

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO E SISTEMAS**  
**PPGEP - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção**

**SÔNIA MARIA DA SILVA GOMES**

**UM SISTEMA DE CONTABILIDADE POR ATIVIDADES  
PARA A GESTÃO DE EMPRESAS DE SERVIÇOS  
EM DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE**

Tese de Doutorado

Florianópolis / SC

2004

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO E SISTEMAS**  
**PPGEP - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção**

**UM SISTEMA DE CONTABILIDADE POR ATIVIDADES  
PARA A GESTÃO DE EMPRESA DE SERVIÇOS  
EM DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE**

**SÔNIA MARIA DA SILVA GOMES**

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, da Universidade Federal de Santa Catarina, para defesa, como requisito à obtenção do título de Doutora em Engenharia de Produção.

Orientador: Prof. Antônio Diomário de Queiroz, Dr.

Florianópolis / SC

2004

Gomes, Sônia Maria da Silva

G633 Um sistema de contabilidade por atividades para a gestão de empresas de serviços em desenvolvimento de softwares./ Sônia Maria da Silva Gomes. – Florianópolis: S. M. S. Gomes, 2004.

586 p.214 il. tab.

Tese (Doutorado) - Engenharia de Produção e Sistema (EPS) Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção (PPGEP), 2004.

Orientador: Prof. Dr. Antônio Diomário de Queiroz

1. Gestão de serviços. 2. Contabilidade por Atividades. 3. Software

CDD – 658.812

SÔNIA MARIA DA SILVA GOMES

UM SISTEMA DE CONTABILIDADE POR ATIVIDADES PARA A GESTÃO DE  
EMPRESA DE SERVIÇOS EM DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE

Esta tese foi julgada e aprovada para a obtenção do grau de  
Doutora em Engenharia de Produção no Programa de Pós-Graduação em  
Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina

Florianópolis, 30 de abril de 2004.

Prof. Edson Pacheco Paladini, Dr.  
Coordenador do Programa

**Banca Examinadora**

-----  
Prof. Antônio Diomário de Queiroz, Dr.  
Orientador

-----  
Prof. Antonio Cezar Bornia, Dr.

-----  
Prof. Altair Borgert, Dr.

-----  
Prof. Marcos Laffin, Dr.

-----  
Profa. Regina Panceri, Dra.

-----  
Profa. Tania Fatima Calvi Tait, Dra.

Dedico esta tese

*Ao meu querido esposo Isac  
pelo incentivo, amor, paciência, compreensão e orações,  
inspirando-me sempre a alcançar meus ideais.*

*À minha tão graciosa filha Hanna Lisa  
e ao meu filho João Carlos,*

*o seu nascimento tornou-me mais tolerante,  
Aos meus pais Carlos (in memoriam) e Raimunda,  
que me encaminharam no caminho da verdade e da justiça*

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus