

Dentro deste novo conceito a empresa gráfica presta serviço através do seu atendimento e fornece um produto, já que precisa manufaturar ou processar para entregar de acordo com a necessidade do cliente.

2.2.2 Características dos serviços

As principais características dos serviços reconhecidas na literatura são agrupadas conforme Kotler (1991), em:

- Intangibilidade – "Não podem ser vistos, sentidos, provados, ouvidos ou cheirados antes de serem comprados".
- Inseparabilidade – "São produzidos e consumidos ao mesmo tempo" com a interação fornecedor-cliente afetando o resultado final.
- Variabilidade – "São altamente variáveis" à medida que dependem de quem, quando e onde são executados.
- Percipibilidade – "Não podem ser estocados", pois a entrega é imediata e o sistema de produção é sempre acionado pelo cliente.

No entanto, a definição de serviço vem sendo gradativamente ampliada pelo reconhecimento de que nele está a grande oportunidade do diferencial competitivo. Com isso, o papel estratégico que os serviços representam para as empresas vem a cada dia sendo reforçado e direcionado no sentido da diferenciação. Segundo (COBRA & RANGEL, 1992) "Um serviço é definido como uma forma de proporcionar tantas satisfações quantas forem possíveis pela posse do bem ou do serviço adquirido. (...) um serviço é, sobretudo, uma forma de ampliar um produto vendido. (...) o serviço pode ser um fator-chave de sucesso ou, ao contrário, um fator crítico de fracasso estratégico na organização".

As características particulares dos serviços tornam sua produção mais complexa, a cadeia produtiva agrega valores ao seu processo. Qualquer que seja o modelo de produção adotado, a interação de elementos muitas vezes não é tão controlável como nos sistemas produtivos convencionais de bens. Atacar todos os passos necessários de um modelo não é tarefa fácil de gestão. Há contudo, uma vantagem como descrevem (DAVIDOW & UTTAL, 1991), "pequenos esforços são imediatamente reconhecidos", isto é, a resposta é rápida quanto à adequação serviço-consumidor – "Felizmente, dar alguns passos básicos poderá ajudar a melhorar drasticamente o serviço ao cliente. Quando os clientes vêem as mudanças, tem respostas positivas, proporcionando oportunidades para outras melhorias".

2.3 Qualidade na prestação de serviços

O final do milênio caracterizou-se pela consolidação do conceito de que qualidade é fundamental. Em todas as áreas da atividade humana, a citação do termo passou a ser freqüentemente colocada como requisito básico. FERREIRA (2000) afirma que o setor de serviços representa o desafio para a qualidade nesse início do milênio.

HARRINGTON (1997) cita a definição de serviço encontrada no dicionário Webster “contribuição ao bem estar dos outros” e “trabalho útil que não proporciona uma comodidade tangível” e acrescenta a sua definição: “Um processo de serviços é aquele cuja principal contribuição ao bem estar dos outros é oferecer um produto intangível”.

Para GIANESI e CORRÊA (1996) “os serviços são experiências que o cliente vivencia enquanto que os produtos são coisas que podem ser possuídas”.

Os clientes percebem mais riscos na compra de serviços do que de bens, devido à dificuldade de avaliação dos resultados e pela impossibilidade de avaliação do serviço antes da compra. Isso faz com que a maioria dos clientes busquem referências de terceiros para saber qual a reputação da organização prestadora de serviços.

Segundo PALADINI (1995) e TÉBOUL (1999) não há diferenças entre os modelos de qualidade aplicáveis aos bens tangíveis e aos intangíveis; no entanto algumas diferenças precisam ser consideradas (ver figura 2.1.)

Intangíveis	Tangíveis
Grande interação com o cliente	Pequena interação com o cliente
Pequeno número de atividades de suporte	Grande número de atividades de suporte
Grande flexibilidade no processo	Mínima flexibilidade no processo
Relações diretas com os clientes	Menor contato direto com o cliente

Figura 2.1 – Diferença entre produtos tangíveis e intangíveis. (GIANESI & CORRÊA, 1996)

2.3.1 A distinção do intangível

O reconhecimento da promessa de satisfação que os produtos incluem são suficientemente diferentes para características tangíveis e intangíveis. Efetuar uma venda apresenta elementos distintos de manter um cliente, e sob esse aspecto, os produtos intangíveis têm problemas muito especiais.

As pessoas usam aparências para julgar realidades; é o que recomenda o bom senso e o que confirmam as pesquisas de comportamento. "Todos dependem, até certo ponto, das aparências, das impressões externas. Tampouco a importância das impressões é limitada somente ao produto genérico em si. Os produtos oferecidos serão julgados em parte por quem pessoalmente o oferece – não apenas quem é o vendedor da empresa, mas quem representa esta empresa" (LEVITT, 1990).

A natureza dos produtos intangíveis exige número elevado de pessoas em sua produção e comercialização.

Quanto maior o número de pessoas envolvidas em um produto, mais espaço existe para discricção pessoal, contradições, erros e delongas. Um cliente já convencido pode facilmente mudar de idéia como consequência de suas expectativas não terem sido plenamente satisfeitas. Um produto tangível, fabricado sob estreita supervisão, geralmente entregue através de uma rede ordenada de distribuição, tem muito mais probabilidade do que um produto intangível de cumprir a expectativa prometida". (LEVITT, 1990)

O autor observa que para a produção de intangíveis, sendo operações que envolvem grande número de pessoas, "há um problema enorme de controle de qualidade". Este para produtos tangíveis, "é sob alguns aspectos automático, embutido no sistema. Se uma porta azul é presa a uma geladeira branca, alguém na linha imediatamente o questionará. (...) Mas se um mecânico omite uma característica importante do funcionamento de um automóvel de corrida, ou não o apresenta bem, sua falha talvez nunca seja encontrada, ou será tarde demais". (LEVITT, 1990)

Nas empresas gráficas ocorre este problema, como o cliente não conhece a parte técnica de aproveitamento de matéria prima ele não sabe quanto custará este serviço, bem quanto custaria o serviço se fosse executado de forma técnica correta, por que até hoje nunca houve medição ou comparação.

2.3.2 Estratégias para serviços

As estratégias definidas por uma organização, para a apresentação de um produto ao mercado, norteiam como as áreas operacionais devem gerenciar suas atividades.

Um modelo que descreve características operacionais em ambientes de serviços é apresentado por SASSER & OLSEN & WYCKOFF (1978). Este modelo postula relacionamentos causais entre três elementos: o conceito de serviço, o sistema de entrega do serviço, e níveis de serviços. Nesta visão, o conceito de serviço é definido pelo sistema de

entrega do serviço e ambos são usados pela gerência para criar níveis de serviços que então são comunicados ao consumidor para determinar "níveis de serviços percebidos pelo consumidor".

DAVIDOW (1991) especialista em gerência integrada, expõe o que chama de "elementos do serviço" como: estratégia, liderança, pessoal, infra-estrutura e medidas.

- "A estratégia é a base sobre a qual se organizam todos os outros elementos do serviço. As estratégias bem sucedidas segmentam claramente clientes de acordo com suas necessidades de serviço, a fim de concentrar-se em apenas alguns segmentos, intimamente relacionados";
- "A liderança torna a estratégia uma realidade cotidiana. Ao invés de regras e regulamentos, os funcionários têm que confiar numa estrutura forte, voltada para o serviço e para guiá-los na tomada de decisões. Esta estrutura tem as formas e valores moldados pelos líderes";
- "Os líderes de nada valem se não tiverem seguidores eficazes.(...) grande parte do serviço ao cliente é suprido em encontros pessoais entre funcionários e clientes. As empresas que percebem a estreita relação entre funcionários-clientes, investem maciçamente em pessoal e proporcionam verdadeiros planos de carreira";
- "O projeto limita o serviço ao cliente tanto quanto a estratégia. Produtos e serviços que não tenham sido projetados , desde o início , de modo a permitir uma manutenção fácil e eficaz, destroem a capacidade da companhia de satisfazer os clientes a um custo razoável";
- "Embora sejam essenciais, principalmente em serviços de pós-venda, as infra-estruturas tendem a ser extremamente caras. Líderes de serviços as ampliam de acordo com o crescimento das vendas e usam tecnologia avançada para cortar os custos infra-estruturais e melhorar o desempenho";
- E finalmente, "as medidas de avaliação da qualidade fecham o ciclo que começa com a estratégia, mostrando aos gerentes os pontos fortes e fracos de outros elementos do serviço. Empresas que levam o serviço a sério, avaliam constantemente seu próprio desempenho através de três tipos de medidas":
 1. Medidas de avaliação do processo que comprovam o trabalho realizado pelos funcionários com os padrões de qualidade e quantidade.
 2. Avaliação do produto mostra como este trabalho vem produzindo o resultado desejado.
 3. As medidas de satisfação analisam até que ponto os clientes estão satisfeitos com o serviço que lhes foi fornecido".

A apresentação dos seis elementos acima, feita por Davidow & Uttal (1991) constitui-se numa das indicações possíveis para o desenvolvimento de modelos de Gestão da Qualidade Total e a partir destes elementos formaram-se algumas das estratégias apresentadas por este trabalho.

A percepção das necessidades e expectativas dos clientes aumenta significativamente as oportunidades de tomar melhores decisões. Para que as decisões sejam tomadas de forma correta é imprescindível que os instrumentos de obtenção de dados de satisfação dos clientes sejam altamente confiáveis. Existem alguns indicadores de qualidade em serviços que são considerados fundamentais; (ver figura 2.2); devendo cada organização conhecer os indicadores que mais se adaptam ao seu tipo de negócio.

Indicadores objetivo	Indicadores subjetivos
Tempo de execução	Satisfação
Número de falhas	Disponibilidade
Tempo de espera	Acessibilidade
Numero de reclamações	Cortesia
Tempo de resposta	Agilidade
Numero de clientes perdidos	Confiança
Volume de transações	Competência

Figura 2.2 - Indicadores de qualidade em serviços. (GIANESI & CORRÊA, 1993)

A qualidade em serviços é um composto de vários atributos objetivos e subjetivos. É importante entender as dimensões da qualidade em serviços para que se possa saber como os clientes definem a qualidade em serviços. Somente através da compreensão das dimensões da qualidade é que a organização será capaz de encontrar medidas para avaliar seu desempenho.

Gianesi & Corrêa (1993) combinaram as visões de vários autores e sugerem nove critérios para avaliação da qualidade em serviços. Tais critérios criam condições para a avaliação dos aspectos envolvidos durante a prestação de serviços. Devido as características da prestação de um serviço, a definição dos critérios de qualidade torna-se bastante complexa. Na figura 2.3 estão citados estes nove critérios competitivos em serviços.

Crêterios competitivos	Descri�o
1. Consistência	Conformidade com o pré-estabelecido; Falta de variabilidade nas saídas dos processos; Confiabilidade em rela�o a cada uma das opera�es nas diversas etapas do serviço; Fazer certo da primeira vez.
2. Competência	Conjunto de conhecimentos e habilidades necessárias para se prestar o serviço; Relativo às necessidades técnicas do consumidor.
3. Velocidade de atendimento	Tempo necessário para que a organiza�o e seus funcionários possam prestar os serviços; refere-se ao tempo de espera – real ou percebido – em cada uma das etapas da presta�o de serviços).
4. Empatia/atmosfera	Prover aten�o individualizada; Cortesia ao atender o cliente; Comunica�o na linguagem do cliente; Sensaa�o de bem estar; atmosfera/ ambiente gerado pela organiza�o.
5. Flexibilidade	Capacidade de variar e adaptar as opera�es de acordo com as necessidades e expectativas dos clientes.
6. Credibilidade/ Segurança	Redu�o da percep�o de risco, principalmente na avalia�o pré compra, bem como durante o processo; Habilidade em gerar sensaa�es de credibilidade de segurança.
7. Acesso	Localiza�o conveniente; Facilidade de aproxima�o e de contato; Disponibilidade dos serviços; Horas de funcionamento (plantão nos finais de semana, atendimento fora do horário comercial).
8. Aspectos tangíveis	Qualidade e/ou aparência de qualquer evidencia física (bens facilitadores, equipamentos, instala�es, ou até mesmo outros consumidores).
9. Custo	O preço deve estar numa faixa competitiva, tomando-se o cuidado de lembrar que o preço do serviço muitas vezes � usado pelo cliente como uma pista de avalia�o da pr� compra

Figura 2.3 - Critérios competitivos em serviços. (GIANESI E CORRÊA, 1996 apud ZEITHAML, PARASURAMAN & BERRY; 1990)

As empresas precisam ter consistência, conhecer seus processos, controlar seus processos, fazer com que as pessoas participem e criem competência para melhorar o atendimento, criar velocidade. Hoje em dias as empresas precisam ser ágeis e com foco no processo para que seus clientes possam criar uma empatia e confiabilidade de fornecimento. As empresas precisam ser flexíveis e se adaptar constantemente às mudanças de mercado. Para que isto aconteça todos precisam ter acesso ao processo, precisam poder interferir no processo para que a qualidade melhore, os recursos sejam maximizados e o desperdício da m teria prima seja minimizado para melhorar os custos de produ o. Como consequência, melhorando os custos do produto para ter competitividade no mercado conforme apresenta a figura 2.3 acima.

Para Harrington (1997), a empresa obtém bons resultados desde que mantenha a garantia do atendimento das necessidades e expectativas dos clientes, e isso deve ser feito em função do uso efetivo de um processo de gestão da melhoria total que o autor denomina “TIM” (Total Improvement Management), onde se deve equilibrar:

- Qualidade;
- Produtividade;
- Tecnologia e
- Custo.

Para o autor, a melhoria contínua total ou “TIM” não é uma ferramenta isolada, deve-se melhorar continuamente a qualidade dos produtos e serviços, a qualidade dos processos, a eficiência na utilização dos recursos, a empregabilidade correta da tecnologia, a produtividade no chão de fábrica e o uso adequado do capital. É claro que, como diz o autor, existe uma limitação dos recursos a serem destinados aos esforços de melhoria e é este o ponto que gera a dificuldade da gerência em identificar onde concentrar seus esforços, desta forma torna-se de grande importância apresentar um breve histórico sobre a evolução dos conceitos da qualidade, considerando que durante muito tempo, este termo “Qualidade”, tem sido alvo de grandes estudos e pesquisas no mundo inteiro e principalmente nos grandes centros industriais Estados Unidos e Japão, conforme apresenta na figura 2.4.

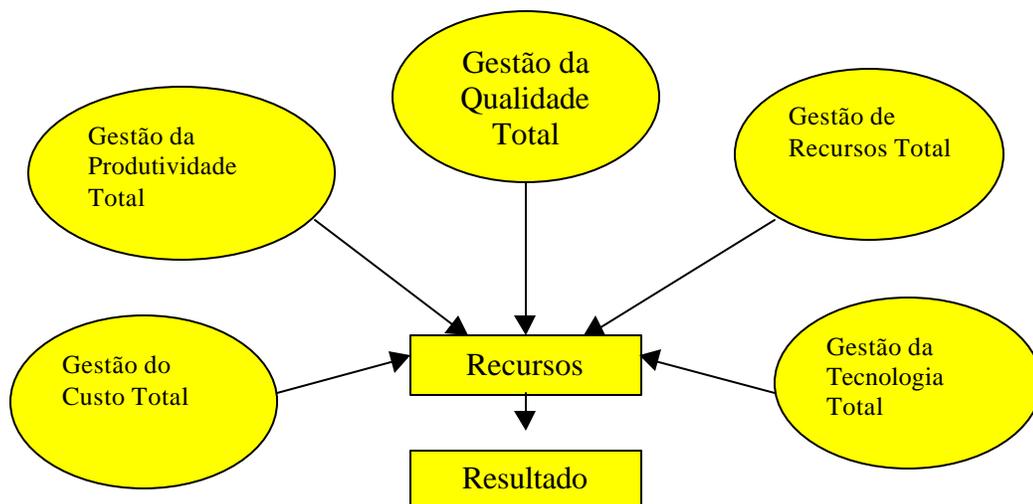


Figura 2.4 – A competição por recursos. (HARRINGTON, 1997)

Isoladamente, as empresas não conseguirão alcançar seus objetivos, é necessário traçar uma metodologia que busque produtividade, melhor utilização dos recursos humanos, tecnologia de ponta, qualidade e gestão de custos em conjunto com sua cadeia produtiva, a

fim de tornarem-se as empresas competitivas para mercado. As empresas precisarão buscar maior interação entre seus departamentos, as pessoas precisarão conhecer melhor a empresa como um todo.

2.4 A Melhoria Contínua através dos Esforços pela Qualidade

“A melhoria não faz parte do jogo – hoje ela é o jogo” (Harrington, (1997). A preocupação das organizações em todos os níveis é melhorar e muitos foram os esforços, nas últimas décadas, na busca de melhorias, principalmente no que se refere ao termo “Qualidade”, visando a lucratividade e a sobrevivência das organizações. No início dos anos 80, “Qualidade” tornou-se a palavra mágica, sendo fortemente impulsionada pelo sucesso do Japão em capturar mercados mundiais, como resultado de um melhor projeto e qualidade de produção.

Conforme PALADINI (2000): “A necessidade pela qualidade de produtos e serviços, decorrente quase sempre do aumento de concorrências de variadas naturezas, motivou uma transformação radical no cenário. Sobretudo em um determinado instante, quando se descobriu que a decisão gerencial de” produzir” ou “produzir com qualidade” estava sendo substituída pela decisão estratégica de “produzir com qualidade” ou “por em risco a sobrevivência da organização”.

A qualidade de bens ou serviços para a satisfação dos clientes tornou-se, em um certo momento, pré-requisito para a permanência das organizações no mercado. Ideologias e teorias foram pesquisadas e implantadas nas empresas em busca da qualidade e muitas foram as contribuições para o crescimento e lucratividade destas organizações.

“A Confusão Reina Solta”, diz (HARRINGTON, 1997), ao comparar alguns conceitos sobre melhoria contínua com base nas afirmações de grandes nomes, reconhecidos, segundo o autor, como “gurus” no processo de melhoria contínua. Continua afirmando que tais “gurus” não conseguem chegar a um acordo sobre como uma organização deve implementar tais conceitos.

“É de admirar que a administração esteja confusa. Até mesmo as pessoas que são reconhecidas como gurus no processo da melhoria contínua não conseguem chegar a um acordo sobre como uma organização deve implementar o processo de melhoria”. (HARRINGTON, 1997).

2.5 Considerações

Neste novo ambiente globalizado, as empresas do setor gráfico precisam buscar formas de melhorar a operacionalização de seus serviços para que realmente possam competir nesse mercado globalizado. As empresas do setor gráfico precisam ter uma nova visão do seu processo produtivo, onde o cliente passa ser parte deste processo. Com isto, muda o enfoque do processo e a informação; comunicação será a grande arma para uso racional dos processos e suas melhorias. Passou a ser uma necessidade da organização ter seus processos flexíveis e adaptáveis às necessidades dos clientes, bem como todas as informações tecnológicas para dimensionamento de novos projetos. As atividades desenvolvidas precisam agregar valor ao produto/serviço com o menor custo possível e a menor perda possível de matéria-prima, aliada à melhor tecnologia de manufatura e processamento do serviço dentro da especialização da empresa gráfica. Neste enfoque, o cliente normalmente é representado pela agência de propaganda; é a idealizadora do projeto gráfico através das informações prestadas pelo cliente e pela empresa gráfica responsável pelo processo. A base do SMGAPG é realmente criar uma interação na comunicação técnica da prestadora de serviço com a prestadora de projetos, buscando a racionalização dos processos, especialização das empresas gráficas e o uso correto da matéria-prima com a menor perda possível.

Nesse sentido, o próximo capítulo é dedicado à abordagem conceitual do gerenciamento de processos e das ferramentas que serão utilizadas no modelo.

CAPÍTULO 3 - BASES METODOLÓGICAS FERRAMENTAS PARA UTILIZAÇÃO DO GERENCIAMENTO DE PROCESSOS EM EMPRESAS GRÁFICAS

Neste capítulo serão abordados os aspectos teóricos do gerenciamento de processos e as ferramentas que serão utilizadas no modelo proposto.

O gerenciamento de processos é uma metodologia apoiada nos fundamentos da Qualidade Total, da Análise de Valor, do Just-in-time e de tecnologia e da produção otimizada, cuja finalidade principal é resolver problemas e melhorar a habilidade e eficiência dos processos da organização.

Alguns processos podem produzir resultados imperceptíveis para os clientes externos, mas são essenciais para a gestão efetiva do negócio, principalmente em organizações prestadoras de serviços. Mas como medir a qualidade do serviço que está sendo processado? Este é um desafio; até mesmo porque, qualidade em serviços é um conceito subjetivo.

Alguns autores como Garvin (1987), trazem uma visão pragmática do assunto, no sentido de que a busca da excelência em todas as dimensões da qualidade pode ser uma armadilha, podendo daí advir perda de foco do sistema, levando a organização a obter excelência em pontos competitivos irrelevantes. De nada adianta concentrar esforços e recursos em processos que não sejam importantes para a concretização dos objetivos e estratégia da organização.

Conforme observações feitas em empresas do setor gráfico da região, percebe-se que há uma preocupação com a qualidade do serviço prestado, com a minimização de perdas, com o atendimento ao cliente; mas não há um gerenciamento estratégico das atividades que realmente implicarão na concretização dos objetivos desejados para a organização. O grande desafio é descobrir quais atividades realmente levarão aos resultados esperados, quais os processos que deverão ser escolhidos como relevantes, de que maneira os resultados obtidos na melhoria de um determinado processo terá impacto sobre a unidade de negócios e influencie os objetivos desejados do planejamento estratégico da organização.

Tendo esta preocupação, propõe-se desenvolver um modelo de gerenciamento de processos empregando a metodologia APE - Metodologia Aperfeiçoamento de Processos Empresariais. Seguindo Harrington (1997), a APE embasa a proposta do SMGAPG (Sistema de Modelagem Gerencial de Análise de Projeto Gráfico), mas para que isso ocorra é

necessária a definição de conceitos importantes como a missão da empresa, segmentação do mercado e determinação dos critérios competitivos.

3.1 A definição do Conceito ou Missão do Serviço

A determinação do conceito de serviço é um elemento fundamental para atingir os objetivos estratégicos através das operações. O conceito de serviço constitui a missão do sistema de operações, ou seja: a definição daquilo em que o sistema de operações tem que atingir a excelência. Com este conceito definido de forma adequada e clara, o gerente de operações poderá priorizar suas ações e, mais: criar um padrão de decisões em todos os níveis do sistema, de modo a atender as expectativas dos consumidores. Para definir o conceito de missão é necessário buscar:

- Que tipo de serviço a empresa gráfica vai prestar?
- Qual a especialidade de produção da empresa gráfica?

Que tipo de serviço a empresa gráfica vai prestar? Na empresa analisada, está definido que sua atuação está na prestação de serviços gráficos para agência de propaganda, que é responsável pelo projeto gráfico. Estes serviços serão executados para as agências de propaganda no estado de Santa Catarina.

Qual a especialidade de produção da empresa gráfica? A partir do momento que está definido que a empresa gráfica estudada tem como atuação a prestação de serviços gráficos para as agências de propaganda, fica definido que sua especialidade é em prestação de serviços gráficos promocionais. A partir desta definição, o modelo computacional passa a delinear a estratégia a ser adotada para a área de atuação e sua capacidade de melhorar a comunicação neste segmento.

3.2 Segmentação do mercado

É fundamental definir o segmento de mercado no qual a empresa de serviços pretende atuar, para que se garanta foco nas operações. Grupos ou segmentos de consumidores precisam ser identificados, suas necessidades determinadas e desenvolvidas, em um conceito de serviço que propicie vantagens competitivas para as empresas, aos olhos dos consumidores que devem, no caso de serviços, levar em conta também suas expectativas. Para explicar melhor, dentro da segmentação do mercado existem duas áreas distintas: a primeira

área é a segmentação das empresas gráficas em impressos promocionais, onde o modelo computacional proposto irá atuar e a outra área é a segmentação de embalagens.

A definição do promocional: é todo serviço elaborado e projetado pela agência de propaganda e executado em empresas gráficas (impressão) que são responsáveis pela promoção ou propaganda de um determinado produto, empreendimento, serviço impresso. Para exemplificar melhor, relacionamos serviços das empresas gráficas como folder, encarte, folheto de propaganda, mala direta, folha ofício e outros. Neste caso estes impressos fazem parte indiretamente dos produtos.

Definição de embalagens: é todo serviço elaborado e projetado pela agência de propaganda e executado em empresas gráficas (impressão) que fazem parte na íntegra do produto. Exemplificando, caixa de televisão, caixa camisa, caixa de pasta de dentes e outros. Neste caso a impressão faz parte diretamente do produto.

O modelo computacional SMGAPG terá como área de atuação o segmento de empresas gráficas no setor de promocional conforme apresenta a figura 3.1.

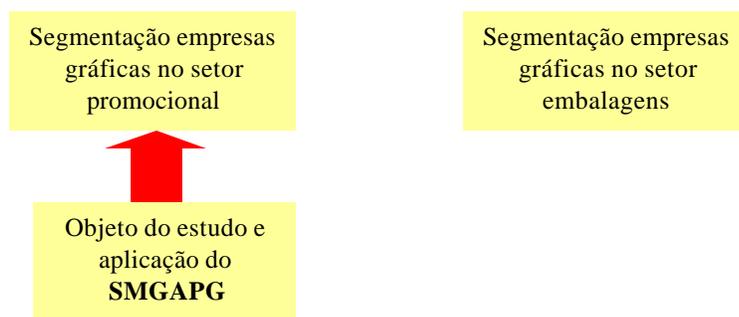


Figura 3.1 – Definição da segmentação de mercado.

A segmentação é o processo de identificação de grupos de consumidores com características em comum, de modo a tornar possível o projeto e a oferta de um produto ou serviço que atenda as necessidades específicas de cada grupo, conforme apresenta a figura 3.2 e a figura 3.3, busca a definição do conceito de serviços, abrangendo quais são os elementos importantes para busca do resultado esperado pelo consumidor. A figura 3.2 apresenta a segmentação de mercado GIANESI e CORRÊA (1994), adaptado de ALBRECHT e BRADFORD (1992) e a figura 3.3 apresenta os elementos da definição do conceito de serviço de GIANESI e CORRÊA (1994) adaptado de Heskett (1986).

		Orientação	
		Para a integração com a tecnologia	Para o contato com as pessoas
Exigência	Alta	Exige eficiência, competência e ausência de enganos.	Quer status, poder e reconhecimento.
	Baixa	Submete-se ao processo ou sistema usado	Precisa de contato e atenção pessoal

SEGMENTAÇÃO DE MERCADO
Quais as características comuns dos segmentos importantes? Quais as dimensões a serem usadas para segmentar o mercado? Quão importantes são os segmentos? Que necessidades cada um deles tem? Como estas necessidades tem sido atendidas? De que forma? Por quem?

POSICIONAMENTO
Como o conceito de serviço se propõe atender as necessidades dos consumidores? Como os concorrentes atendem a estas necessidades? Como o serviço proposto é diferenciado dos concorrentes? Quão relevantes são estas diferenças? O que é um bom serviço? O conceito de serviço proposto fornece um bom serviço? Que esforços são necessários para alinhar as expectativas dos consumidores e as capacitações do serviço proposto?

Figura 3.2 – Segmentação de mercado. (GIANESI e CORRÊA, 1994, adaptado de ALBRECHT e BRADFORD,1992)

DEFINIÇÃO DO CONCEITO DE SERVIÇO
Quais os elementos importantes a serem providos, em termos de resultados produzidos para o consumidor? Como se espera que estes elementos sejam percebidos: Pelo mercado alvo? Pelo mercado em geral? Pelos funcionários?

Figura 3.3 – Elementos da definição do conceito de serviço. (GIANESI e CORRÊA, 1994 Adaptado de HESKETT, 1986)

As empresas do setor gráfico precisam trabalhar com alta orientação para integração da tecnologia e melhorar a comunicação entre a cadeia produtiva, conforme demonstra a figura 3.2. Na segmentação de mercado a empresa estudada precisa definir quais são as características comuns no mercado onde atua, qual será a dimensão a ser adotada no segmento, o que realmente é importante para este segmento e como esta sendo atendido o

mercado. Depois de realizado este trabalho, é necessário atender as necessidades dos clientes; neste caso o cliente é representado pela agência de propaganda; identificar como os concorrentes atendem e buscar soluções melhores para ter um atendimento diferenciado. Este atendimento precisa ser relevante para fornecer um serviço ou produto de alta qualidade. O SMGAPG, através dos esforços buscará alinhar as expectativas dos clientes externos e internos através do treinamento, capacitação e a criação de banco de dados de informação conforme demonstrado na figura 3.3.

A questão mais importante é determinar o que é um bom serviço ou o que os consumidores esperam de um bom serviço. Neste sentido, é importante que se conheça profundamente as expectativas dos clientes, algo que somente pode ser conseguido através do contato intenso com o consumidor.

Conhecidos estes critérios pode-se posicionar o conceito de serviço em relação às expectativas dos consumidores e aos concorrentes.

3.3 Determinação dos Critérios Competitivos Priorizados

No sentido de entender o processo de priorização dos critérios realizados pelos clientes, Hill (1993) introduz os conceitos de critérios ganhadores de pedidos e critérios qualificadores. Os critérios qualificadores são aqueles nos quais a empresa deve atingir um nível mínimo de desempenho que irá qualificá-la a competir por determinado mercado, conforme mostram as figuras 3.4 e a figura 3.5, onde apresentam a escala dos pontos para classificação dos critérios competitivos.



Figura 3.4 – A determinação dos critérios competitivos priorizados na definição do conceito/missão do serviço adaptado. (HILL 1993)

Através da segmentação e atuação da empresa gráfica estudada no atendimento às agências de propaganda, busca-se a determinação dos critérios competitivos e como consequência o posicionamento com foco para o mercado.

Critérios ganhadores de pedidos
Proporciona vantagem crucial junto aos clientes – é o principal impulso da competitividade
Proporciona importante vantagem competitiva junto aos clientes – é sempre considerado
Proporciona vantagem útil junto à maioria dos clientes – é normalmente considerado
Critérios qualificadores
Precisa estar pelo menos marginalmente acima da média do setor
Precisa estar em torno da média do setor
Precisa estar a pouca distância da média do setor
Critérios pouco relevantes
Normalmente, não é considerado pelos clientes, mas pode tornar-se mais importante no futuro.
Muito raramente é considerado pelos clientes
Nunca é considerado pelos clientes e provavelmente nunca o será

Figura 3.5 – Uma escala de nove pontos para a classificação dos critérios competitivos. (SLACK 1993)

Para ser um ganhador de pedidos, é necessário determinar seus critérios competitivos no modelo computacional SMGAPG, este tratará de todas as especificidades necessárias para garantir a qualidade do projeto bem como a execução, pois fornecerá todas as informações técnicas pertinentes ao processo.

3.4 Processos

Na concepção mais freqüente, processo é qualquer atividade ou conjunto de atividades que toma inputs, adiciona valor a ele e fornece um output a um cliente específico. A figura 3.6 apresenta um processo de forma simplificada.

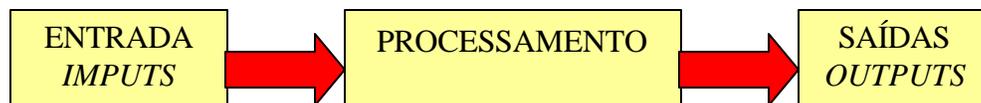


Figura 3.6 – Demonstração simplificada de um processo. (GIANESI e CORRÊA, 1996)

Os inputs podem ser materiais, equipamentos e outros bens tangíveis, mas também podem ser informações e conhecimentos. Nessa visão, os processos também têm início, meio e fim bem determinados, não esquecendo que é necessária a retroalimentação. “Muitos dos processos das organizações são repetitivos e seriam muito mais eficientes e eficazes se analisados, melhorados e padronizados. No entanto, nem sempre os processos organizacionais são formados de atividades claramente delineadas em termos de conteúdo, duração e consumo

de recursos, nem precisam ser consistentes ou realizados numa seqüência particular” (MORRIS E BRANDON, APUD GONÇALVES, 2000).

HARRINGTON (1997) define processo como “Qualquer atividade que recebe uma entrada (input), agrega-lhe valor e gera uma saída (output) para um cliente interno ou externo. Os processos fazem uso dos recursos da organização para gerar resultados concretos. Para DAVENPORT (1994), "Processo é simplesmente um conjunto de atividades estruturadas e medidas, destinadas a resultar um produto especificado para um determinado cliente ou mercado. É uma ordenação específica das atividades de trabalho, no tempo e no espaço, com um começo e um fim, e inputs e outputs claramente definidos: uma estrutura para a ação".

Para DRUMOND (1994), "Processo é um conjunto de causas tendo um objetivo, produzir um efeito específico, que será denominado produto do processo. Tem um produto e um cliente".

Segundo JURAN (1992), "Processo é uma série sistemática de ações dirigidas à realização de uma meta".

Para ALMEIDA (1987), "Processo é uma organização dos recursos humanos e materiais, dedicado às atividades necessárias à produção de um produto final específico, independente de relacionamento hierárquico".

Dentre as várias definições de “processo” apresentadas, pode-se evidenciar que um processo necessariamente possui um fornecedor para as entradas (*input*) e um cliente para as saídas (*output*) e é formado por uma ou mais atividades relacionadas, visando atender as necessidades de um ou mais clientes.

3.4.1 Ciclo da cadeia produtiva

Definir o ciclo da cadeia produtiva das empresas do setor gráfico é o papel fundamental para correção das perdas de insumos. Não existe responsabilidade e compromisso e nem base conceitual e técnica para a criação de novos projetos, a empresa gráfica recebe o projeto não tendo condições de alteração por já ter tido a aprovação do cliente. A comunicação entre projeto e processo não existe na parte técnica. A figura 3.7 apresenta a cadeia produtiva sem retroalimentação.

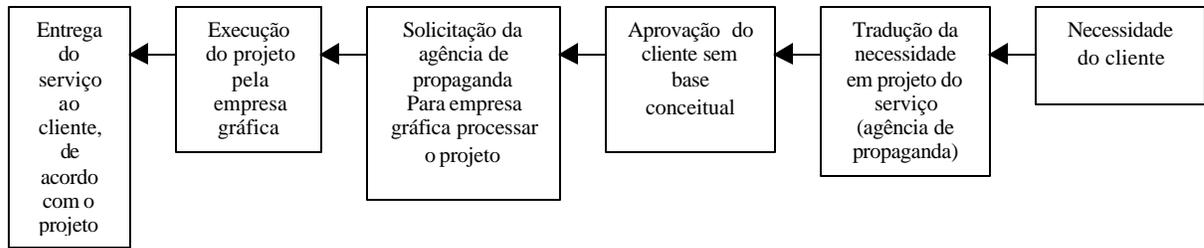


Figura 3.7 - Cadeia produtiva de serviços gráficos.

Necessidades dos clientes – através de informações prestadas, o cliente passa para a agência de propaganda a sua necessidade, onde são criados e desenvolvidos os projetos para as empresas gráficas. Dentro das necessidades do cliente a agência de propaganda idealizadora do projeto gráfico não busca as informações técnicas necessárias para o uso racional do processo.

Tradução da necessidade em serviço gráfico – sem informação técnica da gráfica ou base conceitual dos processos gráficos são traduzidos e desenvolvidos para os clientes.

Aprovação do cliente sem base conceitual – através da informação passada pelo cliente, a agência de propaganda determina a forma de criação do projeto gráfico e leva para a aprovação do cliente para execução e impressão do projeto gráfico.

Solicitação da agência de propaganda para empresa gráfica processar o projeto – a agência sem base técnica realiza o orçamento gráfico sem realmente saber das condições técnicas e da capacidade de produzir o projeto gráfico, tomando como base apenas o fator menor preço.

Execução do projeto pela empresa gráfica – a empresa gráfica dentro de suas limitações fica responsável pela execução do projeto, sem condições de alterar por já ter sido aprovado todo o processo pelo cliente, quando toda a informação técnica para uso racional do processo está com a empresa gráfica e não com a agência de propaganda. Todos os recursos como especialização da empresa gráfica, formato de papel e formato de máquina de impressão foram desprezados, ocasionando perdas conforme já indicado no Capítulo 1.

Dentro da cadeia produtiva das empresas gráficas, o modelo computacional, SMGAPG será o elo de ligação da cadeia produtiva que está apresentado de forma simplificada na figura 3.8, onde será responsável pela entrada e saída de informações no processo. Na visão anterior não existia responsável pela informação nem comprometimento com todo o processo da cadeia produtiva. A figura 3.8 apresenta a nova proposta do

SMGAPG interagindo com toda a cadeia do processo produtivo através do seu banco de dados.

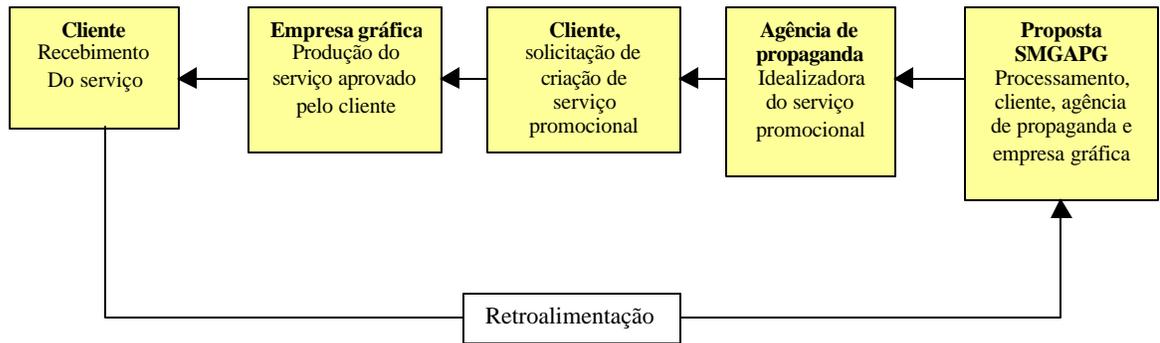


Figura 3.8 – Proposta: novo gerenciamento de processo (SMGAPG).

Os dados dos sistemas vão desde formato de matéria-prima, cadastro de especialização de produto ou serviço, cadastro de empresas gráficas, cadastro de formato de máquina de impressão e cadastro de sugestão para alteração do formato de matéria-prima, com a menor perda possível da matéria prima, bem como a sugestão para alteração de empresa gráfica mais especializada no processo de determinado projeto.

3.4.2 Esforços pela qualidade nos processos empresariais

O esforço pela qualidade no processo produtivo foi um estágio posterior do desenvolvimento da gestão da qualidade em sua totalidade, e que a gestão da qualidade com ênfase no processo produtivo é o princípio mais elementar dos esforços pela qualidade, diz o autor: “Há quem considere que o esforço para agregar qualidade ao processo produtivo gerou uma nova era no esforço pela qualidade. Criaram-se, a partir daí, novas prioridades e novas posturas gerenciais. A ênfase, agora, parece ser a análise das causas e não mais a atenção exclusiva a efeitos”. (PALADINI, 2000).

Diz o autor que, com o resultado do acúmulo de experiências e análises sobre qualidade nestes últimos anos, pode-se afirmar que os esforços de melhoria devem ser implementados primeiramente no processo produtivo, a fim de que se possa garantir a qualidade ao longo das atividades desenvolvidas e não simplesmente se submeter ao controle da qualidade no final da cadeia de valor. Segundo Paladini (1995), o primeiro esforço de melhoria em nível de processo produtivo pode ser feito quando se começa a direcionar o processo para o cliente e passa-se a considerar suas necessidades, surgindo então a noção da

função da qualidade. Também Paladini (2000) define a gestão da qualidade no processo como o “direcionamento de todas as ações do processo produtivo para o pleno atendimento do cliente”.

Para Harrington (1993), a empresa deve conhecer seus clientes e suas necessidades a fim de mantê-los fiéis e, essa fidelidade, segundo o autor, é adquirida através de uma reputação sólida, livre de falhas e deficiências, pois para se recuperar uma reputação abalada é preciso apresentar sempre um desempenho superior. Diz ainda que “Os clientes atuais não olham mais a sua organização por meio de um microscópio. Já se foram os tempos em que você podia construir uma reputação sólida, baseada apenas em produtos. Hoje os clientes encaram o fornecedor potencial como uma entidade total. Eles esperam que cada interação seja uma fonte de satisfação”. Para o autor, qualquer interação com o cliente deve ser livre de deficiências, pois o cliente vai se lembrar de um mau atendimento por muito mais tempo do que o de um excelente atendimento. Esta é a razão pela qual se deve mudar o padrão filosófico das organizações, concentrando os esforços de melhoria nos processos que controlam as interações com o cliente ao invés de focalizar a estrutura organizacional. A figura 3.9 apresenta os pontos que devem ser observados na mudança entre a cultura focalizada na organização tradicional e a cultura com ênfase no processo.

1. Enfoque na organização	2. Enfoque no processo
O problema está nos empregados	O problema está no processo
Empregados são problemas organizacionais	Pessoas são fontes de processos
Eu cuido do meu serviço	Ajudando a fazer as coisas acontecer
Eu entendo o meu serviço	Sabendo como meu trabalho se encaixa no processo geral
Meça o desempenho dos indivíduos	Medindo o desempenho do processo
Mude a pessoa	Mude o processo
Sempre se acha alguém melhor	Sempre se pode aperfeiçoar o processo
Motive as pessoas	Remova os obstáculos
Controle os empregados	Treine as pessoas
Não confie em ninguém	Estamos nisso juntos
Quem cometeu o erro	O que permitiu que o erro ocorresse
Corrija os erros	Reduza as variações
Orientado para o lucro	Orientado para o cliente

Figura 3.9 – Mudança no padrão filosófico da empresa. (HARRINGTON, 1993)

A figura 3.9 demonstra de forma simples e objetiva a proposta do modelo computacional SMGAPG, onde procura identificar através do enfoque processo, a solução para os problemas da cadeia produtiva. Este processo demonstra que o problema está no processo e que as pessoas são a solução para os problemas. Este processo busca na sua base o treinamento das pessoas orientado sempre para o cliente, independente se interno ou externo.

3.5 A Melhoria Contínua Através da Medição de Desempenho

Nos tópicos anteriores observou-se a importância de direcionar os objetivos da organização para a qualidade de produtos e serviços visando à satisfação das necessidades dos clientes focando os esforços de melhoria nos processos empresariais. Neste tópico será discutido o uso de sistemas de medição e sua funcionalidade para a melhoria contínua.

Segundo HARRINGTON (1997), as pessoas precisam saber quão bem estão se comportando para que sejam estimuladas a melhorar continuamente o seu desempenho, a fim de serem recompensadas pela sua eficiência. Para o autor a medição é importante para a melhoria por diversas razões:

- Focaliza os fatores que contribuem com a missão da organização;
- Mostra quão efetivamente usamos nossos recursos;
- Ajuda a estabelecer metas e monitorar tendências;
- Oferece informações para que as causas fundamentais e as fontes de erros sejam analisadas;
- Identifica oportunidades de melhoria contínua;
- Dá aos empregados senso de realização;
- É um meio de saber se estamos ganhando ou perdendo;
- Ajuda a monitorar o progresso.

Antes de descrever a importância dos sistemas de medição e sua utilização, será abordada a questão dos indicadores de desempenho, que são a base para o funcionamento dos sistemas de medição.

Segundo GIL (1992), os indicadores de desempenho podem ser considerados como termômetros que medem os níveis de eficiência e eficácia de uma organização ou parte dela. A Fundação para o Prêmio Nacional da Qualidade (PNQ) define o termo "Indicadores de Desempenho" como "uma relação matemática que mede, numericamente, atributos de um processo ou de seus resultados, com o objetivo de comparar esta medida com metas numéricas pré-estabelecidas".

GIL (1992) apresenta algumas características importantes inerentes aos indicadores de desempenho:

- Devem refletir a visão do cliente, ou seja, devem possibilitar a verificação da qualidade sob a percepção do cliente. Estes indicadores devem refletir como o produto está sendo usado no seu destino e o seu encaixe na cadeia de valor do cliente;

- Devem indicar o nível de utilização de recursos, isto é, possibilitam a constatação da ocupação da capacidade produtiva da organização e a definição do melhor "mix" de produção, ou seja: quais itens, quanto e quando produzir determinados produtos para melhor dimensionar os recursos produtivos. Estes indicadores são calculados pela relação entre a capacidade instalada de produção e o nível de ocupação desta;
- Devem ser sensíveis às variações do processo, de forma a indicar se os produtos estão sendo fabricados dentro das especificações projetadas, ou se, com a prática, o processo produtivo foi aperfeiçoado no sentido de estreitar os limites de tolerância;
- Devem ser objetivos e facilmente mensuráveis. A objetividade de um indicador está na sua característica de representar, para quem está acompanhando, a perda ou ganho, a qualidade ou níveis de defeito, com seu desvio;
- Devem fornecer respostas na periodicidade adequada. Isto representa a capacidade de um indicador fornecer respostas antes que o processo por ele medido gere perdas para a organização;
- Devem estar próximos a ponto de ocorrência do problema, ou seja, devem estar disponíveis para quem precisa tomar decisões no processo.

3.6 Sistemas de Medição

Para HRONEC (1994) os sistemas de medição traduzem aos membros de uma organização às suas respectivas contribuições em relação à visão, missão e estratégia da empresa. Conforme o autor, as medidas de desempenho exercem um papel fundamental na organização, pois quantificam o modo como as atividades de um processo ou mesmo os resultados de um processo atingem uma meta pré-definida.

Definem-se medidas de desempenho da seguinte forma: “Medidas de desempenho são os sinais vitais da organização. Elas informam às pessoas o que estão fazendo, como elas estão se saindo e se elas estão agindo como parte do todo. Elas comunicam o que é importante para toda a organização: a estratégia da gerência do primeiro escalão para os demais níveis, resultados dos processos desde os níveis inferiores até o primeiro escalão, e controle e melhoria dentro do processo” (HRONEC, 1994).

Diz o autor que as medidas de desempenho são “sinais vitais” para a organização, e que são a sustentação para declarações como “Esta organização fornece produtos e serviços que consistentemente atendem ou excedem os padrões estabelecidos pelos clientes, com pontualidade e ao menor custo”.

Para o autor, grande parte das organizações não têm a devida preocupação com os sistemas de medição “... A administração consome muito tempo elaborando declarações de missão, mas quase sempre se afasta dos detalhes envolvidos no desenvolvimento do conjunto de medidas de desempenho...”

HRONEC (1994) afirma que “... se metas como custo, qualidade e tempo são suficientemente importantes para constarem da declaração de missão da organização, deve haver um modo de determinar se estas metas estão sendo atingidas. Em outras palavras, as medidas de desempenho devem derivar da declaração da missão...”.

Ainda com HRONEC (1994), o sistema de medição deve estar em consonância com a estratégia organizacional, e o seu entendimento pelos membros da organização deve ser de forma uniforme. Além disso, o autor diz que a estratégia organizacional deve ser ampla e de longo prazo devendo incluir os diversos interessados na organização, como clientes, empregados, acionistas, órgãos regulamentadores, fornecedores e etc.

Segundo MOREIRA apud ÑAURI (1998), para definição de um Sistema de Medição de Desempenho, deve-se definir, primeiro, a missão da organização, depois, as estratégias ligadas com essa missão, a seguir, identificar os chamados Fatores Críticos de Sucesso (FCS) para possibilitar desenvolvimento de medidas que possam quantificá-los.

Continuando, demonstram ainda a importância de um sistema de medição de desempenho pela necessidade de fornecer um suporte mais eficaz à estratégia competitiva da organização. Diz o autor que essas estratégias exigem mudanças na forma de trabalhar e terão impacto em seis grandes conjuntos de indicadores:

- Utilização de recursos (destaque para custos);
- Qualidade (do processo);
- Tempo (confiabilidade de entrega; velocidade de desenvolvimento e entrega);
- Flexibilidade (capacidade de reação e adaptação frente às mudanças);
- Produtividade (uso de um ou mais recursos em relação à produção obtida, aos serviços prestados, em um dado intervalo de tempo);
- Capacidade de inovação (capacidade criativa para adaptar ou inovar processos, produtos e serviços, estrutura e sistemas gerenciais da organização às necessidades dos clientes).

HARRINGTON (1997) utiliza uma metodologia que considera importante para o entendimento de como os sistemas de medição funcionam e como eles são usados. Essa metodologia é composta de 10 itens e será discutida a seguir:

- Por que se deve medir;
- Onde se deve medir;

- Quando se deve medir;
- O que se deve medir;
- Quem deve ser medido;
- Quem deve fazer a medição;
- Quem deve oferecer feedback;
- Quem deve fazer auditoria;
- Quem deve fixar as metas (padrões) da empresa;
- Quem deve fixar os alvos de desafio.

Hoje não se concebe mais empresas sem medição, existe uma necessidade muito grande de se buscar estas medições para que se possa tomar decisões; e até ter dados comparativos para medir a eficiência da sua empresa e dos concorrentes. Hoje as auditorias precisam ser constantes para criar uma metodologia de aperfeiçoamento. Não se permite mais utilizar regras do passado, se utilizarem estas regras para servir de base para o presente e futuro, sem fixar estes alvos, as empresas não serão competitivas no mercado.

3.6.1 Por que se deve medir

Segundo o manual de técnicas e ferramentas para medir desempenho, do Departamento de Energia dos Estados Unidos (USA-DoE apud Ñauri, 1997), as medidas de desempenho permitem conhecer:

- Como as coisas estão sendo feitas;
- Se as metas estão sendo atingidas;
- Se os clientes estão satisfeitos;
- Se os processos estão sob controle;
- Onde o processo de melhoria é necessário.

Alguns benefícios das medidas de desempenho são citados por Hronec (1994):

- Satisfação dos clientes;
- Monitoramento do progresso;
- "**Benchmarking**" de processos e atividades;
- Geração de mudança.

Para o autor, o primeiro benefício da medição é a satisfação do cliente: “As pessoas comportam-se de acordo com o modo como são avaliadas, e as medidas de desempenho da empresa refletem suas verdadeiras metas versus as metas da imagem. A empresa poderá

adotar a “satisfação do cliente” como sua missão, apregoá-la no relatório anual e afixá-la na recepção.” (HRONEC, 1994).

Segundo o autor, a satisfação do cliente mantém a empresa no negócio; sem ela, poderá ocorrer perda de participação no mercado. Se não houver um esforço na satisfação do cliente, a empresa não terá parâmetros que identifiquem as características dos bens ou serviços necessárias para manter a competitividade.

Schlesinger e Heskett apud Hronec estabeleceram uma correlação entre a qualidade do serviço interno, satisfação do empregado, retenção do empregado, qualidade do serviço externo, satisfação do cliente, retenção do cliente e lucro, e denominaram esta correlação de “A Cadeia do Lucro nos Serviços,” conforme a figura 3.10.

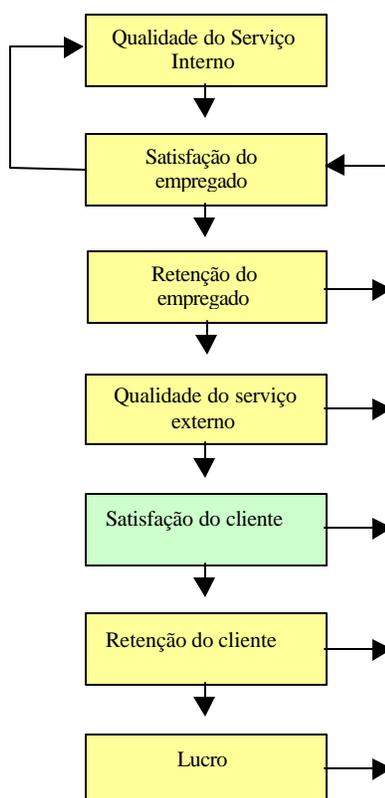


Figura 3.10 – Cadeia do Lucro nos Serviços. (CAMPOS, 1998)

Conforme HRONEC (1994), a empresa não terá uma lucratividade aceitável se não tiver clientes satisfeitos, embora a satisfação dos clientes isoladamente não seja uma garantia de sobrevivência a longo prazo. Dessa forma, conclui o autor, apesar da satisfação do cliente ser o propósito primário das medições de desempenho, ela não é o seu único objetivo, como também apenas o lucro não deve ser o único propósito para a empresa.

O segundo benefício citado por HRONEC (1994) diz respeito ao monitoramento do progresso em busca da melhoria contínua através da medição do processo. “O estabelecimento das medidas certas de desempenho tornam a melhoria do processo não apenas possível, mas também contínua.”

O terceiro benefício identificado por HRONEC (1994) é a possibilidade de "*benchmarking*" de processos e atividades, permitindo dessa forma o exercício das melhores práticas. “As medidas de desempenho fornecem as informações necessárias para focalizar os melhores processos e permitir comparações entre empresas.”

O quarto benefício conseguido pelas medidas de desempenho, segundo o autor, é a geração de mudança, ou seja, a facilitação do processo de mudança, pois as medidas corretas de desempenho podem auxiliar a empresa a mudar suas estratégias com sucesso e segurança. “A pesquisa e a experiência têm demonstrado que o modo mais efetivo e menos dispendioso de mudar o comportamento humano é por meio de avaliação.”(HRONEC, 1994)

Diz HARRINGTON (1997) que a importância da medição precede a organização, é preciso ter parâmetros quantitativos e qualitativos para indicar os rumos da organização:

“A medição é fundamental para nosso modo de vida. Medimos tudo. Medimos nossas vidas em segundos, minutos, horas, dias, meses e anos. Medimos a distância que viajamos em quilômetros, o alimento que compramos em gramas, o leite que bebemos em litros. As medições estão tão integradas em nossas vidas que não podemos viver sem elas.” HARRINGTON, (1997)

Do ponto de vista organizacional, as medições são fundamentais para o controle dos processos, pois, como diz HARRINGTON (1993) “Se não puder medir o processo, não poderá controlá-lo, se não puder controlá-lo não poderá gerenciá-lo; e, se não puder gerenciá-lo, não poderá aperfeiçoá-lo”. Conforme o autor, a medição é necessária para:

- Entender o que está acontecendo;
- Avaliar as necessidades de mudança;
- Avaliar o impacto da mudança;
- Assegurar que os ganhos obtidos não sejam perdidos;
- Corrigir condições fora de controle;
- Fixar prioridades;
- Decidir quando aumentar as responsabilidades;
- Determinar quando oferecer treinamento adicional;
- Planejar para cumprir as expectativas de novos clientes;
- Oferecer prazos reais;

- Satisfazer a seus interessados.

A visão de Harrington é muito específica e bem definida: não se pode gerenciar algo que não está sendo controlado, se não existe controle não existem melhorias significativas a fim de tornar a empresa competitiva no mercado.

3.6.2 Onde se deve medir

“A organização deve estabelecer pontos de medição próximos a cada atividade de forma que as pessoas que desempenham cada atividade distinta recebam feedback direto, imediato e relevante.” (HARRINGTON, 1997)

A identificação de onde se deve medir vem da necessidade de feedback das pessoas sobre as atividades desenvolvidas na organização. Esta afirmação, feita por Harrington (1997), leva a considerar que a sua idéia de definir pontos de medição próxima às atividades realizadas pode fornecer parâmetros de referência, como a eficácia e a eficiência, por exemplo, para as pessoas envolvidas nos processos.

3.6.3 Quando se deve medir

A medição não pode ter efeito retroativo com a simples função de confirmar os erros cometidos. Deve-se medir a fim de se obter parâmetros para a prevenção dos problemas, é o que diz HARRINGTON (1997), “Meça assim que a atividade tiver sido completada. Não dirija seu negócio como alguém que não registra a quantidade de cheques que emite e espera até receber o extrato bancário para ver o saldo. Atrasar a medição colabora para que erros adicionais sejam cometidos.”

Conforme HRONEC (1994), existem dois tipos de medidas de desempenho apresentados na figura 3.11:

Tipos de Medida de Desempenho	
Medidas de Desempenho do Processo	Medidas de Desempenho do Produto
Monitoram as atividades de um processo e motivam as pessoas participantes.	Relatam os resultados de um processo, em geral para a gerência, sendo utilizadas para controlar os recursos.

Figura 3.11 – Tipos de Medidas de Desempenho. (HRONEC, 1994)

Para HRONEC (1994) a qualidade só pode ser atingida se a organização mantiver o equilíbrio certo entre as medidas de desempenho dos produtos e as medidas de desempenho dos processos apresentadas na figura 3.12.

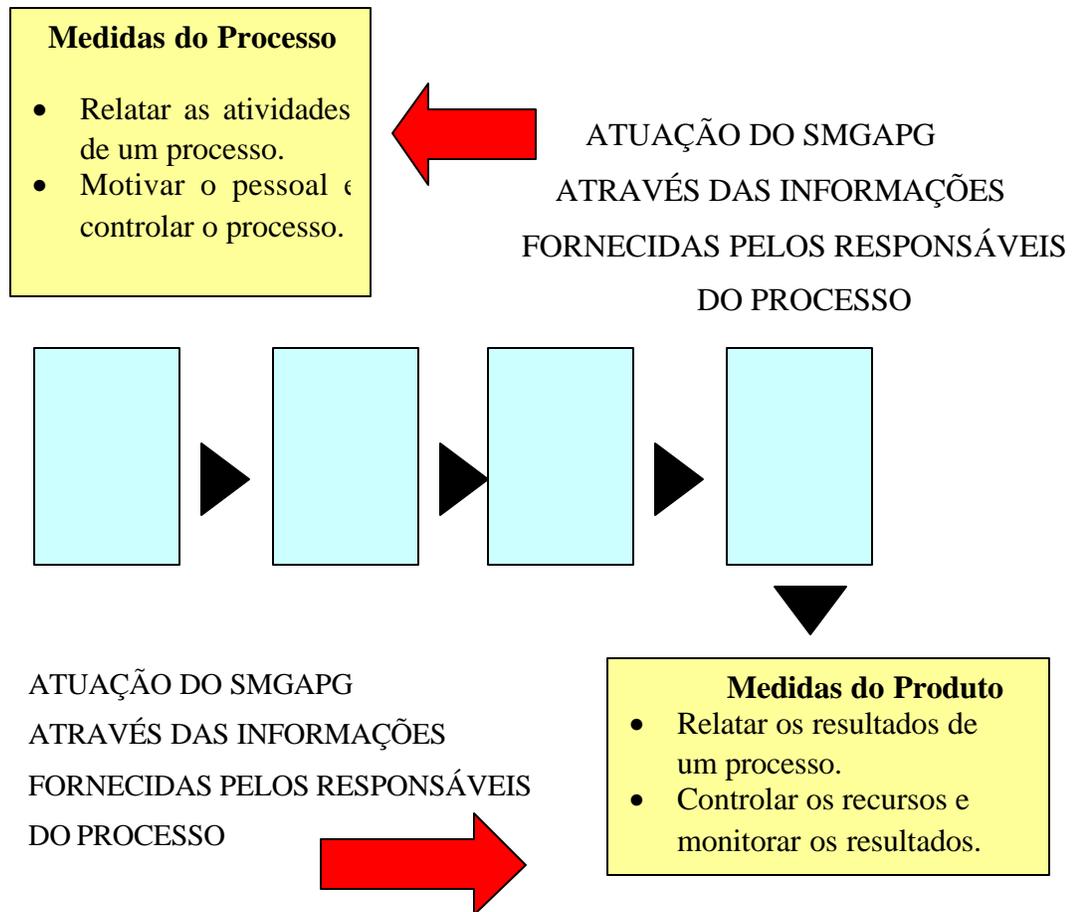


Figura 3.12 – Medidas de desempenho do processo e do produto adaptada de Hronec, 1994.

A afirmação de Hronec é verdadeira, o equilíbrio só ocorrerá quando o processo estiver controlado; com isto garante-se a medida de desempenho do produto. Mas para melhorar esta medida de desempenho é necessário buscar sempre aperfeiçoamento do processo.

Com base nas figuras 3.10 e 3.11 o modelo computacional terá como objetivo relatar os resultados do processo para que se possa gerenciar e controlar os recursos. A atuação do modelo computacional SMGAPG terá como finalidade informar as medidas dos formatos da matéria prima, a especialização das empresas gráficas e os formatos de impressão para que as agências de propaganda possam realizar um projeto baseado nas informações do parque fabril da região, para que estas possam controlar seus processos e adequar a criação do projeto através de metas pré-estabelecidas. Para monitorar a perda de insumos, os resultados estarão

disponíveis através dos relatórios e metas pré-estabelecidas pela direção da empresa (agência de propaganda), conforme apresentado na figura 3.11. A atuação do SMGAPG nas medidas dos produtos está baseada na perda zero. Dentro do sistema de banco de dados a ser criado, este informará o melhor aproveitamento, dando a sugestão para alteração do formato, para alteração da empresa gráfica especialista em determinado produto e o melhor formato da máquina de impressão de acordo com o formato da matéria-prima já determinado no projeto.

3.6.4 O que se deve medir

Segundo ÑAURI (1998), o sucesso de um sistema de medição de desempenho está baseado nos seguintes princípios:

- Medir somente o que é importante. Não medir demais; medir coisas que dêem impacto ou indiquem o sucesso organizacional. Vale a pena lembrar que medir gera custos;
- Equilibrar um conjunto de medidas. Ao se definir medidas, considerar as perspectivas das pessoas que tomam decisões, e coletar sugestões sobre o que deve ser medido;
- Oferecer uma visão, tanto vertical quanto horizontal, do desempenho organizacional. A visão vertical refere-se à gestão dos recursos da organização e a visão horizontal, à gestão dos resultados;
- Envolver os funcionários no desenho e na implementação do sistema de medidas. Proporcionar aos funcionários o senso de propriedade, o que leva a melhorar a qualidade do sistema de medição de desempenho;
- Alinhar as medidas com os objetivos e as estratégias organizacionais. As medidas, em todos os níveis da organização, devem dar suporte à tomada de decisões e alavanca a orientação dos esforços para o alcance das metas.

Para HARRINGTON (1997), “Todo gerente, toda equipe e toda pessoa pode e deve ser objetiva, eqüitativa e quantitativamente medidos”, o fato é que as pessoas envolvidas nos processos não aceitam a idéia de serem medidas, mas querem ser recompensadas pelo bom desempenho de suas funções.

O medo que as pessoas têm de serem monitoradas por um sistema de medição está associado ao fato de que este sistema poderá não refletir o verdadeiro desempenho alcançado. Então o que fazer? A sugestão de HARRINGTON (1997) para este problema é a organização de listas por função e processo que dêem uma boa combinação de medidas quantitativas e qualitativas.

Para HARRINGTON (1997), um plano de melhoria deve ter objetivos concisos em termos quantitativos e mensuráveis, conforme os itens a seguir:

- Os objetivos devem ser formulados em termos daquilo que será realizado;
- Os objetivos sempre devem ser convincentes; por exemplo, cumprir, conseguir, ganhar;
- Os objetivos e as medições sempre devem ser comunicados a todo o pessoal utilizando-se vários meios de comunicação. Afixe os objetivos e os resultados num quadro de melhoria;
- Os objetivos sempre devem expressar claramente as oportunidades chaves com as quais todo o pessoal pode relacionar-se. Eles devem ser expressos em termos inteligíveis e significativos.

Para HRONEC (1994), um plano de melhoria deve consistir na adoção de três categorias de medidas de desempenho que denomina “Família de Medidas”:

- Qualidade: quantifica a “excelência” do produto;
- Tempo: quantifica a “excelência” do processo;
- Custo: quantifica o lado econômico da “excelência”.

“Focalizando simultaneamente a atenção no custo, na qualidade e no tempo, a empresa pode otimizar os resultados dos processos – e pode otimizar os resultados de toda a organização.” (HRONEC, 1994).

3.6.5 Quem deve ser medido

HARRINGTON (1997) define cinco prioridades para que se possa determinar quem deve ser medido. A primeira delas se refere ao início do sistema de medição voltado para as necessidades prioritárias de feedback. Diz o autor que “Ainda que, teoricamente, cada tarefa deva ser medida e reportada ao indivíduo que a executa, isso nem sempre é prático”. Defende a idéia de que a melhor maneira de iniciar o sistema de medição é examinar as expectativas de cada um dos interessados da organização e certificar se essas necessidades chaves estão sendo medidas e relatadas (ver figura 3.12).

Medições Típicas dos Interessados	
Medições Típicas	Interessado
Satisfação do cliente	Clientes externos
Estabilidade de emprego	Empregados
Contratos mais longos	Fornecedores
Retorno sobre o investimento	Investidores
Aumento da base fiscal	Comunidade

Figura 3.13 – Medições Típicas dos Interessados. (HARRINGTON, 1997)

A segunda prioridade, conforme o autor, é identificar os processos críticos e examinar o fluxo das atividades dentro destes processos, destacando as atividades que exercem o impacto significativo sobre a eficácia, eficiência e adaptabilidade do processo como um todo. Em seguida deve-se estabelecer medições para as atividades evidenciadas para o processo total.

A terceira prioridade de HARRINGTON (1997) é rever o nível de satisfação do cliente interno, focalizando-se nas atividades que não estão cumprindo com as expectativas deste cliente interno.

O autor define a quarta prioridade como sendo as atividades que requerem recursos significativos, podendo utilizar-se de índices para medir o seu desempenho em termos de eficácia e eficiência e expressá-lo em termos físicos (por exemplo: tempo para realizar a tarefa, tempo do ciclo etc.) ou em moeda podendo agrupar vários recursos (por exemplo: custos de valor agregado, custos de mão-de-obra etc.).

A quinta prioridade consiste na medição de cada indivíduo, oferecendo-lhe feedback pessoal e confidencial, a fim de que com estes dados possa promover no indivíduo a excelência pessoal.

HARRINGTON (1997), ao citar Robert Kaplan e David Norton, fala sobre a “planilha de registro de resultados equilibrados”, ressaltando a importância de obter ajuda dos clientes, fornecedores e empregados perguntando-lhes sobre suas necessidades: “Pergunte a seus clientes o que é importante para eles, pergunte a seus empregados o que é significativo para eles, pergunte a seus fornecedores o que é justo para eles e obtenha sua concordância e apoio à família de medições pela qual você decide”.

3.6.6 Quem deve fazer a medição

“A melhor pessoa para fazer a medição é a pessoa que realiza a atividade” (HARRINGTON,1997). Para Harrington,(1997) os resultados de um determinado processo devem ser verificados internamente, nunca recorrendo ao cliente externo como último inspetor, de preferência as atividades devem ser inspecionadas pelos próprios indivíduos que realizam a atividade, a fim de que obtenham feedback imediato. Em casos em que a taxa de erros de auto-inspeção for muito elevada, diz o autor, “deixe as pessoas que executam a atividade verificarem o trabalho uma das outras”, em último caso solicita-se alguém que não participe da atividade para inspecionar o trabalho antes de repassá-lo ao cliente externo.

3.6.7 Quem deve oferecer feedback

O feedback ou retro-alimentação, assim definido pela teoria de sistemas, tem a finalidade de re-introduzir uma saída, sob a forma de informação no processo, para minimizar as discrepâncias entre a resposta do processo e os parâmetros pré-estabelecidos.

Segundo OLIVEIRA (2000):

A realimentação é um processo de comunicação que reage a cada entrada de informação, incorporando o resultado da ação resposta desencadeada por meio de nova informação, a qual afetará seu comportamento subsequente, e assim sucessivamente. Essa realimentação é um instrumento de regulação retroativa, ou de controle, em que as informações realimentadas são resultados das divergências verificadas entre as respostas de um sistema e os parâmetros previamente estabelecidos. Portanto o objetivo do controle é reduzir as discrepâncias ao mínimo, bem como propiciar uma situação em que esse sistema se torna auto-regulador.

Para HARRINGTON (1997), a relação entre fornecedor-cliente é responsável por quem deverá fornecer feedback. Cada cliente do processo deve oferecer feedback positivo ou negativo e também sugestões construtivas para os responsáveis pelo processo fornecedor.

3.6.8 Quem deve fazer auditoria

Harrington (1997), considera de grande importância a auditoria de todos os negócios da organização através de uma parte independente, no intuito de fornecer os resultados à gerência e aos empregados, juntamente com as ações corretivas.

Dentro do processo da empresa gráfica pesquisada não existia nenhuma forma de auditoria. Os processos não tinham metas nem sistemas capazes de cobrar ou controlar os desperdícios da matéria prima. Existia sim uma intenção de realizar, mas faltava determinação e estrutura para que houvesse realização das auditorias. Os métodos existentes não eram eficientes e satisfatórios para criar uma confiabilidade de execução. A estrutura dentro da empresa não permitia, por não ter pessoas capacitadas para execução do processo.

O modelo computacional neste item pretende buscar de forma simples e rápida, através do seu banco de dados, criar um sistema capaz de auditar sempre que for necessário dentro do processo produtivo. Esta auditoria poderá ser realizada por qualquer pessoa, mas é importante o diretor da agência de propaganda criar os limites e cobrar os resultados.

É importante colocar que no primeiro momento a auditoria será executada somente pela agência de propaganda.

3.6.9 Quem deve fixar as metas (padrões) da empresa

Ainda com HARRINGTON (1997), as metas (padrões) da empresa devem ser utilizadas para fixar um desempenho mínimo aceitável para cada indivíduo ou unidade que executa uma atividade. Se olharmos para os dois tipos de medição-chave, eficácia (qualidade) e eficiência (produtividade) serão possíveis definir padrões de acordo com os recursos disponíveis para a atividade.

Primeiramente será necessário definir os padrões de eficácia junto dos clientes internos ou externos, que recebem o produto ou serviço do processo que está sendo analisado, o ideal é reunir estes clientes para determinar o que eles exatamente precisam, e posteriormente desenhar um processo que uma pessoa abaixo da média de produtividade possa usar e ainda assim cumprir o padrão de eficácia. O autor ressalta que se deve levar em consideração a utilização de mão-de-obra com eficiência abaixo da média de produtividade como parâmetro, pois, conforme o autor: “Você pode ter certeza de que terá empregados abaixo da média trabalhando em todos os processos mais cedo ou mais tarde”.

A definição dos padrões de eficiência (produtividade), segundo o autor, ao contrário da definição dos padrões de eficácia, não recebem influência dos clientes internos ou externos, mas são controlados pelo próprio processo. “Todos os processos têm uma eficiência inerente – a mínima quantidade de recursos exigida para oferecer o produto/serviço quando tudo dá certo. Mas as coisas nem sempre saem certo. O desperdício e a ineficiência estão embutidos no processo” (HARRINGTON, 1997). Desta forma, é coerente que gerentes e empregados responsáveis pelas atividades revejam os dados de desempenho passados para estabelecer um padrão de eficiência. A gerência deve decidir se os recursos consumidos para realizar as atividades com eficiência equivalem ao benefício, senão, o processo poderá ser redesenhado ou abandonado conforme o caso.

3.6.10 Quem deve fixar os alvos de desafio

Os alvos de desafio vão além de padrões de desempenho e não são estabelecidos pelos clientes internos ou externos do processo. Um alvo de desafio deve ser estabelecido pelo responsável da atividade, que pode ser uma equipe ou um indivíduo.

A importância de se estabelecer alvos de desafio é justamente a melhoria contínua, pois objetiva a melhoria do desempenho além dos padrões pré-fixados. Conforme HARRINGTON (1997): “Assim que uma meta da empresa é atingida, a equipe ou indivíduos

devem fixar alvos de desafio que os levem a procurar níveis de desempenho novos e mais elevados.

HARRINGTON (1993), ao se referir ao surgimento dos processos, afirma que inicialmente os processos foram desenvolvidos rapidamente com o simples intuito de satisfazer uma necessidade imediata, ou seja, não houve um planejamento adequado, e que após um início modesto, os processos não receberam o tratamento adequado, ou seja, não foram revisados, atualizados ou aperfeiçoados. Diz o autor que os processos não acompanharam o crescimento e o aumento da complexidade das empresas, tornando-se pesados e ineficazes. Como exemplo, o autor cita o caso da IBM:

"A IBM descobriu, ao longo dos anos, que o ambiente empresarial tornou-se muito complexo, enquanto os processos mudaram muito pouco, tornando-se pesados e ineficazes". (HARRINGTON,1993).

O autor apresenta uma solução para este problema através de uma metodologia denominada APE, para auxiliar a empresa a fazer importantes avanços na maneira de operar seus processos empresariais. A APE (metodologia para Aperfeiçoamento de Processos Empresariais) será discutida mais adiante, no tópico e "Metodologias para o Gerenciamento de Processos". É importante destacar a necessidade da mudança cultural que deve ocorrer nas organizações para que o aperfeiçoamento dos processos funcione.

Conforme HARRINGTON (1993), o aperfeiçoamento dos processos é a chave para um desempenho sem falhas e afirma que um dos elementos principais da revolução da qualidade nos anos 80 foi esta constatação. Por isso o uso de uma metodologia focada nos processos empresariais pode ser a chave da melhoria contínua na organização. Diz o autor que, para concentrar os esforços nos processos é necessário uma mudança no padrão filosófico da empresa, abandonando uma cultura focalizada na estrutura da empresa e adotando uma cultura com ênfase no processo.

3.7 Metodologias para o Gerenciamento de Processos

Nos tópicos anteriores apresentou-se a importância de voltar os esforços da organização para o aperfeiçoamento dos processos empresariais, visando a melhoria contínua. A seguir serão abordadas algumas metodologias para este aperfeiçoamento que aqui será tratado como gerenciamento de processos.

O gerenciamento de processos para a melhoria contínua obedece a uma sistemática que, conforme observação, pode-se melhorar através das abordagens aqui apresentadas, não diferindo muito entre si. Todas estão baseadas em um ciclo com três etapas:

- Conhecer - Conhecer os Processos;
- Identificar - Identificar as oportunidades de melhorias;
- Agir - Implementar as melhorias continuamente.

As empresas normalmente imaginam que conhecem seu processo, mas a cada dia que passa os processos estão incorporando novos processos que são desconhecidos. A cadeia produtiva está ficando maior, o foco principal não é mais a produção, mas sim o processo que agrega valor a este processo produtivo. Então conhecer o processo passa ser fundamental para as empresas. O modelo computacional busca esta visão de conhecer, identificar e agir no processo de acordo com as necessidades do processo.

Segundo VARVAKIS (1997), “Gerenciamento de Processos é a definição, análise e melhoria contínua dos processos, com o objetivo de atender às necessidades e expectativas dos clientes”.

Para a IBM do Brasil apud PINTO (1993), “Gerenciamento de Processos é o conjunto de pessoas, equipamentos, informações, energia, procedimentos e materiais relacionados por meio de atividades para produzir resultados específicos, baseados nas necessidades e desejos dos consumidores. Tudo isto num compromisso contínuo e incessante que promove o aperfeiçoamento da empresa, trabalhando com atividades que agregam valor ao Produto”.

Ao analisar os conceitos sobre gerenciamento de processos dos diversos autores, pode-se encontrar grande semelhança. Apesar de, às vezes, a nomenclatura diferir, as metodologias são muito semelhantes. O próximo item descreve a metodologia APE – Aperfeiçoamento de Processos Empresariais .

3.7.1 A Metodologia (APE) Aperfeiçoamento de Processos Empresariais de Harrington

A metodologia APE – Aperfeiçoamento de Processos Empresariais – apresentada por HARRINGTON (1997), defende a idéia de que a melhor maneira de aumentar a lucratividade e a competitividade das empresas está no aperfeiçoamento de seus processos empresarias. Além disso, afirma que a sobrevivência das organizações está relacionada à maneira com que gerencia seus processos.

Para HARRINGTON (1993), “Um processo empresarial consiste num grupo de tarefas interligadas logicamente, que fazem uso dos recursos da organização, para gerar resultados definidos, em apoio aos objetivos da organização”.

O autor afirma que, em muitas empresas, a administração pode obter mais lucro reduzindo pela metade os custos da má qualidade ao invés de duplicar o volume de vendas, deixando evidente que o aperfeiçoamento dos processos pode ser uma ferramenta poderosa para encontrar o dinheiro escondido por toda a organização.

“Existe dinheiro escondido por toda a organização. Tudo o que você precisa fazer é procurá-lo, achá-lo e depositá-lo na conta bancária”.(HARRINGTON, 1993).

A metodologia de aperfeiçoamento de processos empresariais de Harrington busca a melhoria dos processos empresariais através das seguintes etapas:

- Eliminação de erros;
- Minimização de atrasos;
- Maximização do uso de recursos;
- Promoção do entendimento;
- Sejam fáceis de usar;
- Sejam amistosos para com os clientes;
- Sejam adaptáveis às mudanças das necessidades dos clientes;
- Forneçam à organização uma vantagem competitiva;
- Reduzam o pessoal necessário.

As empresas deveriam, na sua estrutura, buscar todos estes itens acima, mas na maioria das empresas de pequeno e médio porte está preocupada em buscar o faturamento, porque a necessidade obriga. Em virtude deste problema, o prioritário vira fator secundário. Mas com certeza buscando todos os itens referenciados acima as empresas estarão melhorando sua performance se tornando competitivas.

A APE, proposta por Harrington é composta de cinco fases:

- Organizando para o aperfeiçoamento;
- Entendendo o processo;
- Aperfeiçoamento;
- Medições e controles;
- Aperfeiçoamento contínuo.

Fase I - Organizando para o aperfeiçoamento

Esta fase busca-se assegurar o sucesso, estabelecendo liderança, entendimento e comprometimento.

O objetivo desta fase é a obtenção de uma visão geral dos processos, elaboração do plano de coleta de dados para avaliação e definição do nível de detalhamento da aplicação da modelagem computacional.

Fase II - Entendendo o processo

Esta fase tem como objetivo entender os processos empresariais da empresa em todas as suas dimensões. Os principais tópicos desta fase são:

- Definir o escopo e a missão do processo;
- Definir as fronteiras do processo;
- Dar treinamento para a equipe;
- Desenvolver uma visão geral do processo;
- Definir as expectativas e os controles dos clientes e da empresa;
- Elaborar o diagrama de fluxo;
- Levantar os dados de custo, tempo e valor;
- Repassar todas as fases do processo;
- Resolver as diferenças;
- Atualizar a documentação do processo.

Conforme HARRINGTON (1993), para um bom entendimento dos processos é necessário compreender algumas características dos processos, apresentadas na figura 3.13.

Fluxo	São métodos de transformar as entradas em saídas.
Eficácia	É o grau com que as expectativas dos clientes são atendidas.
Eficiência	É o grau de aproveitamento dos recursos para produzir uma saída.
Tempo de ciclo	É o tempo necessário para transformar uma entrada em uma saída.
Custo	É o dispêndio de todo o processo

Figura 3.14 – Características do processo. (HARRINGTON, 1993)

Para o autor, esta fase é um pré-requisito para o desenvolvimento das demais. O modelo computacional SMGAPG terá como prioridade formar entrada em saídas que serão

utilizadas para melhorar o processo da cadeia produtiva. Dentro de todos os fatores, o mais importante é que este buscará de forma rápida e eficiente com um custo muito baixo.

Fase III - Aperfeiçoamento

Nesta fase é necessário garantir a eficácia, aperfeiçoar e melhorar a eficiência dos processos, através de algumas atividades que se fazem necessárias, como:

- Dar treinamento;
- Identificar as oportunidades de aperfeiçoamento: erros e retrabalhos, alto custo, qualidade deficiente;
- Eliminar a burocracia;
- Eliminar atividades que não agregam valor;
- Simplificar o processo;
- Tornar o processo à prova de erros;
- Padronizar;
- Atualizar;
- Documentar o processo.

Para HARRINGTON (1993), o aperfeiçoamento de um processo implica modificá-lo a ponto de torná-lo, além de eficaz, mais eficiente e adaptável. Conforme o autor, existe um conjunto de ferramentas que pode ajudar a melhorar a dinâmica do processo:

- Eliminação da burocracia: removendo tarefas administrativas, aprovações e papeladas desnecessárias.
- Eliminação da duplicidade: removendo atividades idênticas, que são executadas em partes diferentes do processo.
- Avaliação do valor agregado: avaliando todas as atividades do processo empresarial para determinar sua contribuição no atendimento das exigências do cliente.
- Simplificação: reduzindo a complexidade do processo.
- Redução do tempo de ciclo do processo: determinando maneira de comprimir o tempo de ciclo para atender ou superar as expectativas dos clientes e minimizar os custos de armazenagem.
- Tornando o processo à prova de erros: dificultando a execução errônea de uma atividade.
- Modernização: fazendo uso efetivo do equipamento e do ambiente de trabalho para melhorar o desempenho geral.

- Linguagem simples: reduzindo a complexidade da maneira com que escrevemos e falamos, elaborando documentos fáceis de serem compreendidos por todos os usuários.
- Padronização: selecionando uma única maneira de fazer uma atividade e fazendo com que todos os empregados executem sempre as atividades daquela maneira.
- Parcerias com fornecedores: a saída de um produto depende altamente da qualidade das entradas que o processo recebe. O desempenho geral de qualquer processo melhora as entradas fornecidas pelos fornecedores.
- Aperfeiçoamento do quadro geral: essa técnica é usada quando as dez ferramentas de fluxo dinâmico dão o resultado desejado.
- Automação e/ou mecanização: usando ferramentas, equipamentos e computadores para executar tarefas rotineiras e tediosas, a fim de liberar os empregados nas execuções de atividades mais criativas.

O modelo computacional SMGAPG terá como finalidade, ser uma ferramenta capaz de agir de forma rápida e segura buscando automatizar o processo e os procedimentos, simplificando as normas técnicas e de fácil entendimento para todos que fazem parte do processo. Com isto as pessoas envolvidas poderão interferir para buscar sempre o melhor.

Fase IV - Medições e controle

Na fase de medições e controle do processo, o objetivo é obter dados para o controle que dará suporte à melhoria contínua do processo, ou seja, a implementação de um sistema de controle que possibilite um aperfeiçoamento contínuo. Para isso são necessárias as seguintes atividades:

- Desenvolver controles e metas para avaliação do processo;
- Estabelecer um sistema de "feedback";
- Auditar o processo periodicamente;
- Estabelecer um sistema de custeio da qualidade eficiente;
- Estabelecer metas de desperdício de matéria prima.

Ninguém sobrevive muito tempo se não tiver metas e estrutura para mantê-las, criar um sistema é de grande importância para que as empresas possam manter sua competitividade.

Fase V - Aperfeiçoamento Contínuo

O aperfeiçoamento contínuo, ou a melhoria contínua do processo é o objetivo desta fase, baseando-se nas seguintes atividades:

- Homologar o processo;
- Executar auditorias periódicas;
- Definir e eliminar os problemas do processo;
- Avaliar o impacto da mudança na empresa e nos clientes;
- Fazer o "benchmark" (avaliação comparativa) do processo;
- Dar treinamento avançado para a equipe.

Segundo HARRINGTON (1993), o aperfeiçoamento contínuo de um processo é necessário mesmo que seu desempenho seja o melhor da espécie, pois afirma que parar de melhorar é regredir em relação à concorrência, que melhora seus processos continuamente. "Não importa quão bom você seja, quão bom cotados sejam os seus produtos e/ou serviços, você não pode parar de melhorar, não pode ficar parado. Se fizer isso, você não está parado, está escorregando para trás, porque sua concorrência está melhorando constantemente".

Para o autor, um método eficaz e bastante eficiente para o aperfeiçoamento contínuo é o *'benchmarking'*, que pode ser definido como uma ferramenta utilizada para comparar produtos, entender a concorrência, evidenciar os melhores processos e integrá-los ao processo atual, garantindo a sua eficácia e aumentando sua eficiência e sua adaptabilidade, na busca da melhoria ou aperfeiçoamento contínuo.

Na prática, é um processo de acompanhamento do desenvolvimento de métodos, processos, operações, produtos ou serviços para que deles sejam extraídas idéias, rotinas de trabalho, informações ou estratégias que possam ser implementadas em novas situações ou adaptadas à situações existentes.

É necessário um processo ativo e contínuo de aperfeiçoamento para apenas manter o nível, porque as pessoas mudam, os sistemas mudam e as necessidades dos clientes mudam.

3.8 Considerações

Pode-se constatar que as organizações precisam ser competitivas neste mercado atual; além de ter qualidade e preço justo, precisam estabelecer um relacionamento com seus clientes internos e externos.

Para que haja uma cultura organizacional voltada para a qualidade, melhoria constante e ao melhor atendimento bem como a menor perda possível de matéria prima, é importante que sejam implementados nas empresas sistemas que consigam controlar, analisar, avaliar e buscar soluções integradas para satisfazer cada vez mais as necessidades dos clientes.

Ao estruturar tais perspectivas, identifica-se de forma mais clara os fatores críticos de sucesso, ou seja, os fatores que devem ser privilegiados com um gerenciamento específico para que os objetivos identificados sejam concretizados.

Ao adotar o APE (Aperfeiçoamento de Processos Empresariais) como ferramenta gerencial, através do modelo computacional SMGAPG (Sistema de Modelagem Gerencial de Análise de Projeto Gráfico), a organização desenvolve uma série de indicadores não tradicionais, relacionados à estratégia, para avaliar o seu desempenho, numa relação de causa e efeito, tornando mais fácil a visualização dos processos que devem ser melhorados.

A intenção do uso de tais indicadores é estimular o princípio de agregação de valor e de desenvolvimento da organização, através da redução de custo, perdas de matéria prima, adequação do serviço à empresa gráfica, projetos mais bem elaborados para busca da maior competitividade.

Nesta proposta, buscou-se maior interação entre todos os envolvidos no processo que, até então, fazem cada um a sua parte do negócio. Assim os processos críticos serão gerenciados e melhorados, proporcionando maior satisfação ao cliente e melhorando a performance das empresas envolvidas.

No Capítulo 4, será detalhado o desenvolvimento do modelo computacional proposto, levando em consideração os pressupostos teóricos estabelecidos neste capítulo e no anterior.

CAPÍTULO 4 CONSTRUÇÃO DO MODELO COMPUTACIONAL

Neste capítulo será apresentada a proposta desenvolvida do modelo computacional, tendo como base a utilização da metodologia de Harrington a (APE).

O modelo adotado prevê uma política participativa e a busca de decisões colegiadas como forma efetiva a facilitar o processo de mudança e de melhorar a motivação e o comprometimento de todas as pessoas envolvidas no processo, inclusive o cliente por ser uma peça fundamental no processo, com reflexos positivos em toda a organização. A melhoria dos processos precisa estar interligada com o planejamento estratégico das organizações; como a metodologia de Harrington prevê. Assim, faz-se necessário conhecer os processos, identificar as oportunidades e implementar as melhorias continuamente. As fases do modelo computacional são apresentadas na figura 4.1. O modelo computacional SMGAPG (Sistema de Modelagem Gerencial de Análise de Projeto Gráfico) terá atuação a partir da fase 3.2 (entrada de dados do processo); as demais fases estarão relacionadas na análise do processo. A coleta de dados para gerenciar o processo ocorre até a fase 3.2.

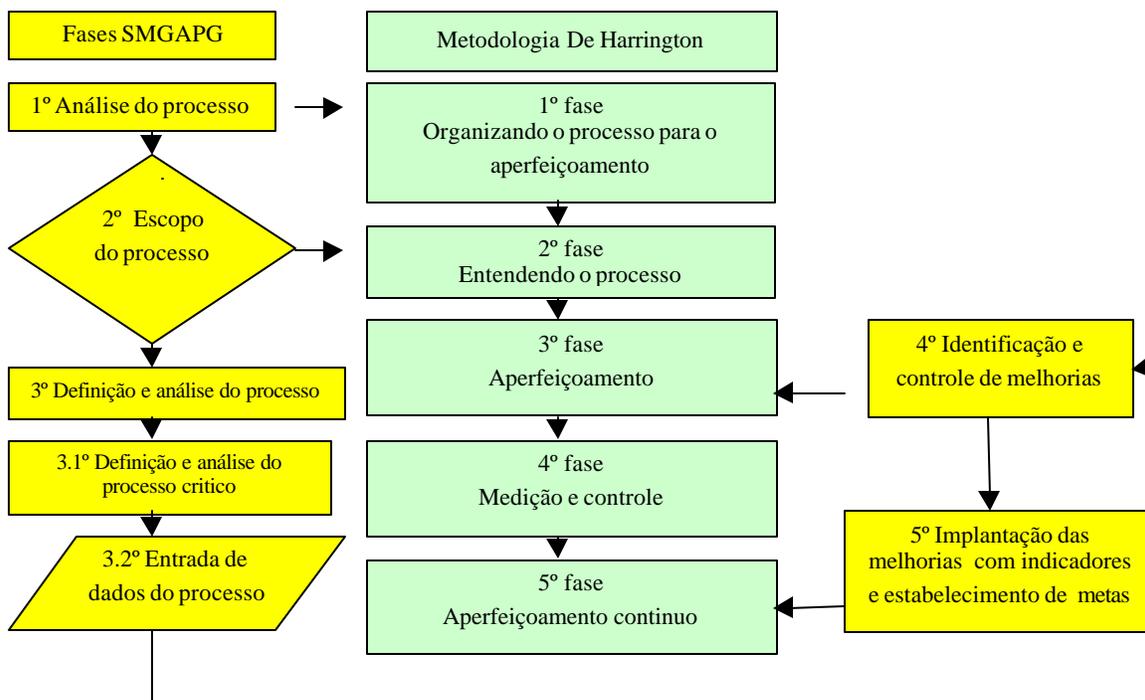


Figura 4.1 - Fluxograma do modelo computacional e da metodologia de Harrington.

Toda a coleta de dados, figura 4.1, será realizada na empresa gráfica, pois esta detém toda a informação técnica necessária. Dentro desta coleta de dados é importante lembrar que a responsabilidade por estas informações é sempre das empresas gráficas. Isto Porque cada empresa tem sua característica técnica em relação a equipamento e especialização de serviços gráficos. A única restrição está no formato de papel, pois existe norma internacional de formato; mas dentro deste conceito a empresa gráfica pode ter formatos especiais que estão condicionados a quantidades mínimas que podem variar de uma empresa gráfica para outra. Dentro da gráfica pesquisada, esta utiliza somente os formatos internacionais. O detalhamento de cada uma das 5 fases apresentadas na figura 4.1 encontra-se descrito nos itens 4.2 a 4.6.

4.1 A definição das fronteiras do processo

Nesta proposta, o processo passa a ser desde a solicitação do cliente para desenvolvimento do projeto, o projeto propriamente dito até o processo gráfico. Para melhor entendimento, é necessário que cada participante da cadeia produtiva saiba sua função e conheça a cadeia produtiva do processo, saiba como colaborar para que o processo seja eficiente. É necessário responder a estas 4 perguntas a seguir:

- Quem faz o que?
- Por que faz?
- Como faz?
- Quem avalia?

Dar treinamento para as equipes – desenvolver o projeto baseado nas informações fornecidas por todos os envolvidos no processo, para criar uma ferramenta capaz de gerenciar o auto-treinamento das pessoas envolvidas, ou seja, ter todas as informações em um banco de dados que possa realmente criar ou dar informações pertinentes ao processo.

É necessário que este material seja de fácil acesso, bem como facilite a compreensão das pessoas que utilizarão este modelo computacional.

O modelo computacional deverá ter um mecanismo que facilite a interação, criar este mecanismo para que possa ser modificado ou alterado conforme a necessidade, inclusão ou exclusão de máquinas, formatos, empresa gráfica e etc., conforme apresenta a figura 4.2.

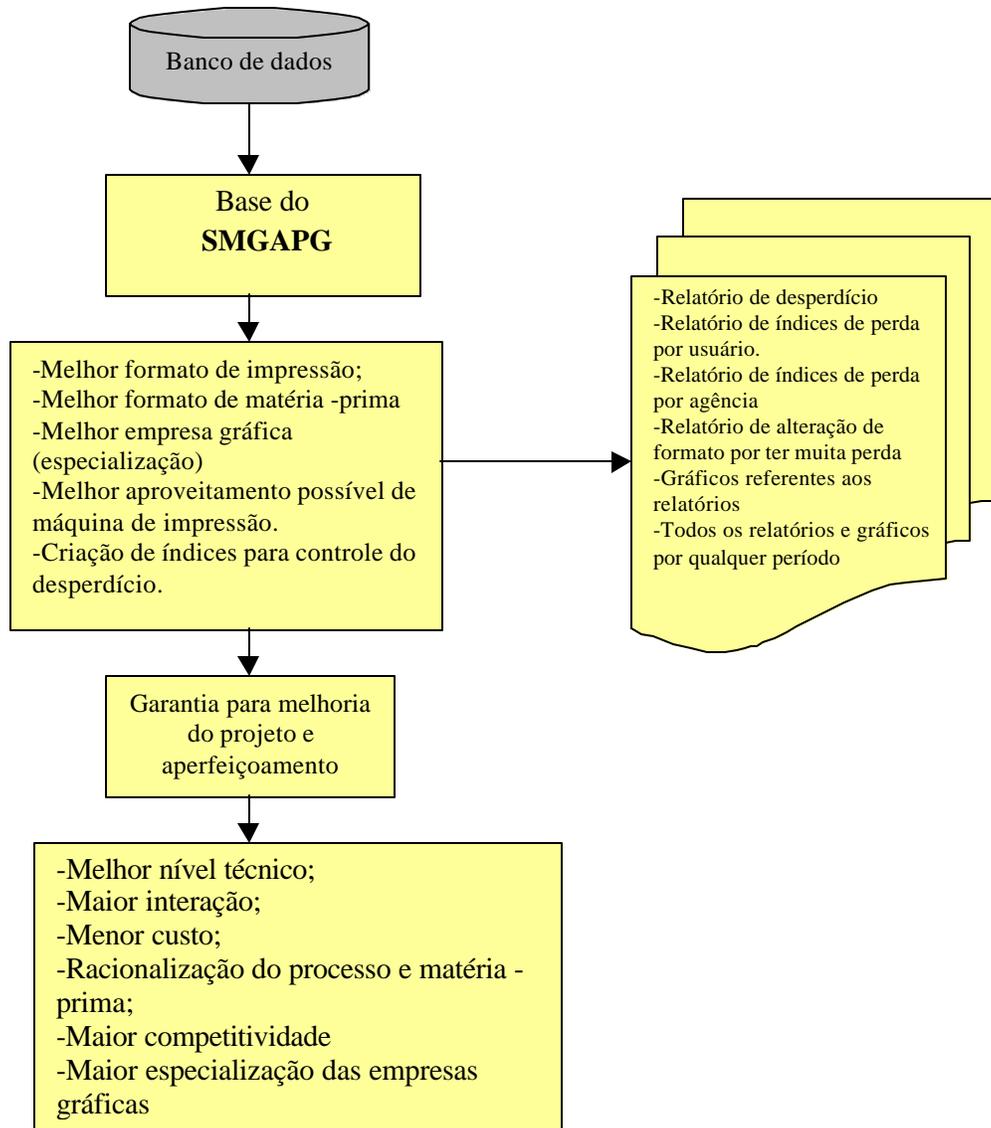


Figura 4.2 – O SMGAPG no aperfeiçoamento contínuo.

Através da figura 4.2 é necessário criar:

- Visão geral do processo – criar a visão para que todos saibam suas responsabilidades no processo e como são importantes nos processos da cadeia produtiva.

A responsabilidade da empresa gráfica é fornecer todas as informações técnicas, como:

- Formato de máquina de impressão;
- Formato de papel/cartão que processa;
- Especialização em produção gráfica.

Através da figura 4.2 é necessário buscar a responsabilidade da agência de propaganda e:

- Ter as informações de todas as empresas gráficas;
- Definir padrão de perda de insumos;
- Fornecer o projeto somente à empresa gráfica especializada;
- Cobrar as informações pertinentes ao processo para melhoria constante.

4.2 1ª Fase – Organizando para o aperfeiçoamento

O objetivo desta fase é estabelecer uma infra-estrutura para o emprego do modelo e o tipo de comunicação a ser adotada para divulgar o gerenciamento da mudança.

O principal desafio é envolver as pessoas que fazem parte do processo e criar compromisso introduzindo no processo a parte de projetos que fisicamente está fora e ainda não tem compromisso e conhecimento do processo das empresas gráficas.

A comunicação é uma das ferramentas empregadas para gerenciar a mudança. A forma da comunicação para os diversos setores será gerenciada e planejada, para que não se criem problemas de interpretação, causando maiores problemas para o processo.

Para que esta fase aconteça, é necessário buscar a liderança do processo, que neste caso é da empresa gráfica, o entendimento é através da comunicação e o comprometimento com a obtenção geral dos processos, elaboração do plano de coleta de dados para avaliação e definição do nível de detalhamento da aplicação da modelagem computacional. Basicamente o processo está na cabeça de cada pessoa e o modelo computacional buscará esta informações, criará um banco de dados e, através das pessoas, buscará o consenso e as necessidades para a viabilidade do modelo e melhoria do processo.

4.3 2ª Fase – Escopo do processo

Esta fase tem como objetivo entender os processos da cadeia produtiva em todas as suas dimensões. Nesta fase precisa-se definir quem faz parte do processo. A figura 4.3 apresenta a proposta do modelo computacional SMGAPG, que focaliza o processo como um todo. Ou seja, desde o envolvimento do cliente, da agência de propaganda (projeto) e da empresa gráfica (processo final de produção).

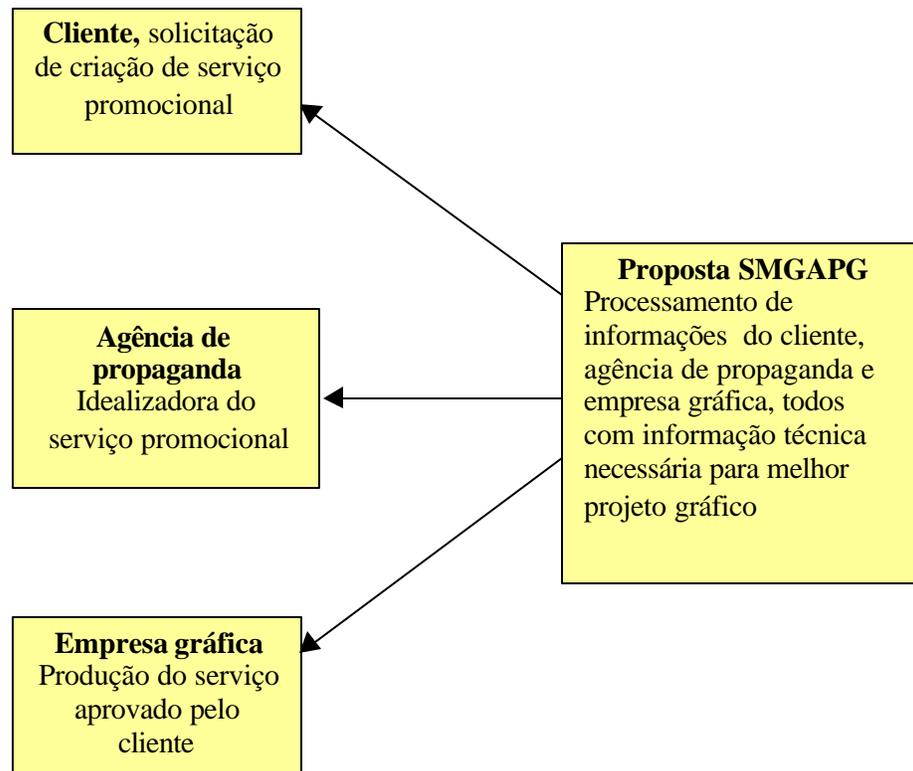


Figura 4.3 – Proposta do SMGAPG, novo gerenciamento de processos utilizando a metodologia de Harrington.

A figura 4.3 apresenta a necessidade da interação entre todos os envolvidos na cadeia produtiva. Dentro desta cadeia será definido o responsável pelas informações para garantir o melhor gerenciamento do processo como um todo.

Os principais tópicos desta fase são:

- Definição da missão do processo – é buscar o melhor ou o uso racional da matéria prima nos processos gráficos denominados de papel, cartão nas empresas gráficas que atendam ao mercado publicitário através das agências de propagandas, que são responsáveis nesta proposta pelos projetos do processo. Para que isto ocorra é necessário pesquisar os formatos de matéria-prima, formatos de máquina de impressão e especialização de serviços realizados pela empresa gráfica, conforme apresenta a figura 4.4.

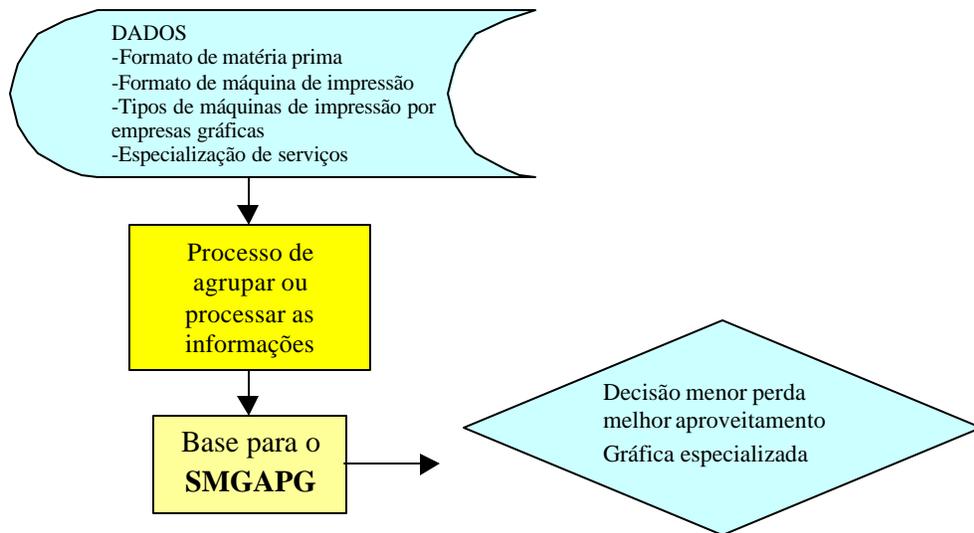


Figura 4.4 – Estrutura do SMGAPG, composição do banco de dados.

- Definição das expectativas e os controles dos clientes e da empresa – criar sistema de medição para uso racional da matéria prima com metas para serem alcançadas para redução do custo do serviço gráfico e melhor utilização do processo, capaz de produzir determinado serviço, conforme apresenta a figura 4.5 é de responsabilidade da agência de propaganda.

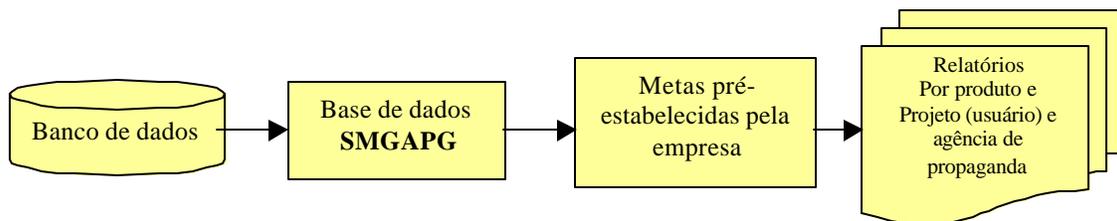


Figura 4.5 – SMGAPG medição e controle.

A agência de propaganda precisa:

- Elaboração do diagrama de fluxo – elaborar todos os fluxos de informações que fazem parte do processo macro.
- Levantamento de dados de custo, tempo e valor – levantar e fornecer dados estatísticos que informem a perda em percentual, melhor aproveitamento com a menor perda em percentual, melhor processo de empresa gráfica, ou seja, gráfica especializada neste trabalho.

- Repasse de todas as fases do processo – com o domínio da informação, todos os envolvidos no processo poderão rever os processos e reprogramar para continuar com o objetivo de melhor utilização da matéria prima.
- Atualização da documentação do processo – a metodologia utilizada de forma simples e de fácil entendimento poderá ser atualizada a qualquer momento por qualquer pessoa participante do processo, através de atualização de dados fornecidos pelas empresas gráficas.

4.4 – 3ª Fase – Definição e análise do processo

Nesta fase é necessário garantir a eficácia, bem como aperfeiçoar e melhorar a eficiência dos processos, através de algumas atividades que se fazem necessárias, conforme apresenta a figura 4.6. Há necessidade de compilar as informações através do cadastro de máquina de impressão, do cadastro de formatos de matéria prima e do cadastro de empresas gráficas e suas especializações (ver figura 4.1, item 3.1, identificando a definição e a análise dos processos críticos).

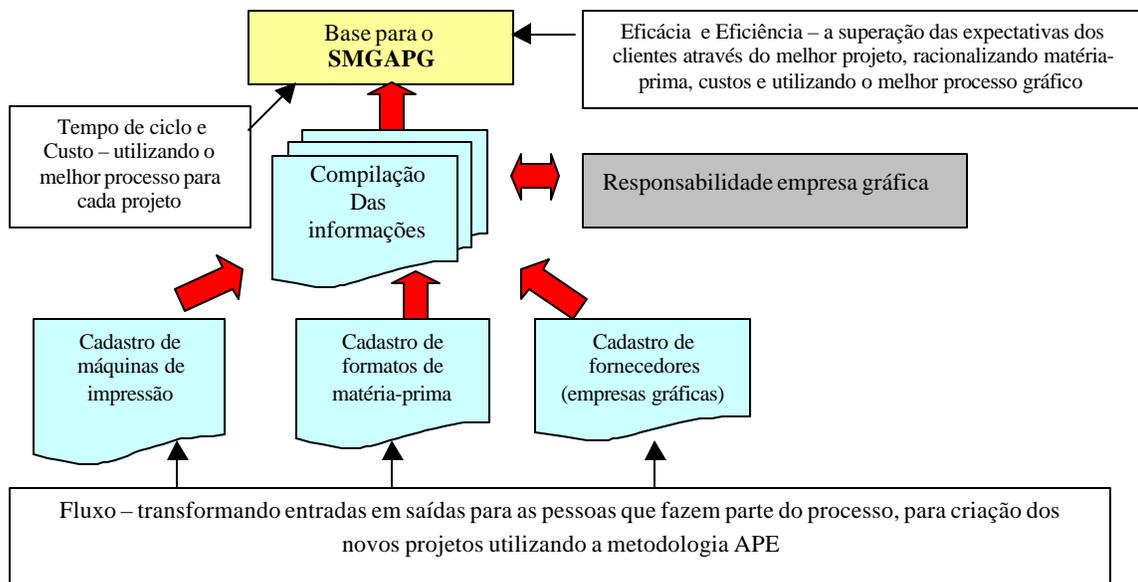


Figura 4.6 – O SMGAPG adequado às características do processo.

São atividades desta fase:

- Identificar as oportunidades de aperfeiçoamento: erros e re-trabalhos, alto custo, qualidade deficiente - levantar características de cada empresa gráfica bem como sua especialização

no processo produtivo, em qual serviço realmente a empresa gráfica é especialista, qual tipo de matéria prima que utiliza, qual o tipo de máquina e formato de máquina de impressão, para que o projeto possa realmente ser produzido na melhor empresa gráfica;

- Eliminar a burocracia – a proposta do SMGAPG realmente é simplificar, reduzir ao máximo a burocracia e ao mesmo tempo criar um banco de dados que auxilie no desenvolvimento do processo;
- Eliminar atividades que não agregam valor – no SMGAPG farão parte somente as informações que o projeto necessite para sua realização e manutenção para garantir sempre a melhoria dos processos e a redução ou minimização das perdas das matérias-primas. Estas informações são: cadastro de matéria-prima com seus formatos, do cadastro de formato de máquina de impressão e a especialização das empresas gráficas;
- Simplificar o processo – o objetivo do SMGAPG é simplificar o processo, pois dentro deste sistema estarão todas as informações necessárias, bem como todos os envolvidos no processo gráfico, como todas as empresas gráficas que fazem parte do rol de fornecedores das agências de propagandas;
- Tornar o processo à prova de erros – com as informações contidas neste modelo computacional, que serão fornecidas pelas empresas gráficas, o modelo computacional só não será à prova de erros se o fornecimento das informações de uma determinada empresa gráfica for fornecido de forma errada. Exemplo, fornecer um tipo de produto que não é especialidade desta empresa gráfica, este modelo computacional não tem a proposta de analisar se a informação está correta ou não, mas sim através da informação prestada buscar a solução ideal;
- Padronizar – a proposta do SMGAPG realmente é padronizar todas as informações que forem inerentes ao projeto gráfico de forma simples e rápida, pois sua busca por soluções é automática; sem dúvida nenhuma esta é a parte crítica do processo, conforme apontado na figura 4.1 (item 3.1);
- Atualizar – sempre que se fizer necessário. O SMGAPG poderá ser atualizado por qualquer usuário do sistema, desde que autorizado;
- Documentar o processo – todo o processo de criação do projeto será documentado em banco de dados do modelo computacional, podendo buscar informação a qualquer momento, bem como trará o sistema através da informação colocada para perda máxima de matéria-prima. Por exemplo, a agência de propaganda colocou em seu sistema que os projetos só serão aprovados com perda inferior a 5% de matéria-prima; quando o

projetista criar um novo projeto o sistema automaticamente avisará que foi ultrapassada a meta de perda;

- Treinar as pessoas – o próprio modelo computacional fará com que os usuários aprendam de forma simples e eficaz, pois estará fornecendo todas as informações que se fizerem necessárias para o desenvolvimento do projeto.
- Para Harrington (1993), o aperfeiçoamento de um processo implica modificá-lo a ponto de torná-lo, além de eficaz, mais eficiente e adaptável. Conforme o autor, existe um conjunto de ferramentas que pode ajudar a melhorar a dinâmica do processo. A melhoria do processo sugere enxugar os excessos e os desperdícios, para isso o autor enumera doze ferramentas, a seguir pela ordem:
- Eliminação da burocracia: removendo tarefas administrativas, aprovações e papeladas desnecessárias, neste modelo computacional terá somente as informações necessárias para garantia da qualidade do projeto;
- Eliminação da duplicidade: removendo atividades idênticas, que são executadas em partes diferentes do processo; a maior preocupação está em resolver principalmente no cadastro a duplicidade de informação, o relatório trará estas informações;
- Avaliação do valor agregado: avaliando todas as atividades do processo empresarial para determinar sua contribuição no atendimento das exigências do cliente, o modelo computacional terá as informações com sugestão para alteração do formato de impressão bem como informações adicionais, informando que a gráfica escolhida não está cadastrada como especialista para determinado produto;
- Simplificação: reduzindo a complexidade do processo, com as informações contidas no modelo computacional, não será necessário fazer com que os usuários gravem as informações, pois todas estão interligadas no sistema a partir do formato de impressão;
- Redução do tempo de ciclo do processo: determinando a maneira de comprimir o tempo de ciclo para atender ou superar as expectativas dos clientes e minimizar os custos de armazenagem, porque todas as informações dos fornecedores estarão contidas no modelo computacional SMGAPG, sem necessidade de prévia consulta ao fornecedor;
- Tornando o processo à prova de erros: dificultando a execução errônea de uma atividade, toda informação estará baseada no formato de impressão, formato de máquina e especialização das empresas gráficas. Com todas estas informações o modelo computacional alertará se houver qualquer irregularidade, evitando assim enviar para o fornecedor errado ou com formatos de impressão fora da capacidade da empresa gráfica;

- Modernização: fazendo uso efetivo do equipamento e do ambiente de trabalho para melhorar o desempenho geral, buscar o ótimo, ou seja, a melhor utilização do equipamento de impressão, da especialização da empresa gráfica bem como o melhor formato de impressão com a menor perda possível;
- Linguagem simples: reduzindo a complexidade da maneira com que escrevemos e falamos, elaborando documentos fáceis de serem compreendidos por todos os usuários.
- Padronização: selecionando uma única maneira de fazer uma atividade e fazendo com que todos os empregados executem sempre as atividades daquela maneira;
- Parcerias com fornecedores: a saída de um produto depende altamente da qualidade das entradas que o processo recebe. O desempenho geral de qualquer processo melhora as entradas fornecidas pelos fornecedores;
- Aperfeiçoamento do quadro geral: essa técnica é usada quando as dez ferramentas de fluxo dinâmico dão o resultado desejado;
- Automação e/ou mecanização: usando ferramentas, equipamentos e computadores para executar tarefas rotineiras e tediosas, a fim de liberar os empregados nas execuções de atividades mais criativas.

Dentre estas doze ferramentas, a proposta do SMGAPG realmente é simplificar, compilar dados e criar um banco de dados que contenha informações de todos os processos e de todos os fornecedores gráficos para facilitar e melhorar a criação do projeto gráfico para as agências de propaganda que são responsáveis em 100% pela criação de novos serviços para as empresas gráficas.

A responsabilidade pelo cadastro de máquinas de impressão, do cadastro de formatos de matéria prima, do cadastro de especialização da empresa gráfica e do cadastro de produtos fica por parte das empresas gráficas. A compilação destes dados e atualização fica sob responsabilidade das agências de propagandas que são as responsáveis pelos projetos.

A figura 4.7 apresenta a atuação do SMGAPG nos processos das empresas gráficas e das agências de propaganda. Esta figura representa o item 3.2 da figura 4.1, onde se fará a entrada de dados para criação do sistema.

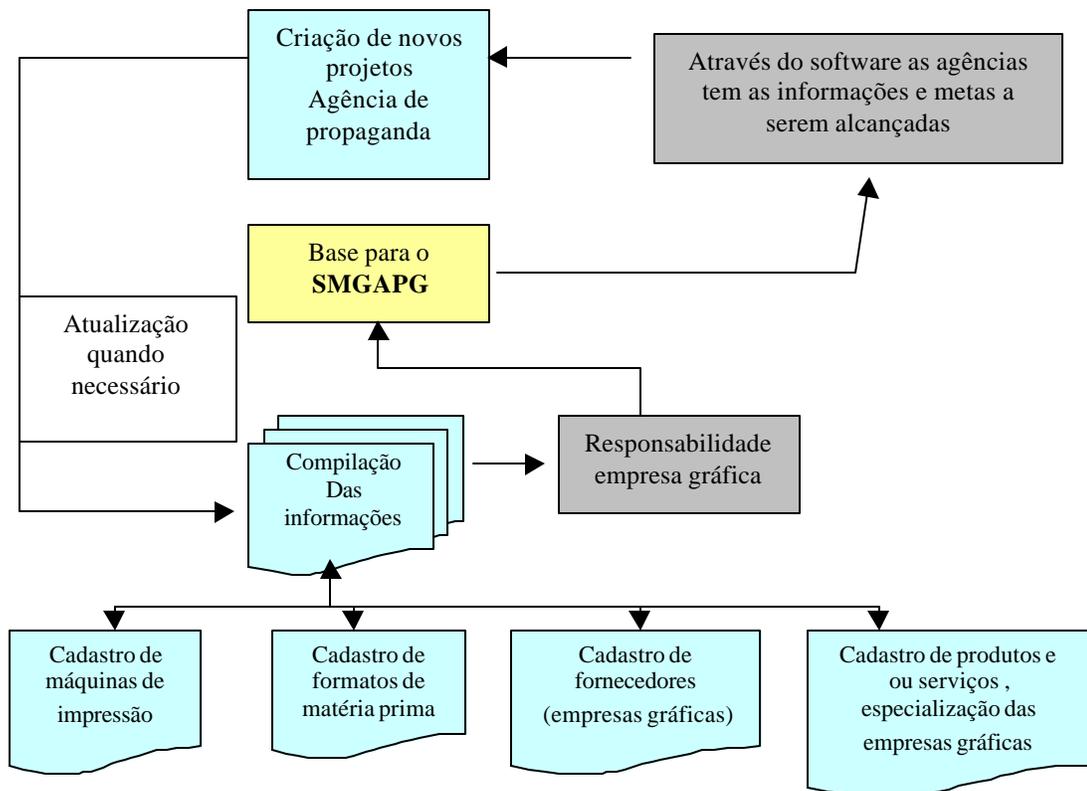


Figura 4.7 – Atuação do SMGAPG no processo.

Conforme demonstra a figura 4.7, é praticamente impossível uma pessoa ter todas estas informações em seu cérebro. Mesmo que fosse criado um manual ou uma norma, ainda assim as pessoas teriam dificuldades para calcular e analisar o melhor formato de impressão e buscar a melhor máquina de impressão. A partir desta figura fica comprovada a necessidade de um modelo computacional.

4.5 4ª Fase - Identificação e controle de melhorias

Na fase de medições e controle do processo, o objetivo é obter dados para o controle que dará suporte à melhoria contínua do processo, ou seja, a implementação de um sistema de controle que possibilite um aperfeiçoamento contínuo; para isso fazem-se necessárias as seguintes atividades:

- a) Desenvolver controles e metas para avaliação do processo;
- b) Estabelecer um sistema de "*feedback*";
- c) Auditar o processo periodicamente;
- d) Estabelecer um sistema de custeio da qualidade eficiente;
- e) Estabelecer metas de desperdício de matéria prima;

- Desenvolver controles e metas para avaliação do processo – A proposta do SMGAPG realmente é desenvolver controles de formatos de impressão, formatos de máquinas, produtos ou serviços que cada empresa gráfica é especialista, bem como criação de metas de perda por produto ou serviço, por agência de propaganda, por usuário por período e a criação de metas para alcance dos objetivos da agência de propaganda.
- Estabelecer um sistema de feedback – todo o sistema foi criado para dar informações que se fizerem necessárias para o projeto, bem como qualquer informação que a agência de propaganda precisar do seu fornecedor, pois dentro do sistema estão os dados cadastrais completo das empresas.
- Auditar o processo periodicamente – o sistema através do relatório poderá ser auditado a qualquer momento por qualquer pessoa autorizada em qualquer período.
- Estabelecer um sistema de custeio da qualidade eficiente – neste primeiro momento o SMGAPG não fornecerá valor monetário somente aos percentuais de perda, pois o primeiro objetivo deste sistema é criar a interação entre os processos envolvidos.
- Estabelecer metas de desperdício de matéria prima – este é o ponto forte do sistema onde serão fornecidos todos os dados e percentuais de perda de matéria prima por período, usuário, agência de propaganda, bem como trará a informação para redução da perda da matéria prima, através de sugestão de mudança do tamanho do serviço executado pelo projeto, conforme apresentado na figura 4.8.

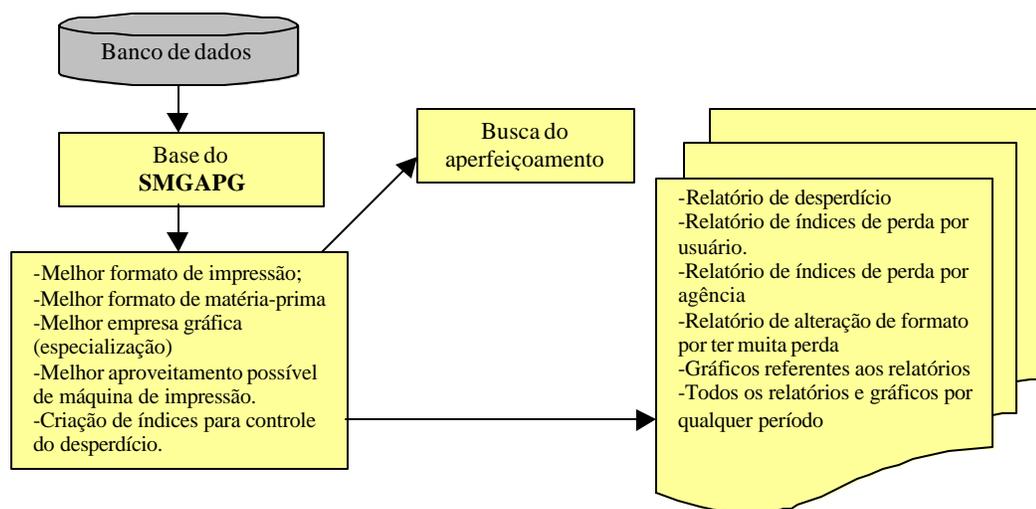


Figura 4.8 – O SMGAPG na identificação e controle de melhorias.

4.6 5ª Fase - Aperfeiçoamento Contínuo

O aperfeiçoamento contínuo, ou a melhoria contínua do processo, é o objetivo desta fase, baseando-se nas seguintes atividades:

- Homologar o processo – após todos os testes efetuados nas empresas da região do Vale do Itajaí e comprovação da melhoria do processo espera-se a homologação deste gerenciador de projetos.
- Executar auditorias periódicas – este modelo computacional tem capacidade de gerenciar as auditorias através das metas estipuladas e dos relatórios fornecidos, estas auditorias poderão ser executadas por todos os usuários ou responsáveis pelas empresas de projeto.
- Definir e eliminar os problemas do processo – a proposta do SMGAPG neste primeiro momento é minimizar as perdas e não eliminar, pois vai depender do cliente e projetista usar a sugestão do modelo computacional.
- Avaliar o impacto da mudança na empresa e nos clientes – o impacto do modelo computacional será sentido nas empresas gráficas com a minimização das perdas das matérias primas que, pelo levantamento, chegam a 30%.
- Fazer o "*benchmark*" (avaliação comparativa) do processo – após utilização no processo deste modelo computacional poderá ser analisado e melhorado os processos, este trabalho poderá ser utilizado para uma nova dissertação de mestrado.
- Dar treinamento avançado para a equipe – com a utilização constante deste modelo computacional, todas as partes envolvidas poderão realmente analisar suas deficiências técnicas e poderão realmente criar treinamentos específicos para a melhoria constante.

A figura 4.9 demonstra estes processos acima bem definidos e com a vantagem da simplificação do estudo para melhorias constantes.

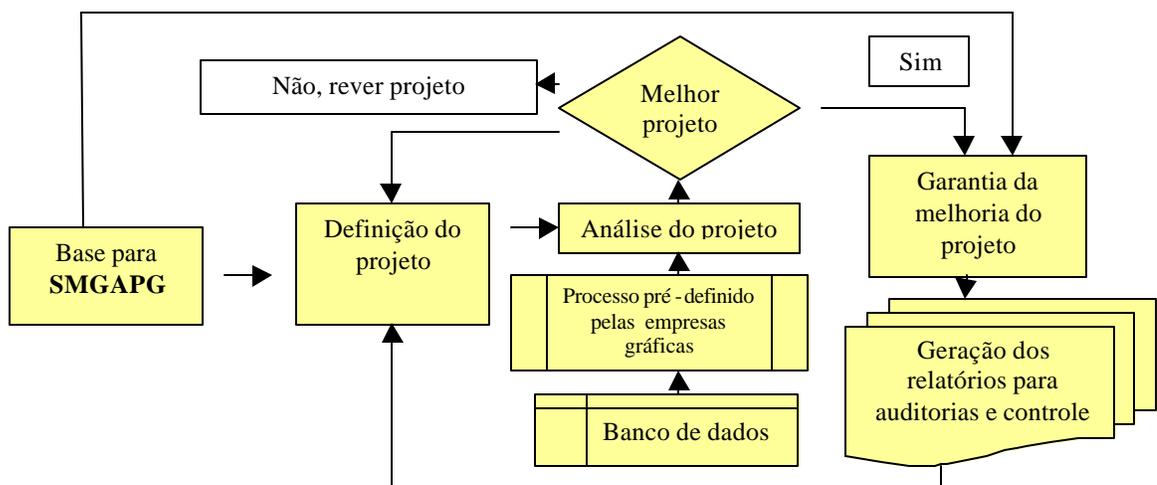


Figura 4.9 – Fluxograma da atuação do SMGAPG no processo.

O fluxo da figura 4.9 está compartilhado com as informações fornecidas pelas empresas gráficas, que estão agrupadas no banco de dados do modelo computacional, a partir das informações inseridas pelo projetista como:

- Empresa gráfica;
- Tipo de serviço;
- Tipo de matéria prima;
- Quantidade;
- Formato do impresso.

O projeto começa a ser analisado pelo banco de dados do modelo computacional buscando as seguintes informações:

- Melhor formato de impressão;
- Melhor aproveitamento de máquina de impressão;
- Melhor empresa gráfica especializada.

Com estas informações e confirmação dos dados, o sistema gera um banco de dados para geração dos relatórios para controle e auditoria do sistema proposto conforme demonstra a figura 4.9. Dentro de cada novo projeto, este indicará a perda e criará uma base de dados para geração dos relatórios por produto criado, por criador usuário ou projetista e agência.

O modelo computacional não se limita em fornecer o melhor dado, mas também todos os outros com as suas respectivas perdas. Além disso, colocará em negrito o melhor aproveitamento.

Nesta etapa ocorre uma avaliação das informações fornecidas e processadas pela base de informações coletadas e compiladas no banco de dados, em relação à perda de matéria prima.

Ocorre também a identificação das oportunidades de melhoria e posteriormente, a priorização dos problemas para minimização das perdas.

O modelo computacional traz informações para tomada de decisão. Esta ferramenta não substitui a decisão do homem, apenas compila, cria banco de dados e informações pertinentes à geração de projetos que está dentro do processo produtivo, que não estava disponível para projetos.

Com todas as informações disponíveis de forma simples, a pretensão deste modelo computacional é melhorar o processo através da análise realizada pelos idealizadores do projeto buscando sempre a:

- Qualidade na prestação de serviços, indicadores de qualidade, métodos e modelos de avaliação da qualidade, gestão de projetos.

- Estruturação e geração de informações, de forma a permitir a análise do impacto do projeto no processo do uso e racionalização da matéria prima antes do processo de execução na produção das empresas estudadas.
- Identificação de novas técnicas de avaliação de desempenho no desenvolvimento de novos projetos.
- Criação e sugestão de indicadores como fator de avaliação da melhoria do processo que seja adequada às perspectivas e estratégias da organização.
- Estruturação do modelo proposto pelos referenciais e pelo suporte técnico para minimização das perdas de matéria-prima;
- Estruturação de informações para garantir as especificidades de cada empresa gráfica, definindo sua estrutura tecnológica para cada serviço gráfico.

Segundo HARRINGTON (1993), o aperfeiçoamento contínuo de um processo é necessário mesmo que seu desempenho seja o melhor da espécie, pois afirma que parar de melhorar é regredir em relação à concorrência que melhora seus processos continuamente. "Não importa quão bom você seja, quão bom cotados sejam os seus produtos e/ou serviços, você não pode parar de melhorar, não pode ficar parado. Se fizer isso, você não está parado, está escorregando para trás, porque sua concorrência está melhorando constantemente". (HARRINGTON,1993).

Para o autor, um método eficaz e bastante eficiente para o aperfeiçoamento contínuo é o "*benchmarking*", que pode ser definido como uma ferramenta utilizada para comparar produtos, entender a concorrência, evidenciar os melhores processos e integrá-los ao processo atual, garantindo a sua eficácia e aumentando sua eficiência e sua adaptabilidade, na busca da melhoria ou aperfeiçoamento contínuo.

Na prática, é um processo de acompanhamento do desenvolvimento de métodos, processos, operações, produtos ou serviços para que deles sejam extraídos idéias, rotinas de trabalho, informações ou estratégias que possam ser implementados em novas situações ou adaptadas a situações existentes.

É necessário um processo ativo e contínuo de aperfeiçoamento para apenas manter o nível, porque as pessoas mudam, os sistemas mudam e as necessidades dos clientes mudam.

4.7 Considerações

Criar condições para que todas as pessoas conheçam o processo é identificar o que se faz, por que se faz, como se faz e quando se faz parte do processo e da cadeia produtiva.

Definir a responsabilidade de cada pessoa na cadeia produtiva é, sem dúvida nenhuma, ter acesso ao banco de dados para que se possa executar um projeto de forma simplificada e com racionalidade; tal função é da gerencia ou direção da empresa. Saber porque está fazendo, se existe padrão pré-definido para que se possa buscar à perfeição. O mais importante deste projeto é saber que todos os dados e informações podem ser utilizados por todos. Porém até a criação deste modelo computacional não estavam sendo utilizados, pois a informação estava na memória de cada pessoa participante do processo, mas não se tinha estrutura para juntar de forma sistêmica, a fim de manter e melhorar a qualidade do processo. A agência de propaganda que precisava da informação não cobrava das gráficas, as empresas gráficas que detinham a tecnologia não informavam a agência de propaganda que é a idealizadora dos projetos. As discussões constantes neste segmento são grandes, o maior problema está na ineficiência da comunicação da cadeia produtiva; o cliente acabava pagando mais caro e talvez não tendo um produto com a qualidade que gostaria. Com o desenvolvimento deste modelo computacional, a responsabilidade por estas decisões está voltada para o autor do projeto, neste caso a agência de propaganda e podem ser discutidas entre todos os integrantes desta cadeia produtiva. Dentro destas responsabilidades, constatou-se que a maior omissão pelas informações estava em parte nas empresas gráficas em não fornecer suas reais capacidades de máquina e de execução de serviços, bem como os formatos das matérias primas e suas derivações. Para a empresa tornar-se referência naquilo que faz é necessário saber suas competências. Dentro dos parâmetros e de sua limitação, o modelo computacional disponibiliza as informações necessárias para a tomada de decisão, para realização do projeto gráfico.

O próximo capítulo apresenta a aplicação do modelo computacional na empresa gráfica.

CAPÍTULO 5 APLICAÇÃO DO MODELO PROPOSTO

Neste capítulo será apresentada a aplicação do modelo computacional, em uma empresa gráfica e em uma agência de propaganda, ambas situadas na região do Vale do Itajaí, utilizando o modelo de gerenciamento de aperfeiçoamento de processos empresariais (APE) de Harrington, através do uso do modelo computacional desenvolvido para o gerenciamento de processo das empresas gráficas.

A empresa gráfica está há mais de 45 anos no ramo e mantém um ritmo de crescimento ao ano de 10%. A perda de matéria-prima tem sido um dos seus grandes problemas, pois com o aumento do faturamento, aumentam também as perdas. O local reservado para armazenamento também fica pequeno; criando situações de desconforto e até de conflitos na administração desta empresa.

A agência de propaganda, por sua vez está há mais de 10 anos no mercado de criação para serviços promocionais, responsáveis pelos projetos de serviços gráficos e outros. O presente estudo está baseado no setor de criação para serviços gráficos.

5.1 Preparação para Treinamento do Gerenciamento do Processo

Dentro da proposta, a parte mais difícil do trabalho para implantação do modelo computacional foi treinar as pessoas envolvidas no processo, fazer com que houvesse interação dos processos, da criação e do processo de produção dos produtos ou serviços. Fazer com que trocassem as informações necessárias para a melhoria contínua, foi necessário criar um poder de persuasão, e este foi conseguido através da apresentação do modelo computacional que será apresentado a seguir o seu funcionamento.

No treinamento destas pessoas envolvidas, foram treinadas 5 pessoas na empresa gráfica e 4 pessoas na agência de propaganda. Verificou-se a necessidade e à vontade de melhorar, mas o problema estava em “como?”. Com a apresentação do modelo computacional conseguiu-se visualizar que existia um modelo mais simples do que imaginavam.

O treinamento ministrado para ambas as partes durou oito horas em um dia normal de trabalho.

A impressão obtida foi que ambas as partes necessitavam de mudanças comportamentais e técnicas, mas faltava visão e com certeza humildade entre eles para conseguir melhorar seus processos.

As partes envolvidas estabeleceram reunião quinzenal para tirar qualquer dúvida que surgisse no processo. Estas reuniões aconteceram três vezes em um período de 60 dias de acompanhamento dos trabalhos para esclarecimento de dúvidas.

5.2 Base para o SMGAPG

Na pesquisa realizada foi fundamental a interligação do formato da máquina de impressão com o formato da matéria-prima (aproveitamento), e a especialização da empresa gráfica dentro do sistema proposto, integrando os dois formatos. O sistema desenvolvido busca a menor perda possível dentro dos formatos existente, bem como a empresa gráfica mais adequada dentro de sua especialização inserida no modelo computacional. A figura 5.1 apresenta a tela principal do modelo computacional proposto.

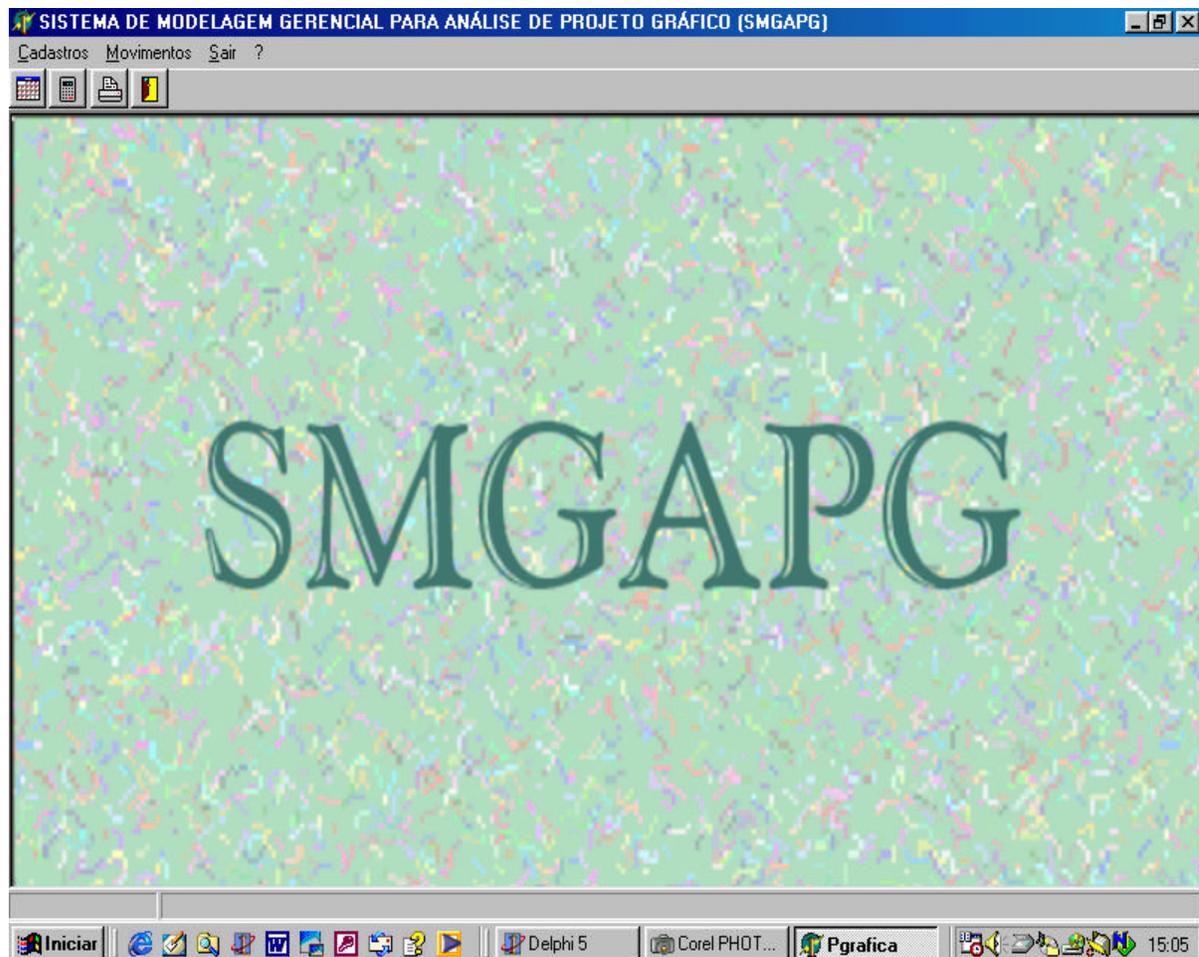


Figura 5.1 – Tela principal do modelo computacional desenvolvido.

Para que houvesse um maior entendimento de todas as fases do processo, as fases foram detalhadas de acordo com as necessidades das pessoas envolvidas no processo. Desde o início do processo, ficou identificado que as pessoas envolvidas estavam pré-dispostas a aprender e estavam buscando uma nova forma para mudar os processos.

5.2.1 O Modelo Computacional SMGAPG (Sistema de Modelagem Gerencial de Análise de Projeto Gráfico) /cadastro

No modelo computacional foi cadastrada toda a informação da empresa analisada (empresa gráfica): formatos de máquina de impressão, formatos de matéria-prima (papel e cartão), com simulação dos concorrentes.

Conforme já informado anteriormente, o maior problema para cadastrar estava na empresa gráfica, pois era necessário saber a sua especialização em produtos ou serviços gráficos, em quais os produtos ela era especialista no processo. Bem como a geradora do projeto gráfico com seus usuários e sua meta de minimização de perdas de matéria prima (cartão e papel). Nesta fase houve necessidade de novos treinamentos em virtude da mudança comportamental dos envolvidos no processo, para a empresa gráfica parecia que estava perdendo informações preciosas.

5.2.2 Dados da organização (gráfica responsável pelo processo)

Houve a necessidade de cadastrar os dados da organização por ser base do processo, bem como responsabilizar as empresas gráficas pelas informações prestadas no sistema. Neste cadastro buscou-se, inclusive, ter todos os dados comerciais das empresas gráficas para que todas as pessoas envolvidas pudessem utilizar a melhor forma possível.

Esta ferramenta permitiu o cadastro de várias empresas, este modelo computacional utiliza uma forma racional o projeto, através das comparações, já que as organizações têm formatos diferentes de máquinas de impressão, neste item foram necessários cadastrar:

- Quantidade de máquinas de impressão;
- Formato de máquina de impressão.

A figura 5.2 apresenta a tela que gerou o cadastro para criação do banco de dados das empresas gráficas relacionada com os formatos de matéria prima.

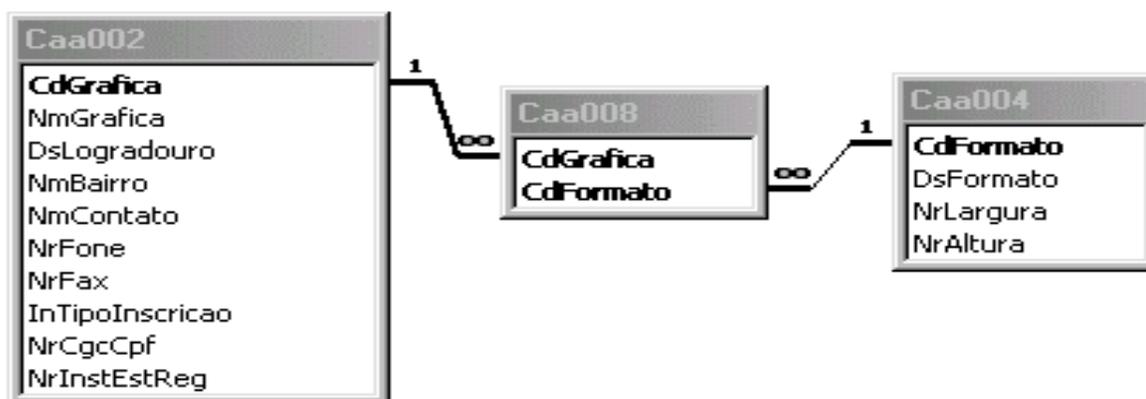


Figura 5.2 – Cadastro da empresa gráfica/ cadastro do formato da matéria prima.

Foi necessário apresentar este item às pessoas envolvidas para perceberem onde fica o cadastro das informações no modelo computacional. Este dado foi necessário para que o modelo pudesse visualizar o formato da matéria-prima em que cada empresa gráfica trabalhava.

A figura 5.3 apresenta a tela que gerou o cadastro para criação do banco de dados das empresas gráficas relacionadas com o banco de dados das máquinas.

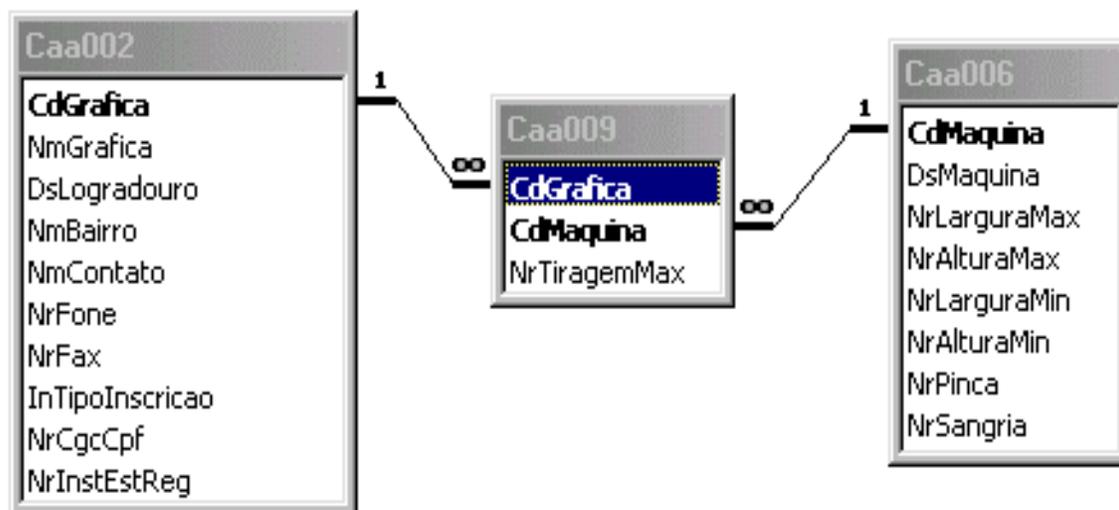


Figura 5.3 – Cadastro da empresa gráfica e máquina de impressão.

Nesta figura as pessoas perceberam e vivenciaram a importância de estabelecer a correlação da empresa gráfica com o cadastro de máquinas. Este cadastro foi necessário por ter vários tipos de máquinas com vários formatos e suas várias limitações técnicas.

A figura 5.4 apresenta a tela de cadastro que gerou a criação do banco de dados das empresas gráficas relacionadas com o banco de produtos, sua especialidade de produção.

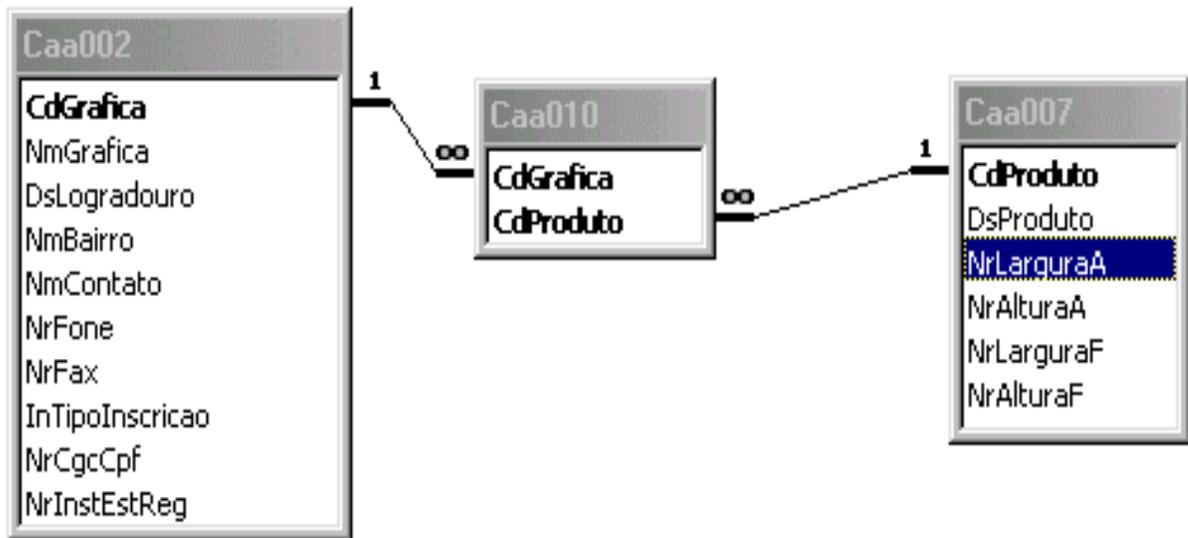


Figura 5.4 – Cadastro da empresa gráfica e especialização do processo em produto ou serviço gráfico.

Nesta etapa do processo houve várias discussões entre as pessoas envolvidas. Para elas, até então, não existia especificidade no seu processo de produção. A definição gerou polêmicas no treinamento, porque as empresas gráficas, em determinadas épocas do ano, trabalham a plena capacidade, facilitando a escolha dos serviços a serem executados. Em outras épocas do ano a empresa gráfica trabalha ociosa. Com esta condição, as empresas se obrigam a pegar qualquer tipo de serviço para manter o custo fixo. Nesta etapa ficou definido que seria necessário mais treinamento para que a empresa gráfica se especializasse mais no seu processo, mesmo que neste caso precisasse terceirizar determinados acabamentos. Com esta visualização, na prática houve melhorias no entendimento e na necessidade de profissionalizar melhor seus recursos.

5.2.3 Dados dos produtos envolvidos

Este banco de dados foi responsável pelo agrupamento de informações sobre a especialização das empresas gráficas e pelo levantamento de informações para as agências de propaganda analisarem em qual projeto de produto ou serviço gráfico estava havendo uma grande perda ou um melhor aproveitamento. Este dado foi responsável pela criação do banco de dados para gerar a perda por produto, porque não era suficiente apenas informar as perdas e não saber em qual produto ela acontecia. Com este co-relacionamento, a tomada de decisão se tornou mais fácil.

5.2.4 Dados da organização (agência, responsável pelo projeto)

Estes dados foram responsáveis por fornecer qual foi à empresa responsável por:

- Execução do projeto;
- Autor do projeto;
- Perdas por executor do projeto;
- Perdas por projeto (produto ou serviço gráfico).

5.2.5 - Dados das matérias primas (cartão e papel)

Estes dados foram responsáveis por fornecer todos os formatos possíveis para melhor utilização e minimização das perdas de acordo com as normas internacionais de formato de matéria-prima, podendo ser acrescidos, quaisquer outros tipos de formato, desde que atendessem as normas do mercado fornecedor, este está relacionado com tonelagem mínima , inclusive oportunidades de mercado (formatos fora de especificação). A responsabilidade por este fornecimento de dados é da empresa gráfica.

5.2.6 Dados dos índices de desempenho

Estes dados foram responsáveis por fornecer os índices:

- De perdas de matéria prima;
- Por produto;
- Por usuário;
- Índices acumulativos.

5.2.7 Dados do usuário do sistema

Estes dados foram responsáveis por fornecer o executor do projeto para criação do banco de dados de perdas por usuários. Convencer as pessoas envolvidas novamente exigiu muita argumentação, porque neste momento as pessoas estavam preocupadas que, neste item, achariam o “culpado”. Com o treinamento viram como ele era importante , não para achar-se o culpado, mas para treinar melhor as pessoas envolvidas.

5.2.8 Dados dos equipamentos de impressão (máquinas de impressão)

Estes dados são responsáveis por fornecer o cadastro da máquina de impressão, com os formatos mínimos e máximos de cada máquina, para confrontar com o melhor aproveitamento de matéria prima e melhor aproveitamento de máquina de impressão. Neste cadastro foram colocadas as informações técnicas pertinentes.

5.2.9 Dados de ficha técnica.

Este dado é uma informação da agência de propaganda que gerou um banco de dados, de onde saíram todas as informações técnicas descritas do projeto para o processo, para que realmente o processo execute de acordo com a proposta do projeto, (ver figura 5.5).

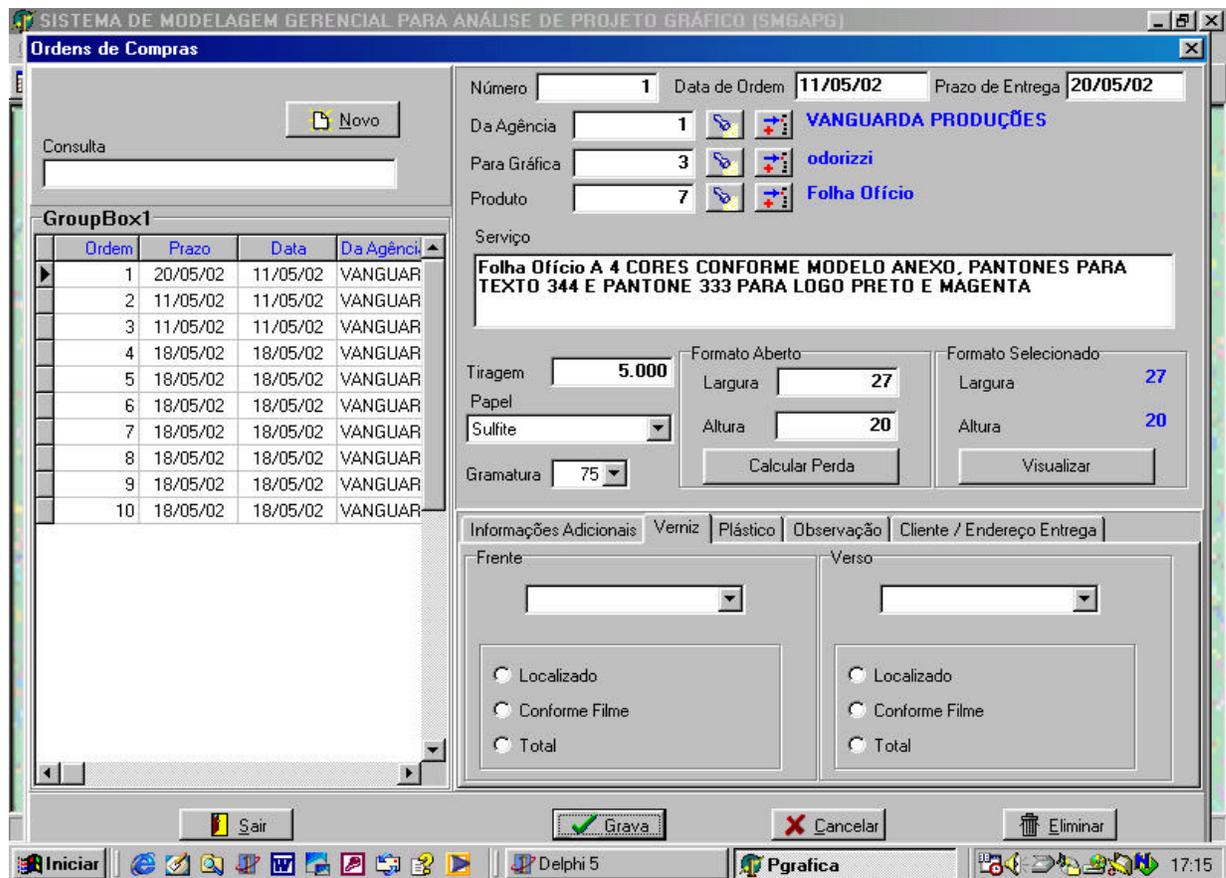


Figura 5.5 – Cadastro da ficha técnica.

Deste cadastro saem todas as ordens de compra que serão enviadas para as empresas gráficas processarem de acordo com o especificado. O mais importante deste cadastro é o

controle que a agência de propaganda passa a ter sobre o material enviado a todas as empresas gráficas, bem como controle dos prazos de entrega.

5.2.10 Relatórios

Os relatórios fornecem dados estatísticos por projeto, por projetista ou usuário, por período e a quantidade de interferência do sistema por projeto; bem como o nível ou percentual de aceitação para mudança no projeto. Estes relatórios foram os responsáveis pela credibilidade do modelo computacional, pois neste momento as pessoas envolvidas tinham dados mensuráveis para fazer a prova real da eficiência e eficácia do modelo computacional. Com este item encerrou-se o treinamento e colocou-se o modelo computacional em prática.

5.3 Aplicação do modelo

As empresas precisam criar sistemas de medição para avaliar seus processos. Neste caso, a aplicação do modelo computacional proposto. Todo processo, mesmo terceirizado, faz parte da cadeia produtiva e os processos precisam ser melhorados e aperfeiçoados para garantia da sobrevivência desta cadeia. Neste modelo computacional proposto, é disponibilizada toda informação necessária para competência e concretização da melhoria do processo na gestão do projeto, conforme apresenta a figura 5.6.

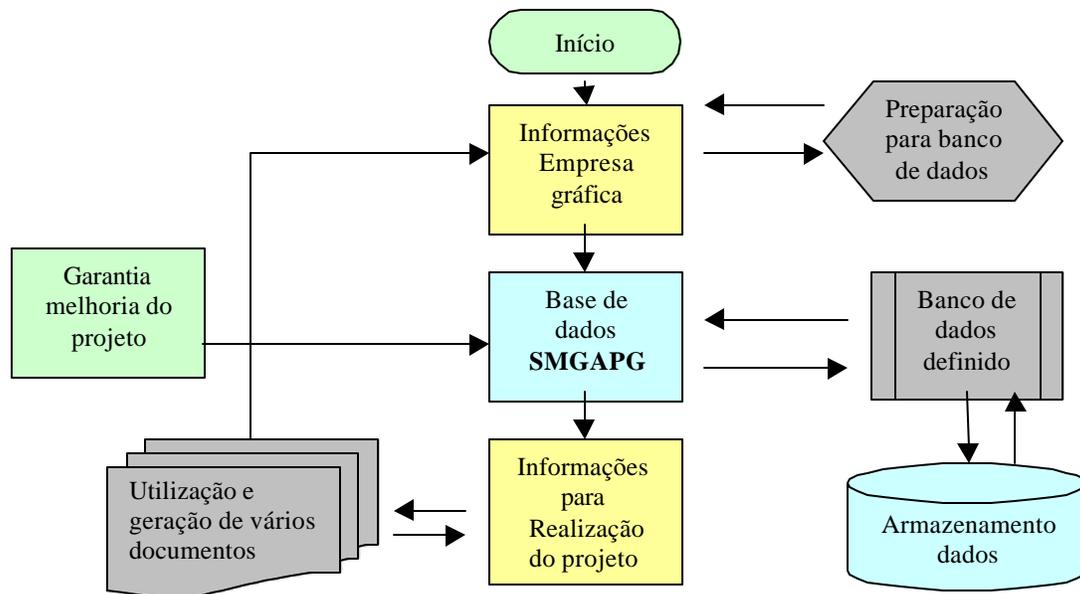


Figura 5.6 – Modelo computacional interagindo para criação do projeto.

A preocupação estava em demonstrar que, mesmo após todo o treinamento realizado, existe a necessidade e a importância da interação do processo, porque o modelo computacional não terá ação sem a ação humana.

5.3.1 Fase I - Organizando para o aperfeiçoamento

Nesta fase agruparam-se e cadastraram-se todas as informações da empresa gráfica e da agência de propaganda e, como consequência, os demais cadastros que estão descritos a seguir. A figura 5.7 apresenta o cadastro da empresa gráfica.

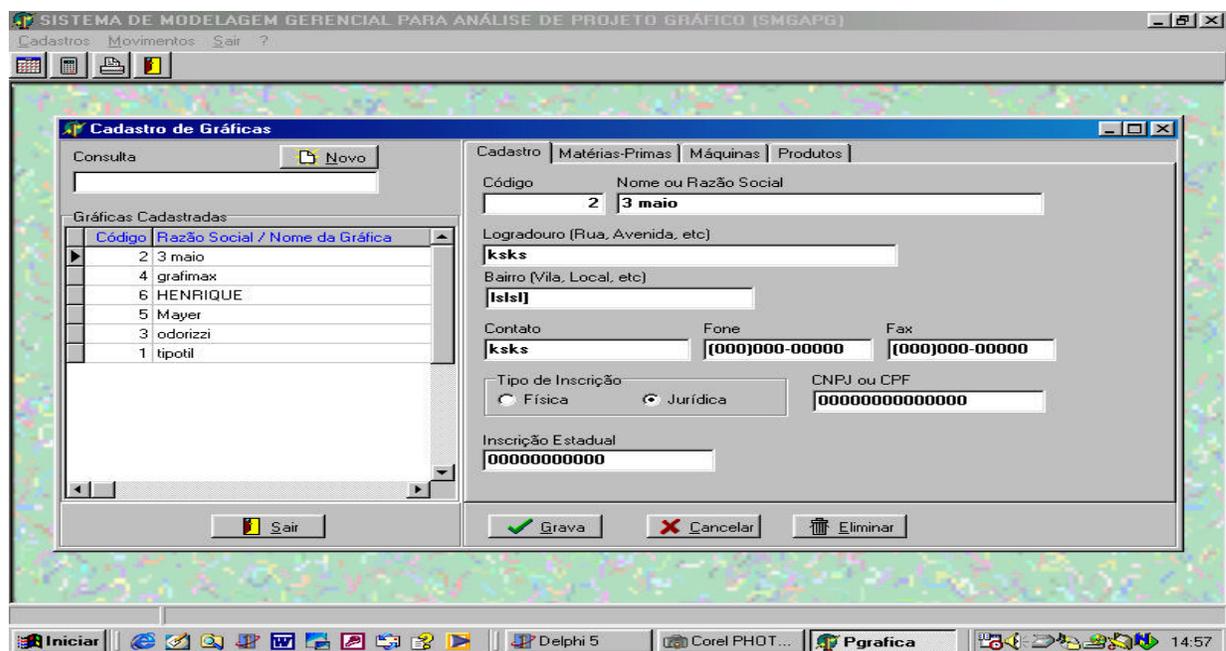


Figura 5.7 – Criação do banco de dados/ cadastro da empresa gráfica.

Fase “cadastro da matéria-prima” foi necessário cadastrar todos os formatos das matérias primas existentes, como os formatos são padronizados internacionalmente e suas derivações também.

Coube a cada empresa gráfica cadastrar e utilizar formatos especiais comprados sob encomenda e tais formatos são de uso exclusivo de cada uma delas. Estes formatos são produzidos com uma tonelagem mínima (esta quantidade é muito alta para determinadas gráficas). Como a aplicação deste modelo computacional foi direcionado à empresa gráfica pesquisada, na aplicação deste modelo estão sendo usados somente os formatos chamados padrões internacionais. Dentro os formatos padrões para as empresas gráficas, a pesquisa utiliza o formato 66 X 96 e o formato 76 X 112; estes formatos foram cadastrados juntamente

com suas derivações. A figura 5.8 apresenta a criação do banco de dados, cadastro da matéria prima.

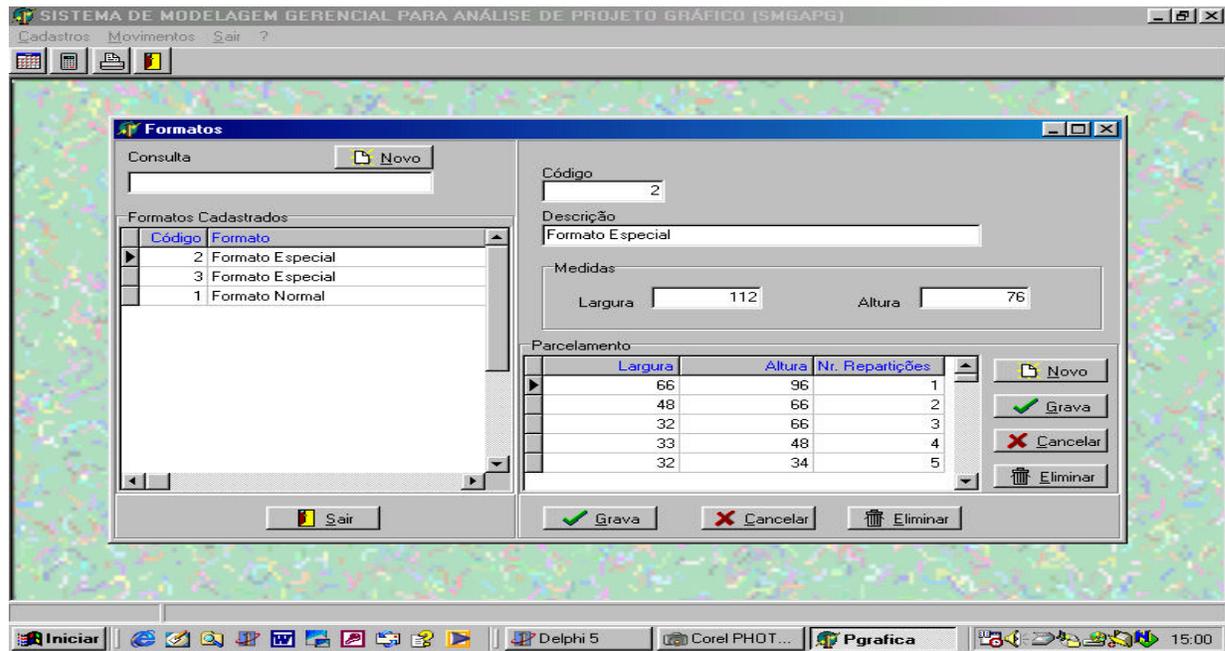


Figura 5.8 – Criação do banco de dados/ cadastro de matéria-prima.

No cadastro da matéria-prima ainda era necessário registrar os tipos de papéis e gramaturas com os quais a empresa gráfica trabalhava. Isso porque a gráfica poderia ser especialista em um determinado produto, mas não em um determinado tipo de matéria-prima. Para que isto fosse analisado de forma correta, foi realizado o cadastro dos tipos de matéria-prima, conforme apresenta a figura 5.9.

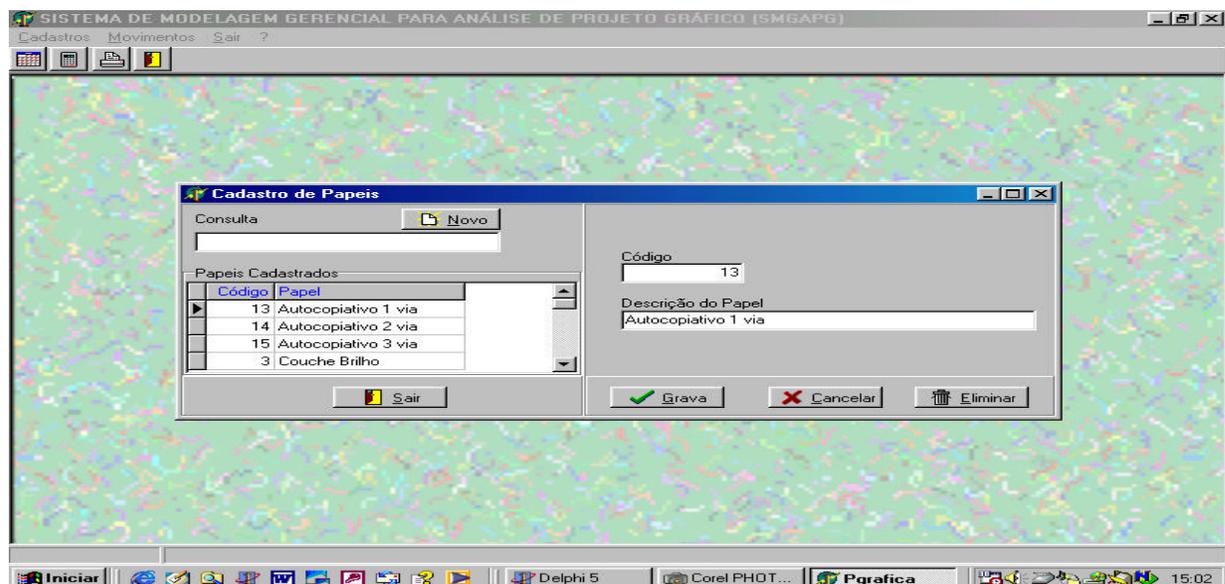


Figura 5.9 – Criação do banco de dados/ cadastro de matéria prima/ tipos.

Além de cadastrar os tipos de matéria prima, foi necessário cadastrar também a gramatura desta matéria-prima, pois a gráfica poderia fazer o produto ou serviço, trabalhar com o formato de matéria-prima, ter formato de impressão, mas poderia não trabalhar com a gramatura especificada pelo projeto. Assim, criou-se o cadastro da gramatura conforme apresenta a figura 5.10.

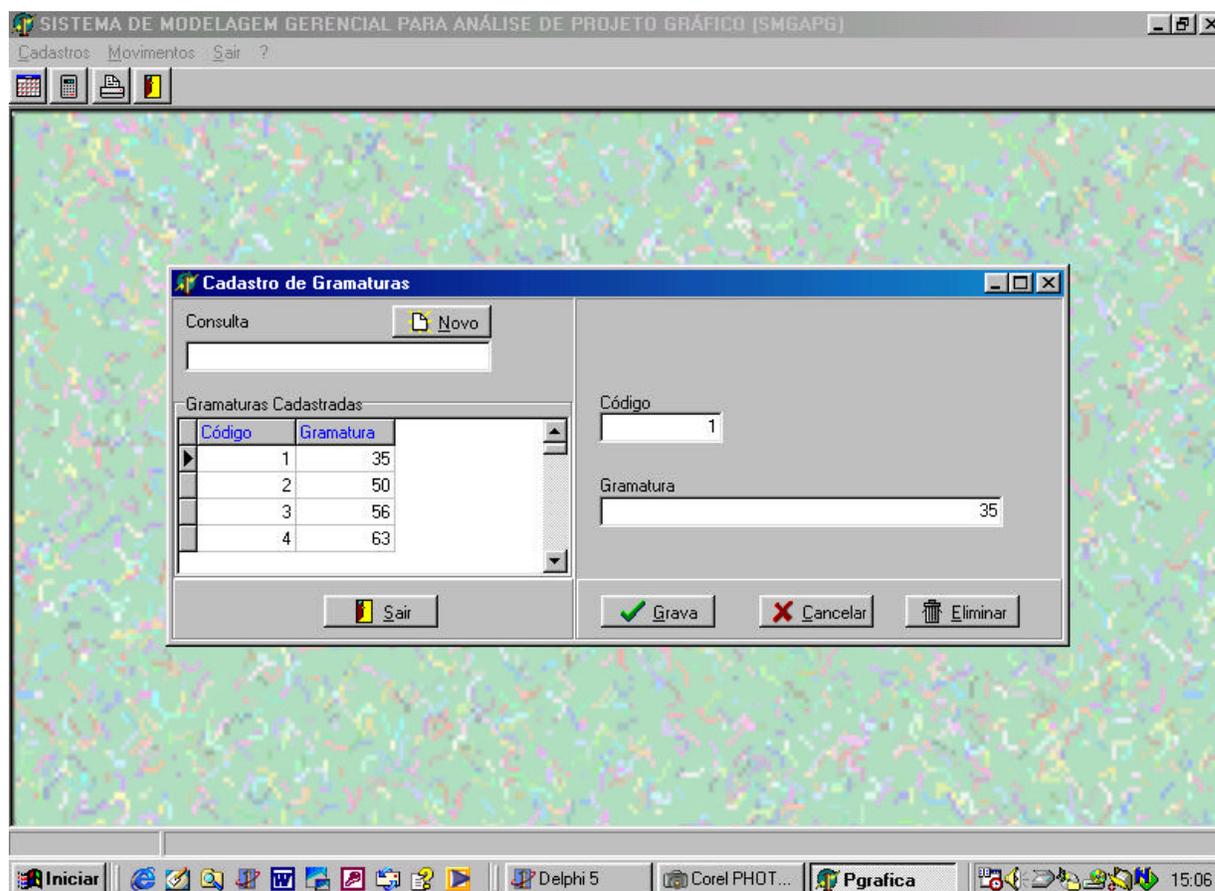


Figura 5.10 – Criação do banco de dados/ cadastro de matéria prima/ gramatura.

Dando seqüência ao cadastramento foi necessário cadastrar os formatos das máquinas de impressão. Este cadastramento tem algumas limitações como formato máximo da máquina e mínimo, bem como uma área necessária para transportar o papel que não pega impressão denominada área de pinça que varia de máquina para máquina e de gráfica para gráfica. E outro fator importante previsto dentro deste cadastro foi à sobra de papel na margem lateral que também varia de gráfica para gráfica. Esta sobra é necessária por causa das dificuldades técnicas, e todos estes dados foram de responsabilidade da entrada de dados da empresa gráfica conforme apresenta a figura 5.11.

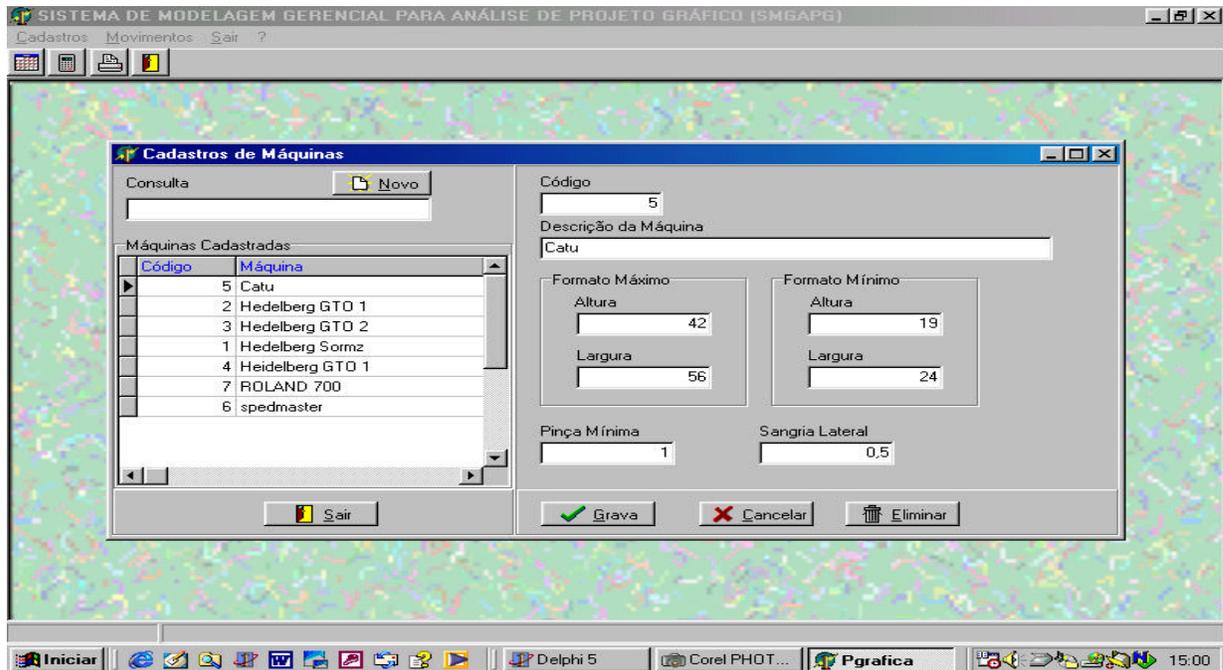


Figura 5.11 – Criação do banco de dados/ cadastro de máquina de impressão.

Cadastrar a especialização dos serviços executados pela empresa gráfica para banco de dados e geração do projeto foi o ponto de maior dificuldade, pois até para a gráfica pesquisada era um problema definir; pois quando tinha muito serviço ela escolhia o serviço que gostaria de fazer e quando tinha pouco serviço não havia alternativa, era preciso fazer qualquer tipo de trabalho para garantir o faturamento.

Este, sem dúvida nenhuma, foi o fator limitante e ao mesmo tempo poderoso para a empresa gráfica. Porque nele a empresa gráfica viu a necessidade de especializar, treinar e aperfeiçoar seus processos. Nesta parte do trabalho a empresa gráfica identificou também a necessidade de buscar nos terceiros a especialidade em determinados tipos de acabamento para garantir a qualidade dos seus processos, onde realmente existia falha.

Neste caso o projetista solicita um projeto, o sistema fará uma análise na gráfica indicada pelo projetista e verificará se existe alguma máquina que imprima o seu projeto de acordo com sua solicitação. Se a gráfica escolhida não estiver dentro dos padrões o sistema indicará outra máquina em outra gráfica. Neste item ainda existe um fator de desgaste de máquina onde o sistema prevê as perdas da pinça da máquina, bem como o desgaste lateral de impressão, podendo ser alterada a medida de sobra de papel e não só utilizando-se a configuração da empresa fornecedora da máquina de impressão. A figura 5.12 apresenta o cadastro da especialização.

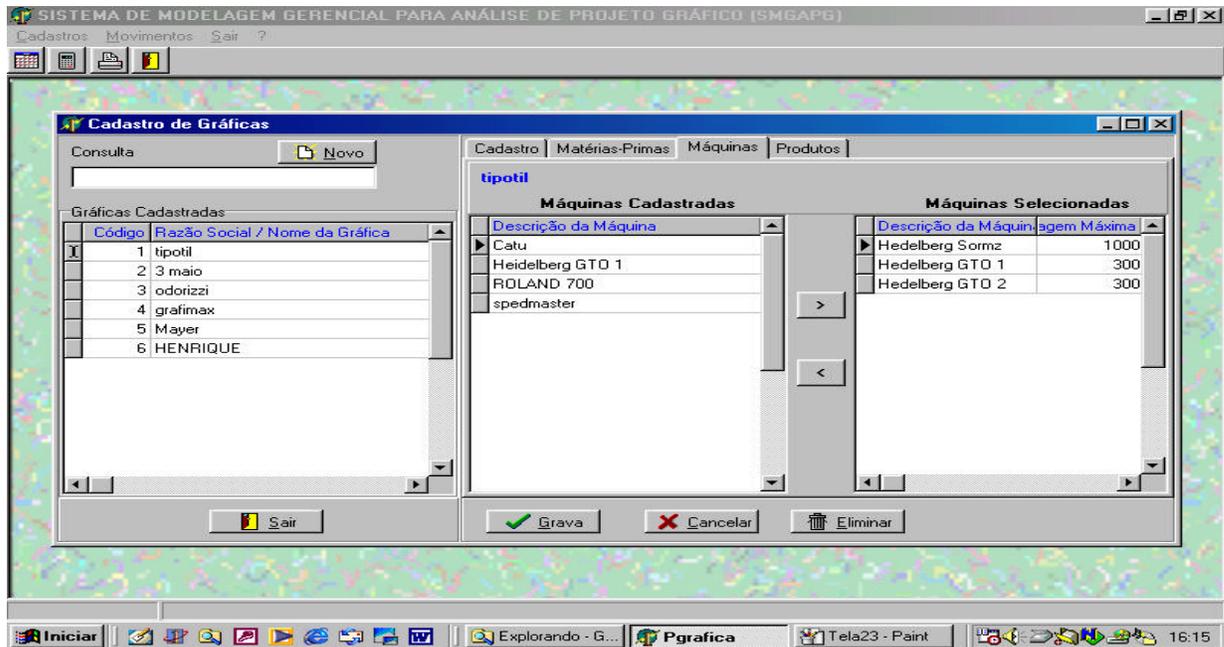


Figura 5.12 – Banco de dados do sistema das empresas gráficas/ máquinas de impressão.

O próximo passo era cadastrar as várias empresas gráficas e seus formatos de impressão, onde o sistema buscou a informação do melhor formato de máquina. Neste item foi necessário correlacionar o formato da matéria-prima com os formatos da máquina de impressão, pois nem todos os formatos entram em todas as máquinas. Cada máquina de impressão tem seus limites de formatos, tanto para mínimo quanto para máximo. A figura 5.13 apresenta o cadastramento.

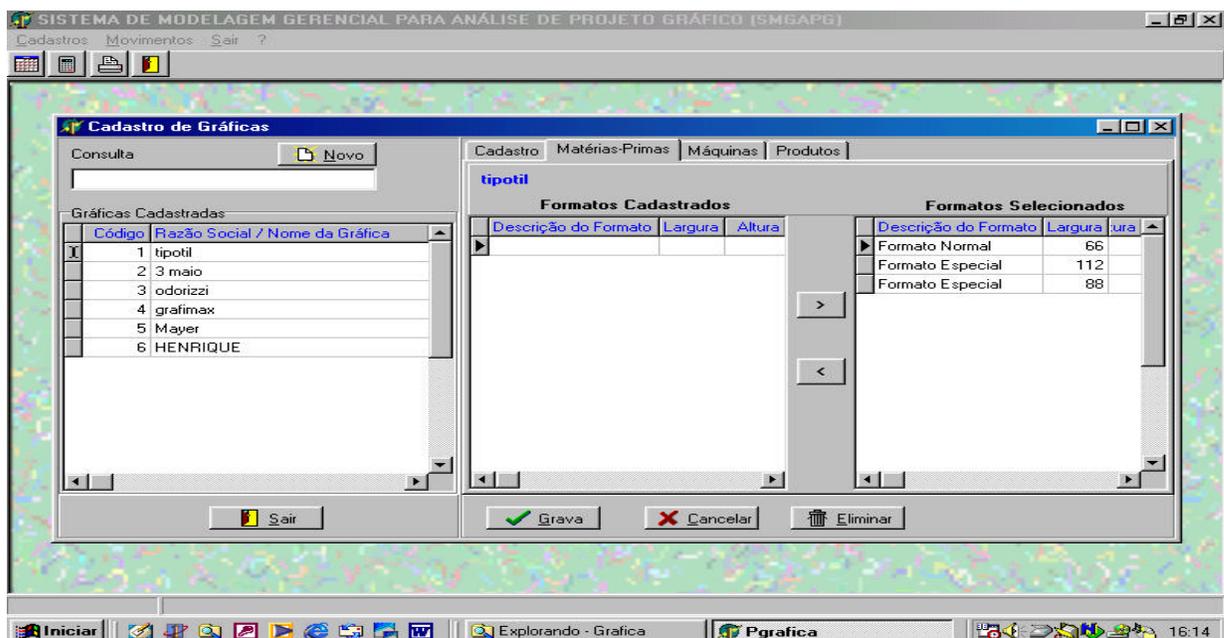


Figura 5.13 – Banco de dados do sistema das empresas gráficas/ formato de impressão.

Este item, que foi de responsabilidade da agência de propaganda, foi um fator determinante no processo, porque foi necessário padronizar os nomes dos produtos.

A figura 5.14 apresenta o cadastro de várias gráficas e uma tela de uma determinada gráfica com o cadastro da sua especialização em seus produtos ou serviços, definindo realmente sua especialidade no seu processo produtivo.

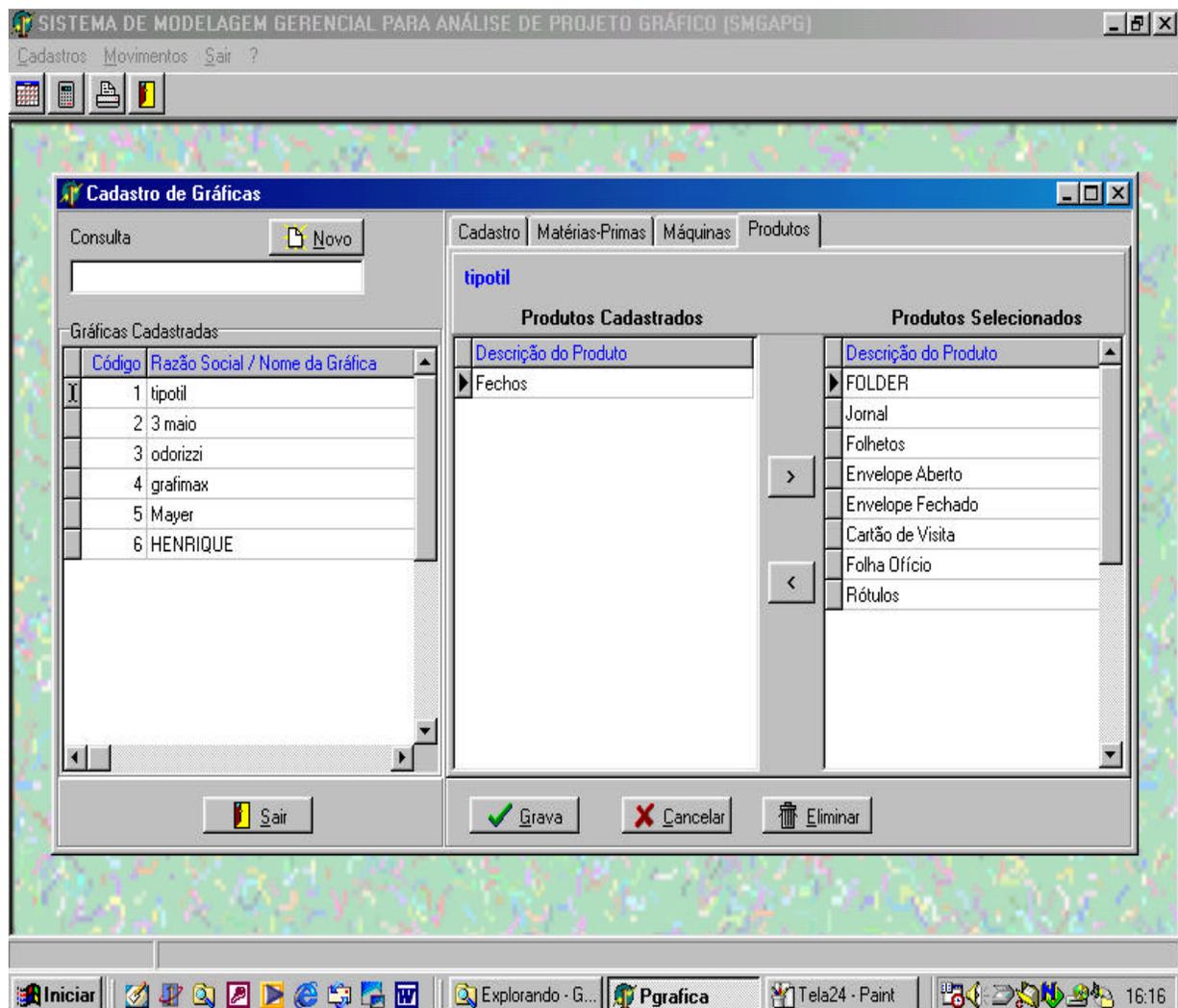


Figura 5.14 – Criação do banco de dados/ cadastro da especialização da empresa gráfica

Este cadastro foi importante porque o modelo computacional deveria visualizar realmente as gráficas especializadas em determinados produtos e não todas as gráficas. Neste momento as pessoas envolvidas visualizaram a importância do modelo, pois facilita o processo na hora de definir para onde enviar.

5.3.2 Fase II - Entendendo o processo

O ponto crítico desta fase foi a interação do projeto com o processo, a disponibilidade da informação correta e a comunicação que foram fundamentais para gerar o resultado esperado.

Para melhorar a comunicação e a interação do modelo computacional, foram trazidas, através das pessoas que participaram do processo, todas as informações necessárias para concretização do processo, com a preocupação de disseminar as informações necessárias para minimização das perdas e controle do processo. Como era possível a agência de propaganda:

- Saber o formato de máquina da gráfica?
- Entender de formato de papel?
- Saber o tipo de matéria prima que a gráfica trabalhava?
- Saber quais eram as gramaturas que a empresa gráfica trabalhava?
- Saber qual o formato de máquina que cada empresa gráfica tinha?
- Saber em que tipo de serviço à empresa gráfica era especialista?
- Saber Quem foi o responsável pelo projeto?
- Juntar estes itens e ter o melhor resultado e ter o menor desperdício?

Montar um manual poderia ser a solução, mas quem faria o treinamento, quem faria os cálculos do aproveitamento, quem faria o controle das perdas e de que forma? Realmente existia uma necessidade de se criar um modelo computacional para facilitar estes processos.

5.3.3 Fase III – Aperfeiçoamento

Todo processo precisava ser aperfeiçoado Assim este modelo computacional buscou o caminho, dando todas as informações necessárias para busca da melhoria do processo. Através da melhor empresa gráfica em sua especialidade, através da melhor máquina de impressão na limitação do formato, na gramatura do papel, no tipo de papel.

Através de todas estas informações o sistema forneceu os dados para a parametrização. Através dos dados fornecidos este selecionou por ordem o melhor processo, menor perda, melhor aproveitamento. A figura 5.15 apresenta de onde o sistema busca todas as informações necessárias para este processo, facilitando todo o trabalho de projetos na busca do melhor desenvolvimento.

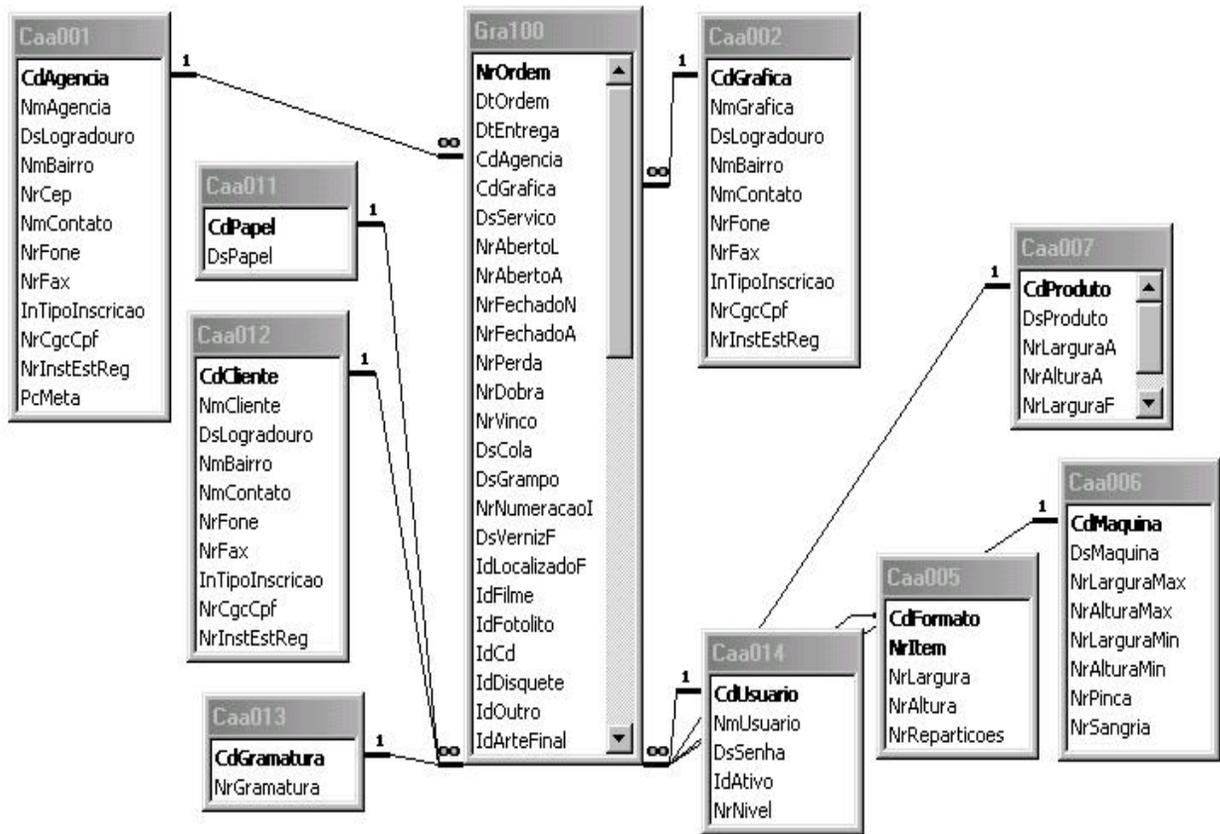


Figura 5.15 – Criação do banco de dados.

Este item foi necessário para apresentar a todas as pessoas envolvidas como o modelo computacional buscava o melhor processo, através de seu banco de dados gerado por eles mesmo.

5.3.4 Fase IV - Medições e controle

Como saber se o processo estava melhorando, se o processo estava sob controle? Através de relatórios propostos e a metas pré-estabelecidas, este modelo computacional trouxe todas as informações necessárias para tomada de decisão e melhoria constante.

Estes relatórios foram por:

- Agência de propaganda;
- Padrão do cadastro de produtos;
- Cadastro das empresas gráficas;
- Por produtos criados, percentuais de perda;
- Por usuário (responsável pelo projeto) com percentual de perda.

As telas de solicitação de relatórios estão apresentadas a seguir. A primeira tela refere-se à agência de propaganda (figura 5.16). Nesta tela, o responsável pela auditoria pode visualizar o cadastro da agência de propaganda do projeto. Solicitando sempre que precisar de qualquer relatório disponível no modelo computacional.

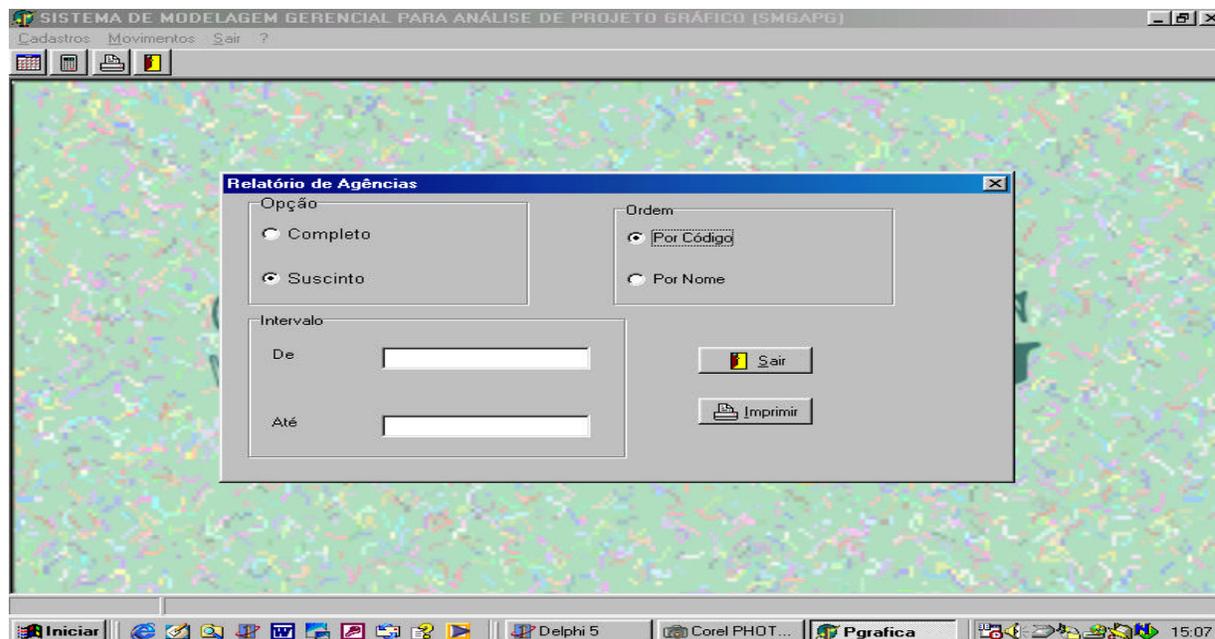


Figura 5.16 – Tela do relatório de agências.

A tela de solicitação de relatório refere-se à tela de cadastro de produtos ver figura 5.17. Nesta tela, o responsável pela auditoria pode visualizar o cadastro dos produtos dos projetos e suas respectivas perdas. A responsabilidade pela auditoria é da agência de propaganda esta determina quem faz a auditoria.

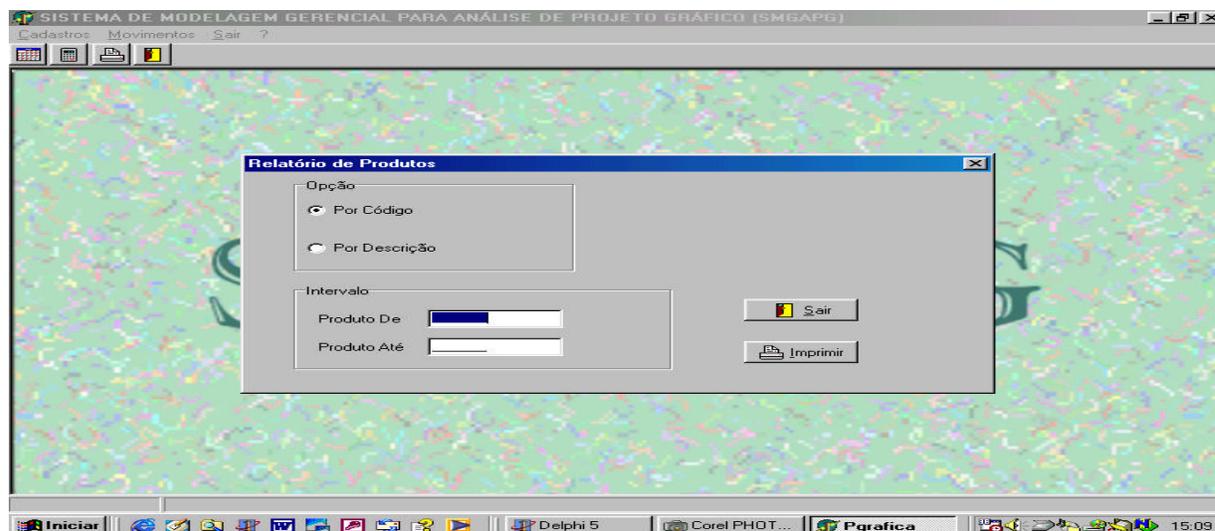


Figura 5.17 – Tela do relatório do cadastro de produtos.

Esta tela deu a visão para a agência de propaganda para tomada de decisões. Nela se conseguiu visualizar todos os produtos para evitar duplicidade de produtos.

A tela de solicitação de relatório refere-se à tela de cadastro das empresas gráficas, fornecedoras da agência de propaganda, apresentada na figura 5.18. Nesta tela o responsável pela auditoria pode visualizar o cadastro das empresas fornecedoras.

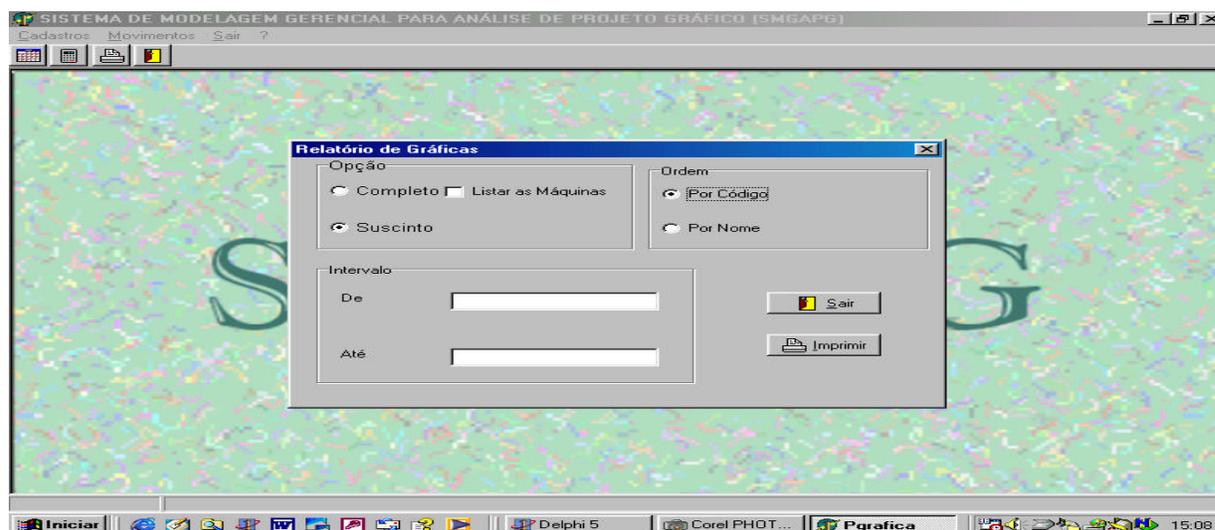


Figura 5.18 – Tela do relatório do cadastro das empresas gráficas.

A tela de solicitação de relatório refere-se à tela de perdas por produto, dos projetos realizados pela agência de propaganda, apresentada na figura 5.19. Nesta tela o responsável pela auditoria pode visualizar a perda por produto criado pela agência de propaganda.

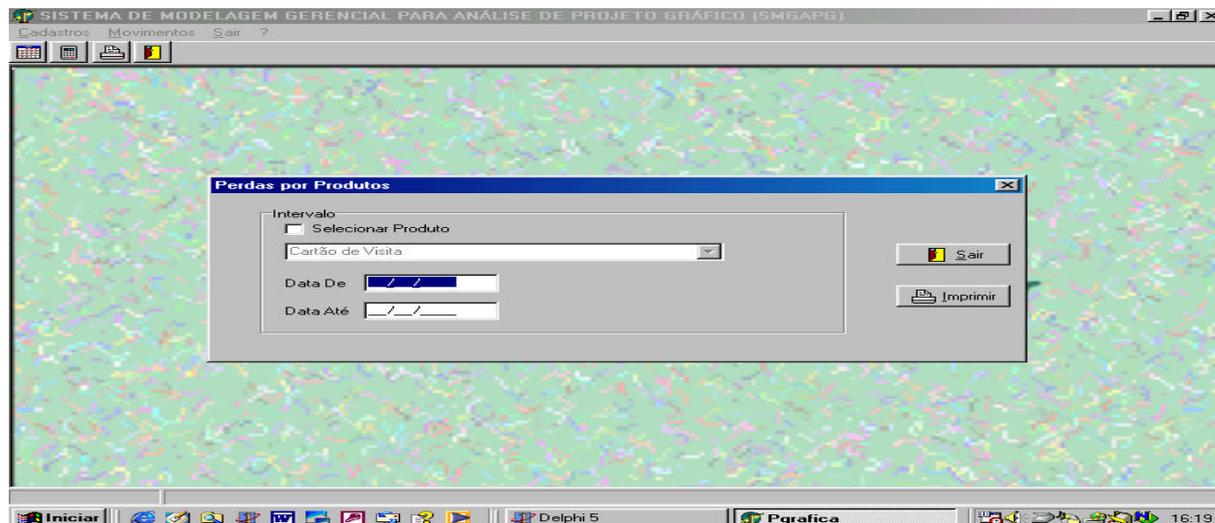


Figura 5.19 – Tela do relatório de perdas por produto.

A tela de solicitação de relatório refere-se à tela de perdas por usuário ou projetista, dos projetos realizados pela agência de propaganda, apresentada na figura 5.20. Nesta tela o responsável pela auditoria pode visualizar a perda por usuário ou projetista da agência de propaganda.

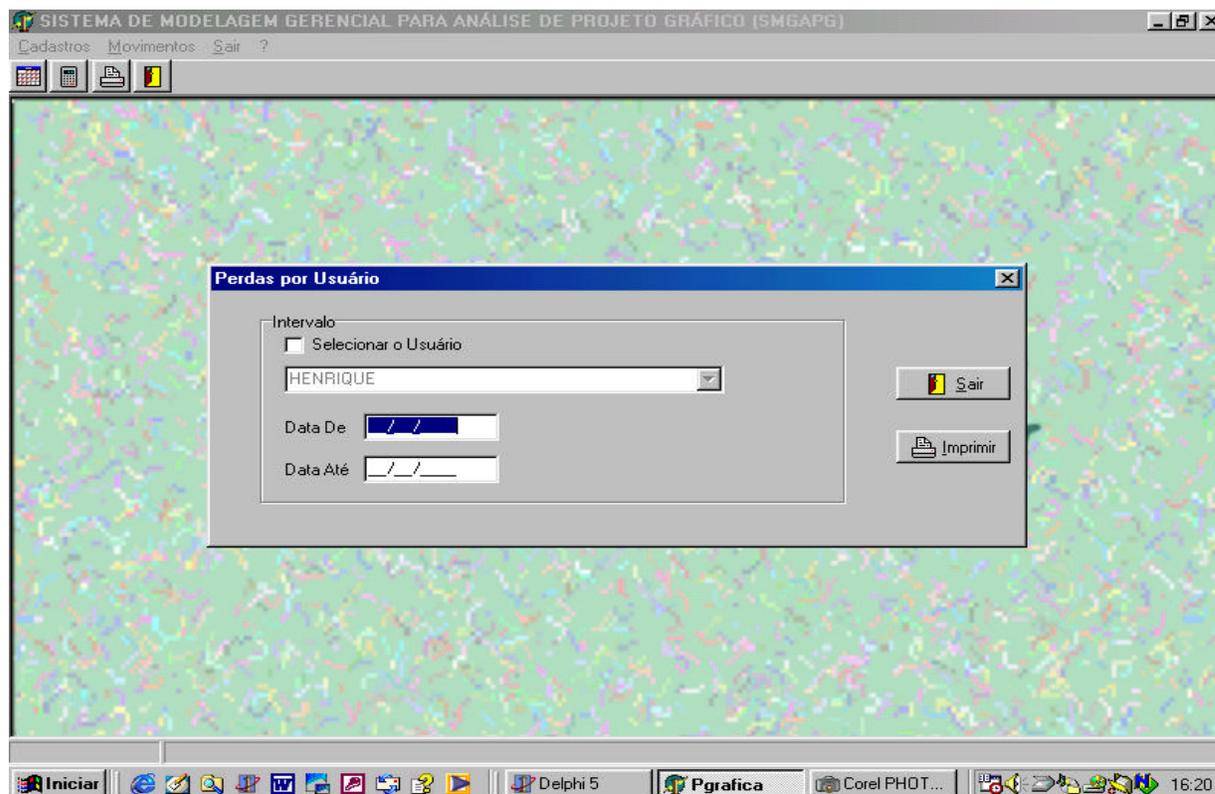


Figura 5.20 – Tela do relatório de perdas por usuário ou projetista.

No início do projeto não estava previsto criar um relatório de perda por usuário, na análise do processo e através das pessoas envolvidas constatou-se a necessidade deste processo. Após esta constatação, viu-se a necessidade de criar uma nova tela, a tela de solicitação de relatório por perdas ocasionadas pelos projetos superiores aos pré-estabelecidos pela agência de propaganda.

A tela de solicitação de relatório refere-se à tela de perdas ocasionadas pelos projetos idealizados pela agência de propaganda, apresentada na figura 5.21. Nesta tela o responsável pela auditoria pode visualizar a perda ocasionadas pelo projeto por período da agência de propaganda.

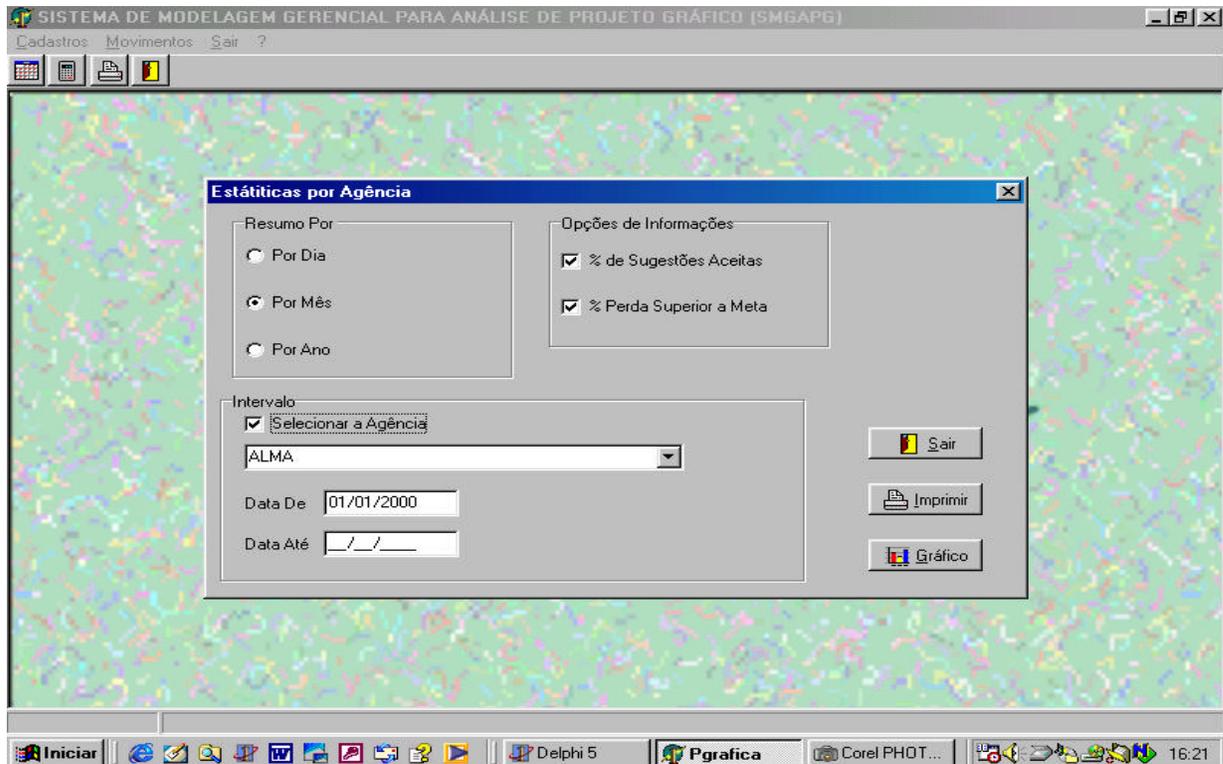


Figura 5.21 – Tela do relatório de perdas por agência de propaganda.

5.3.5 - Fase V - Aperfeiçoamento contínuo

Com as informações contidas neste modelo computacional, através dos seus relatórios, todo o processo de gestão de projetos pode ser aperfeiçoado, buscando sempre a menor perda possível ou perda zero.

Através dos relatórios e as informações neles contidas, foram analisadas e verificadas as perdas, bem como foi possível controlá-las. Os relatórios podem ser por usuário, produto e agência de propaganda; este último foi criado com intuito de mais tarde poder ser realizada uma competição para premiar a agência de propaganda com menor perda no mercado, a fim de conscientizar os clientes de cada agência de que ela está preocupada com o meio ambiente e com os custos da criação.

Estes relatórios por usuário e por produto, por agência de propaganda buscando sempre novas soluções a figura 5.22 apresenta o relatório de perda por usuário ou projetista para tomada de decisões.

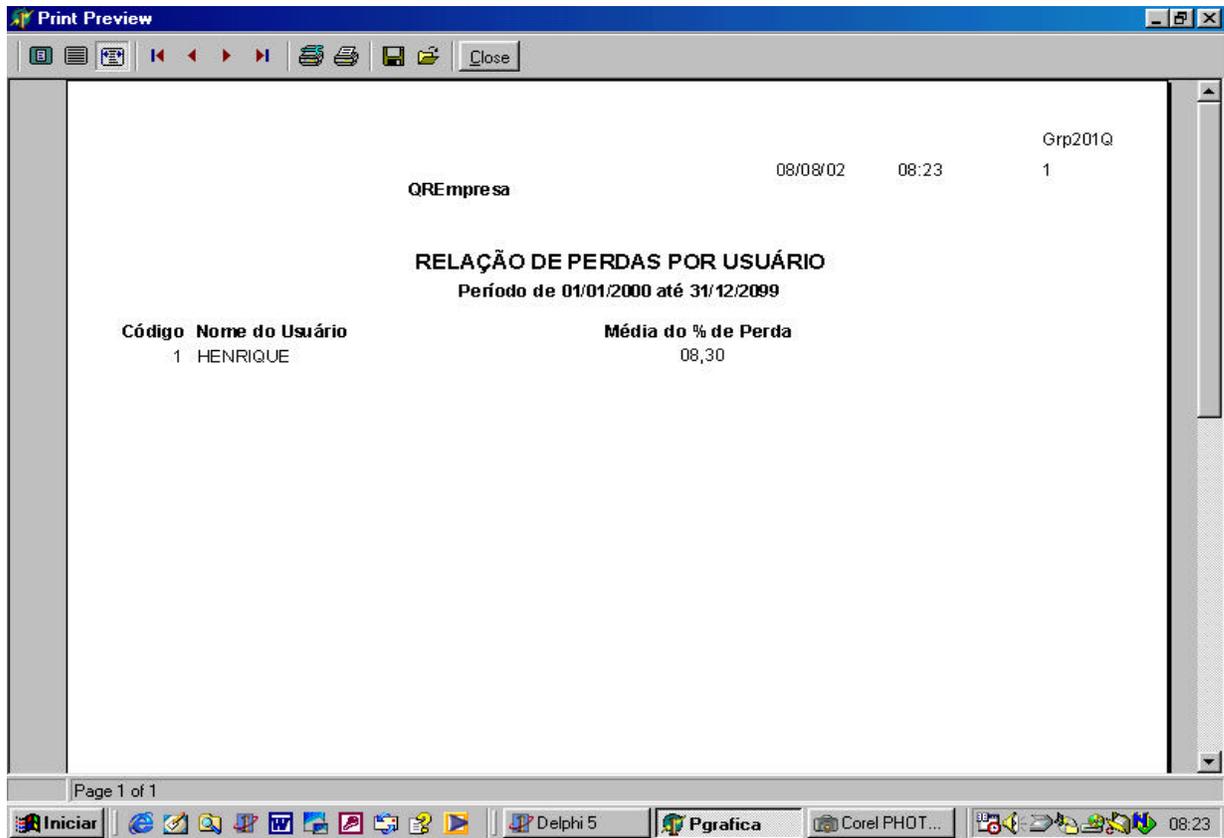


Figura 5.22 – Tela do relatório de perdas por usuário ou projetista.

Através do relatório de perda por produto, apresentada na figura 5.23, a agência de propaganda pode tomar decisão para melhoria do produto que estava com a perda elevada.

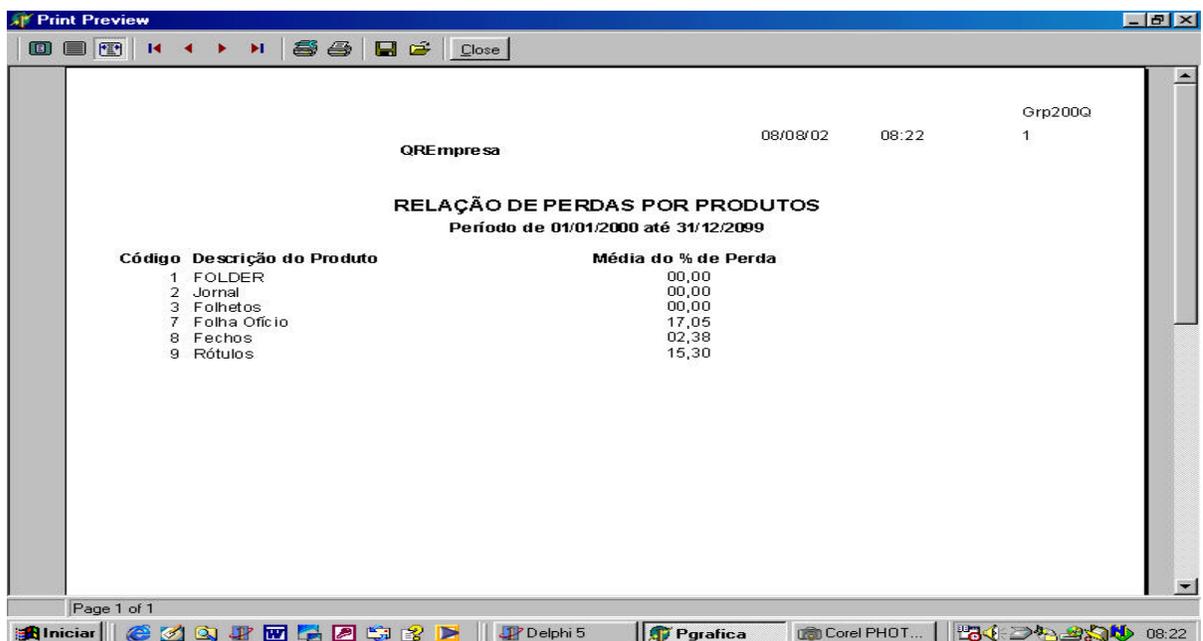


Figura 5.23 – Tela do relatório de perdas por produto.

A agência pode tomar decisão através das informações registradas nos relatórios. A seguir apresenta-se o caso de um determinado relatório para a tomada de decisão.

Através deste relatório de perda, que neste caso estava em 30%, e que depois de ter aceito as sugestões em 20% para alteração do projeto, ficaram em uma média de perda de 8,03%. A figura 5.24 apresenta os dados estatísticos da tomada de decisão.

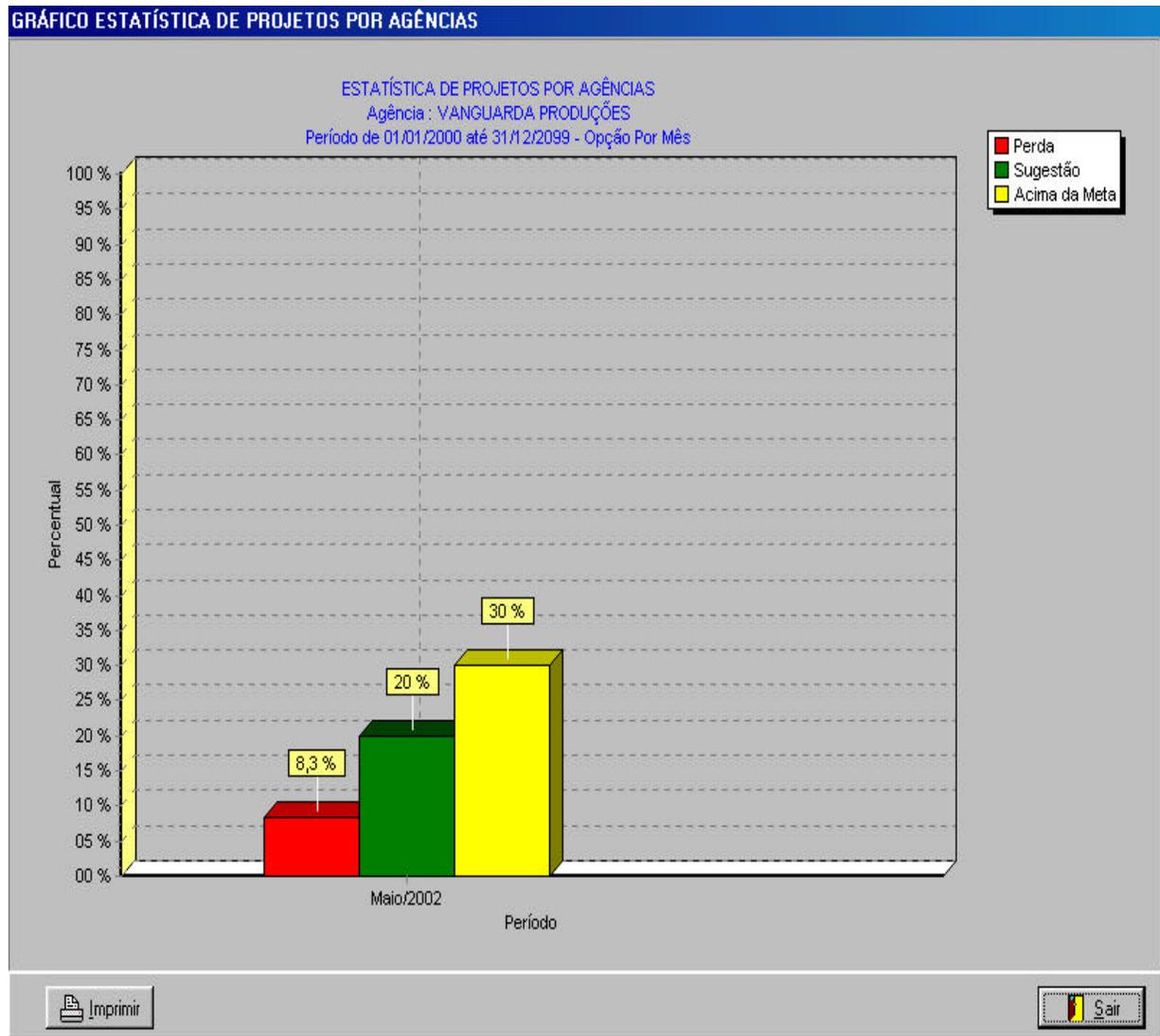


Figura 5.24 – Tela do relatório estatístico de perdas e sugestões para alteração do formato.

Através do banco de dados de sugestão, o projetista pode visualizar as perdas e, através da sugestão do sistema, pode-se minimizar as perdas ou eliminar a perda, conforme apresenta a figura 5.25: o projetista da agência de propaganda pode tomar decisões para melhoria dos projetos.

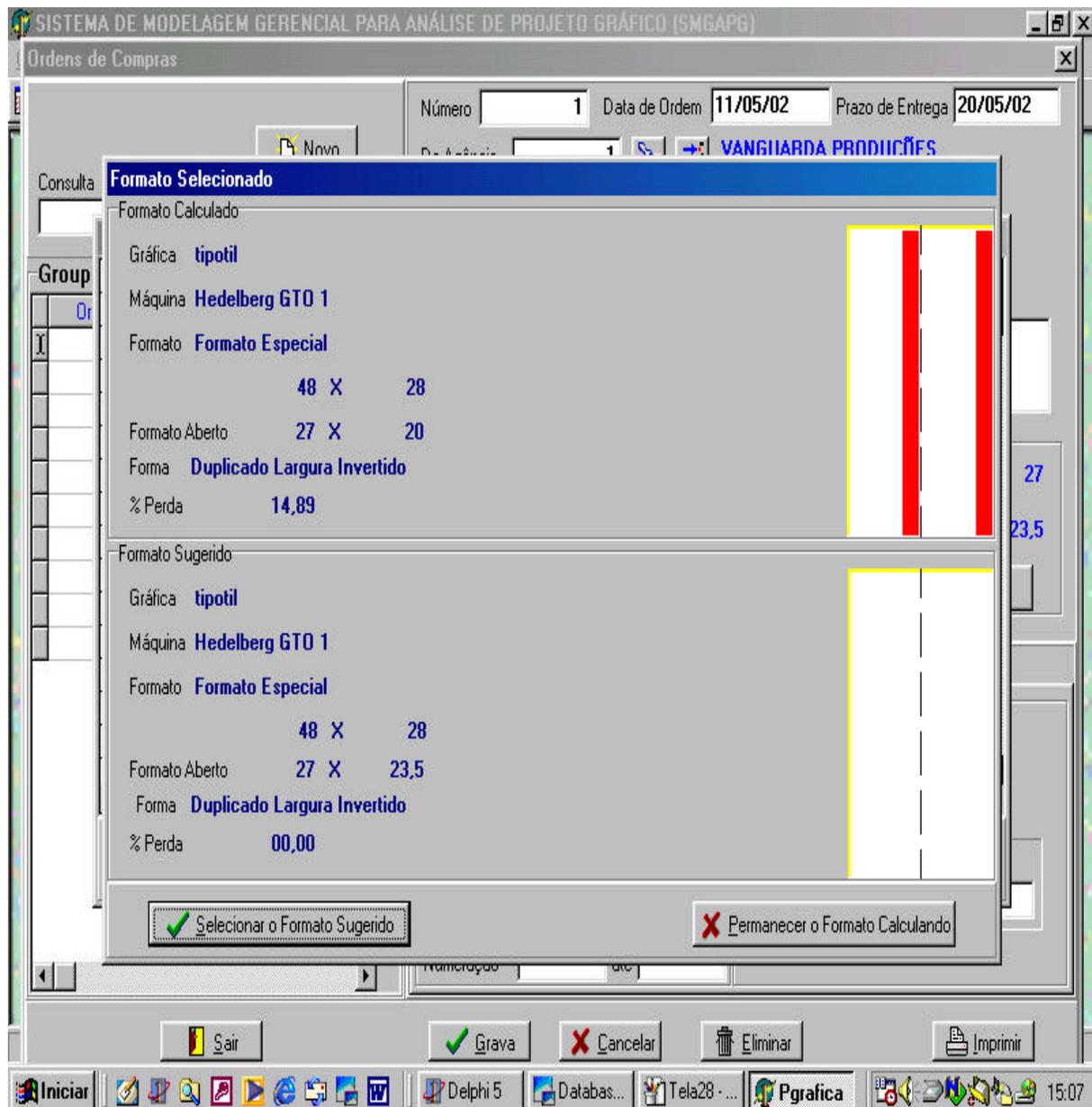


Figura 5.25 – Tela do relatório de sugestão para alteração de formato.

É importante lembrar que o modelo computacional só terá sucesso se o projetista usar ou buscar a solução através das sugestões do banco de dados, conforme apresenta a figura 5.25, de onde saiu de uma perda de 15% para 0% através da alteração do formato de criação.

Através do banco de dados, o projetista pode visualizar e imprimir a ordem de compra para a execução da empresa gráfica da forma com que foi planejada através da sugestão do sistema, ou seja, minimização das perdas, apresentada na figura 5.26.

	SISTEMA DE MODELAGEM GERENCIAL PARA ANÁLISE DE PROJETO GRÁFICO	ORDEM 1	
	Data Ordem 11/05/02 Agência VANGUARDA PRODUÇÕES Gráfica odorizzi	ENTREGA 11/05/02	
	Produto e Serviço		
Produto Folha Ofício Serviço Folha Ofício A 4 CORES CONFORME MODELO ANEXO. PANTONES PARA TEXTO 344 E PANTONE 333 PARA LOGO PRETO E MÀGENTA		Tiragem 5.000 Papel Sulfite Gramatura 75	
Máquina e Formato			
Máquina Hedelberg Somz Forma Formato Normal 29,7 X 21		Formato Normal Formato Aberto 29 X 20	
Serviços Especiais		Fornecemos	
Dobra Cola Amarela Vinco Grampo Cabeça Quantidade de Grampos Numeração até	<input type="checkbox"/> Fotolito <input checked="" type="checkbox"/> CD <input type="checkbox"/> Disquete <input type="checkbox"/> Outro	<input type="checkbox"/> Arte Final <input checked="" type="checkbox"/> Modelo <input checked="" type="checkbox"/> Prova Cor <input type="checkbox"/> Outro	
Verniz Frente Verso		Plástico Frente Verso	
Observações			
CLIENTE / ENDEREÇO DE ENTREGA			
Cliente tensini e associados Local Endereço ssssss Bairro sssss Cidade CEP D UF			

Figura 5.26 – Tela do relatório de ordem de compra da agência de propaganda para a empresa gráfica.

A impressão da ordem de compra para a gráfica ganhadora do pedido dá-se de acordo com as regras pré-estabelecidas no sistema com seu banco de dados. Importante lembrar que existe limitação deste modelo computacional, pois não estão previstos no sistema, preço, prazo de entrega. Este modelo está limitado às informações técnicas referente as perdas da matéria prima. Esta limitação foi contornada dentro da agência de propaganda através da solicitação do orçamento, definindo para os fornecedores o menor preço e menor

prazo. No modelo computacional não foi previsto um sistema de orçamento, somente a ordem de produção. Após análise desta falha, está se estudando a inclusão do sistema de orçamento.

5.4 Implantação das Melhorias

A evidência mais clara desta etapa foi a comunicação entre projetos e processo, conhecimento de todos de como foi importante participar de todo o processo, criar indicadores para que ambos melhorassem com a experiência e muito treinamento, conforme apresenta a figura 5.27, onde a agência de propaganda determinou a meta de eficiência, parametrizando seus projetos.

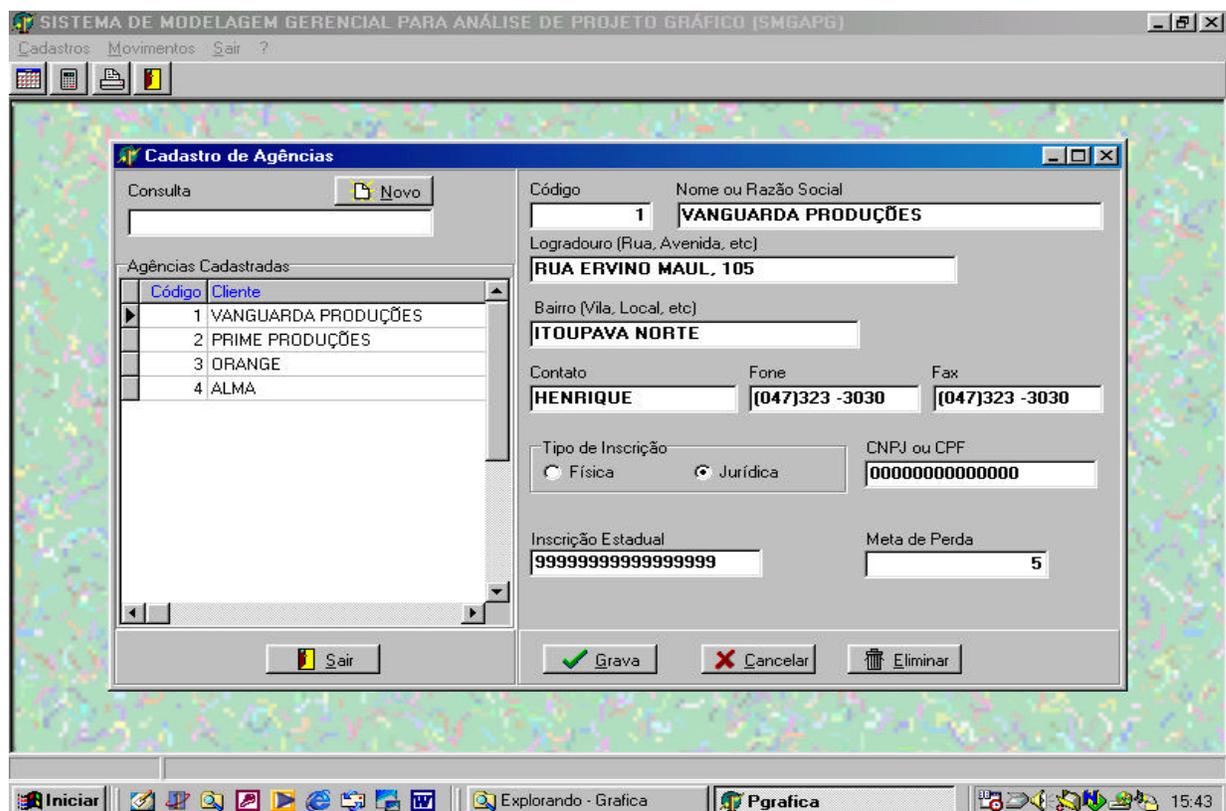


Figura 5.27 – Tela do cadastro da agência de propaganda parametrizando a perda máxima de matéria prima por projeto.

A importância de que todos precisavam fazer parte da melhoria foi uma só; mesmo a agência estando fora do processo de produção ela fez parte e foi necessária para a existência de todos, como também a empresa gráfica foi necessária para a agência de propaganda.

Os resultados alcançados reduziram em média de 30% de perda para os atuais 8% com expectativa de chegar a 5% até dezembro de 2002, pois foi importante definir que o

cliente também participasse para que ele aceitasse as mudanças de formato dos produtos ou serviços gráficos.

Dentro das limitações deste modelo computacional ainda foi necessário respeitar a vontade do cliente, pois o cliente, em determinado projeto estava limitado ao tamanho do projeto em relação à agregação de um produto já existente. Um exemplo elucidada a questão: o cliente solicitou uma folha impressa e esta folha seria colocada dentro de um envelope que o cliente já possuía, então não era possível alterar o formato, pois o envelope neste caso foi o fator limitante do processo. Existem também as suas limitações produtivas, como a sua impressora, pois talvez o cliente ainda venha a imprimir um dado em sua empresa. Então tudo pode fazer parte de um determinado processo já pré-estabelecido, não podendo alterar o formato, criando assim um fator limitante para o projeto.

Dentro da melhoria contínua é necessário implantar, no banco de dados, prazo de entrega previsto como realizado; confiabilidade de execução, ou seja, fazer realmente de acordo com o projeto, ter um sistema capaz de avaliar e pontuar no sistema para valorizar as empresas gráficas capacitadas. Por último, o preço. O sistema deverá avaliar todos os itens anteriores e ainda avaliar o menor preço de acordo com as regras estabelecidas pela agência de propaganda. Todos estes itens deverão ser implantados no decorrer da maturidade das pessoas envolvidas com o modelo computacional.

5.5 Considerações

Na etapa inicial deste modelo proposto foi necessário buscar consenso e poder de convencimento por parte da empresa gráfica pesquisada, por envolver números, revelar algumas informações vitais da empresa.

Em segundo lugar por fazer os criadores de agência de propaganda entenderem que precisavam trabalhar com algumas limitações, neste caso o formato da matéria-prima, o formato da máquina e a especialidade da empresa gráfica.

Colocar os técnicos e criadores frente a frente e anunciar que eles precisariam aprender muito um com o outro. Este foi outro grande problema, pois cada um queria ter sua razão.

Criar, quebrar paradigmas, sem dúvida nenhuma foram as palavras-chaves de todo o processo; fazê-los entender que o processo não era apenas a criação do projeto onde começava e terminava, mas sim uma parte de todo processo.

As barreiras foram grandes na primeira etapa, pois em toda a empreitada do desenvolvimento do trabalho foram aparecendo muitas limitações por parte do processo, por parte das pessoas envolvidas, inclusive do pesquisador.

Mas a partir do instante que se iniciou a segunda etapa do projeto, de buscar todos os dados para alocar no modelo computacional, o envolvimento das pessoas começou a ficar maior, pois de expectadores passaram a ser interlocutores do processo onde suas informações criaram a interferência no processo e eram informações chave para melhorar o processo.

Melhorar o modelo computacional foi necessário, pois dentro da limitação do pesquisador, este identificou que faltaram vários itens como diversificação da matéria prima. A empresa gráfica poderia ter o formato da matéria-prima, mas não trabalhar especificamente com uma determinada; a gramatura da matéria-prima, pois existem determinadas máquinas que não imprimem gramaturas muito baixas ou muito altas.

A terceira etapa identificou e comprovou a necessidade do modelo computacional para a realização do projeto, mesmo com suas limitações, dentro da proposta apresentada. Houve unanimidade, por parte das pessoas envolvidas, da necessidade de melhorar o modelo computacional.

A quarta etapa deste processo é a visão criada por parte dos envolvidos no processo gráfico onde comprovaram que a qualidade do seus processos melhoraram por ter projetado aquilo que realmente a máquina e a matéria-prima e processo comportavam com perdas pequenas e melhor aproveitamento de todos estes recursos.

A quinta parte, talvez a mais importante de todas, a necessidade e a conscientização que se criou para melhorar o processo através da comunicação e a parceria entre todos.

Em última análise, baixar o percentual de 30% para abaixo de 10% em curto espaço de tempo com algumas dificuldades por parte dos envolvidos na comunicação, cultura e por falta de experiência, sem dúvida foi importante, pois em um período de 3 meses conseguiu-se reduzir para menos de 100% a perda de matéria-prima.

Com a melhor interação dos processos esta redução será maior ainda, pois quanto maior a experiência no processo, melhor o desempenho das pessoas envolvidas.

Assim, pretendeu-se demonstrar que a dinâmica de uma organização está baseada na existência de diversos sistemas que precisam ser interconectados entre si, numa relação de causa e efeito.

- A melhor utilização destes recursos, com certeza, trará o aperfeiçoamento dos processos empresariais;

- A criação de sistemas integrados, não somente dentro das empresas, mas também fora dela, dando uma nova visão de processos, fará com que as empresas se tornem a cada dia mais competitivas.

A seguir, destacam-se alguns aspectos gerais relevantes, sobre a proposta desenvolvida e sua aplicação na prática:

- A utilização do APE de Harrington para elaboração de novos processos empresariais fez com que a organização colocasse produtos ou serviços gráficos ecologicamente corretos, pois está sendo direcionada para o princípio da menor perda e para o melhor recurso tecnológico das empresas gráficas, com gestão de relacionamento entre projeto e processo na busca e novas soluções;
- A integração entre projeto e processo fez com que as necessidades das empresas gráficas se tornassem competitivas no mercado, proporcionando uma acentuada redução de refugos e perdas;
- Ao estruturar as perspectivas deste modelo computacional, identificou-se de forma mais clara e direcionada a responsabilidade de todas as áreas da organização, proporcionando um aumento no índice de satisfação dos clientes internos;
- Ao adotar este modelo computacional como uma ferramenta gerencial, a organização desenvolveu uma série de indicadores relacionados à estratégia das empresas envolvidas para avaliar o desempenho, numa relação de causa e efeito. Com este fato tornou-se mais fácil a identificação dos processos que deveriam ser melhorados e os investimentos necessários para atender as necessidades dos clientes. A intenção do uso dos indicadores foi de estimular o controle dos valores de criação de projeto para responsabilizar e criar o autodesenvolvimento técnico das pessoas envolvidas no processo.

O gerenciamento do processo bem utilizado, de forma clara e fácil, trouxe com certeza aperfeiçoamentos para todos e trará competitividade para o mercado.

CAPÍTULO 6 – CONCLUSÕES

6.1 Conclusões

O presente trabalho propôs a busca de um modelo de aperfeiçoamento dos processos empresariais através do modelo computacional criado, o SMGAPG (Sistema de Modelagem Gerencial de Análise de Projeto Gráfico), baseado no modelo de Harrington APE (Aperfeiçoamento de Processos Empresariais), para alcançar a melhoria contínua na qualidade dos serviços, a minimização das perdas dos processos da matéria-prima e para aumentar a vantagem competitiva das organizações ligadas aos produtos promocionais impressos.

O gerenciamento dos processos, mais precisamente no projeto deste modelo computacional, é uma ferramenta útil para melhoria contínua das organizações. O grande enfoque deste modelo computacional é justamente interligar os processos que fazem parte da cadeia produtiva, que seria hoje o projeto gráfico e processo produtivo.

Os aspectos criados para atender a realidade da empresa pesquisada foi atendida em parte, porque este modelo computacional, por si só não, é a solução dos problemas das empresas, mas sim o meio de todas as informações necessárias para as empresas envolvidas, este modelo computacional é apenas uma ferramenta gerencial.

O modelo computacional SMGAPG desenvolvido não elimina totalmente as perdas da matéria-prima, em função de que:

- O projeto gráfico tem dependência do cliente e de seu processo;
- O projeto gráfico tem dependência de sua utilização e de seu padrão de tamanho de impressão consolidado no mercado;
- A forte cultura organizacional do sistema gráfico;
- O projeto tem forte dependência do desenvolvimento das agências e suas metas pré-estabelecidas, conforme já informado.

O modelo computacional apenas informa todas as partes técnicas, não interfere no processo. Cria relatórios de sugestões e relatórios de desempenho que dependendo do gerenciamento, podem intervir e melhorar o nível de criação através da minimização das perdas.

Trata-se de uma ferramenta gerencial no projeto gráfico; a responsabilidade dos executores do projeto é de utilizar uma forma mais racional possível e colocar no banco de dados todas as informações corretas e pertinentes a todos os projetos.

Os objetivos específicos foram alcançados pela organização dos conceitos através de suporte teórico, que envolveram questões como qualidade na prestação de serviços, indicadores de qualidade, métodos e modelos de avaliação da qualidade e gestão de projetos. A estruturação e geração de informações permitiu a análise do impacto do projeto gráfico na sua utilização e racionalização da matéria-prima antes do processo produtivo. Este objetivo foi alcançado, mas como existem vários outros campos de limitações já citados no trabalho, a redução foi de 30% para 8%, reduzindo 22% de perda no processo, pois de cada oito meses de faturamento, um era desperdiçado. A partir deste processo, a cada 17 meses de faturamento, um faturamento é desperdiçado, representando uma economia de mais de 100%. Tal índice pode ser ainda melhorado.

A identificação de novas técnicas de avaliação de desempenho no desenvolvimento de novos projetos para o setor gráfico, através de metas pré-estabelecidas pelo projeto, foi importante para estabelecer metas de desempenho dentro da agência de propaganda, que até então não existiam.

A criação e proposta dos indicadores como fator de avaliação da melhoria do processo foram aceitas pelo projeto (agência de propaganda). Estes indicadores foram trabalhados com base nos indicadores de perda por produto, por usuário, e serão analisados para novas propostas de melhorias no sistema de criação de projetos.

A estrutura do modelo proposto pelos referenciais e pelo suporte teórico/prático na empresa estudada foi aceita com ressalvas por ainda ser um sistema novo e ainda ter envolvimento da cultura organizacional.

6.2 Sugestões

Para as empresas gráficas:

- O melhor aproveitamento dos formatos de impressão, visto que o estudo realizado demonstrou que a média está em 60% da capacidade da máquina de impressão, conforme pesquisa realizada.

Para o modelo computacional:

- Continuar a desenvolver o modelo computacional, em busca de novos recursos de aproveitamento de criação, visto que hoje o modelo computacional só visualiza projetos com cortes retos, nos cortes especiais como redondo e oval, ainda existem grandes perdas;

- Desenvolver pesquisa em relação às cores, pois nas empresas gráficas as perdas por vários acertos e a utilização de forma errada dos equipamentos ainda geram grandes perdas, por limitação do modelo computacional, pois não reconhece cores e quantidade de cores de cada máquina de impressão;
- Criação um de banco de dados para introduzir o sistema de orçamentos, visualizando preço, prazo de entrega e percentual de entregas dentro do prazo previsto.

Para trabalhos futuros:

- Estudo da metodologia de Harrington no sistema orçamentário das empresas gráficas, criando indicadores para previsão de acerto nos orçamentos com o realizado.
- Estudo para melhorar e viabilizar o nível de treinamento das pessoas envolvidas com projeto, orçamentos e processos para melhorar a qualidade dos projetos em relação ao custo da utilização dos processos produtivos.
- Estudo da metodologia de Harrington no sistema de programação das empresas gráficas, criando indicadores para previsão de acertos com o realizado.

REFERÊNCIAS

ANGELONI, Maria Terezinha. **Organizações do Conhecimento: Infra-estrutura, pessoas e tecnologias.** São Paulo: Saraiva, 2002.

CAMPOS, J.A. **Cenário balanceado: Painel de indicadores para gestão estratégica dos negócios.** São Paulo: Aguariana, 1998.

CAMPOS, V. Falconi. **TQC: Controle da qualidade total.** Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, Universidade Federal de Minas Gerais, 1992.

COBRA, Marcos & RANGEL, Alexandre. **Serviços ao cliente: uma estratégia competitiva.** São Paulo: Marcos Cobra, 1992.

CROSBY, Phillip B. **Qualidade é investimento.** Rio de Janeiro: José Olympio, 1992.

DAVIDOW, William H. & UTTAL, Bro. **Total customer service – the ultimate weapon.** New York: Harper & Row, 1991.

DEMING, William Edwards. **Qualidade: a revolução da administração.** Rio de Janeiro: Marques Saraiva, 1990.

Fundação para o Prêmio Nacional da Qualidade. FPNQ. Critérios de Excelência: o estado da arte da gestão para a excelência do desempenho. São Paulo, 1997.

_____. Critérios de Excelência: o estado da arte da gestão para a excelência do desempenho. São Paulo, nov.1998.

_____. Indicadores de desempenho. São Paulo, Dez.1995.

GARVIN, David A. **Gerenciando a qualidade: a visão estratégica e competitiva.** Rio de Janeiro: Qualitymark, 1992.

GIANESI, Irineu G. N. & CORRÊA, Henrique Luiz. **Administração estratégica de serviços.** São Paulo: Atlas, 1996.

GIL, Antônio de Loureiro. **Qualidade total nas Organizações: indicadores de qualidade, gestão econômica da qualidade, sistemas especialistas de qualidade.** São Paulo: Atlas, 1992.

GHOSHAL, Sumatra & BARTLETT, Christopher A. **A Organização individualizada: talento e atitude como vantagem competitiva.** São Paulo: Campus, 2000.

HARRINGTON, H. James. **Aperfeiçoando processos empresariais: Estratégia revolucionária para o aperfeiçoamento da qualidade, da produtividade e da competitividade.** São Paulo: Makron Books, 1993.

_____. **Gerenciamento total da melhoria contínua: A nova geração da melhoria de desempenho.** São Paulo: Makron Books, 1996/1997.

HOROVITZ, Jaques. **Qualidade de serviço: a batalha pela conquista do cliente**. São Paulo: Nobel, 1993.

HRONEC, S.M. **Sinais vitais**. São Paulo: Makron Books, 1994.

ISHIKAWA K. **Controle da qualidade total à maneira japonesa**. Rio de Janeiro, Ed. Campus, 1993.

JURAN, Joseph M. **Juran planejando para a qualidade**. São Paulo: Pioneira, 1990.

_____. **A qualidade desde o projeto: novos passos para o planejamento da qualidade de produtos e serviços**. São Paulo: Pioneira, 1992.

_____. **Juran na liderança pela qualidade**. São Paulo: Pioneira, 1993.

KERZNER, Harold. **Gestão de projetos: as melhores práticas**. Porto Alegre: Bookman, 2002.

KOTLER, Philip. **Administração de marketing: análise, planejamento e controle**. Vol.1, São Paulo, Atlas, 1986.

_____. **Administração de marketing: análise, planejamento, implementação e controle**. São Paulo, Atlas, 1991.

LEVITT, Theodore. **The marketing imagination**. New York: The Free Press, 1990.

MATTOS, José Fernando César et al. **Auto-avaliação: um caminho para a excelência**. Rio de Janeiro: Qualitymark Ed., 1994.

MCGEE, J. e PRUSAK, L. Informações e processos de gestão, In: **Gerenciamento Estratégico da Informação**. Rio de Janeiro: Campos, 1994.

OLIVEIRA JÚNIOR, João de. "Aspectos da qualidade de serviços". **Controle da qualidade**. Mai-jun, Nº 14, p.35-48, 1994.

PALADINI, Edson Pacheco. **Gestão da Qualidade no Processo**. São Paulo: Atlas, 1995.

_____. **Gestão da Qualidade Teoria e Prática**. São Paulo: Atlas, 2000.

PINTO, Jane Lúcia G. C. – **Gerenciamento de Processos na Indústria de Móveis**. Florianópolis: UFSC, 1993.

STEWART, Tomas A. **Capital Intelectual: a nova vantagem competitiva das empresas**. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

TAGUCHI, Genichi. **Engenharia da qualidade em sistemas de produção**. São Paulo: McGraw-Hill, 1990.

VARVAKIS, et al. **Gerenciamento de processos – Apostila**. Florianópolis, 1997.

BIBLIOGRAFIA

ARTIGO TÉCNICO TECNOLOGIA GRÁFICA – ABTG SENAI – Color G Tecnologia Gráfica – edição, 19, 20, 21 de 2001.

ABIGRAF Revista (Associação Brasileira da Indústria Gráfica) – Gráficos Burti – edição 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194 – período das edições 1999, 2000 e 2001.

BAER, LORENZO, 1999 – **Produção gráfica** 2º edição – São Paulo – Editora Senac.

PARASURAMAN, A. & ZEITHALMM, Valerie A. & BERRY, Leonard L. "A conceptual model of service quality and its implications for future reserch". **Journal of Marketing**. Fall 1985, pp.41-50.

PARASURAMAN, A. & ZEITHALMM, Valerie A. & BERRY, Leonard L. **Delivery service quality: balancing customers perceptions and expections**. New York: Free Press, 1990.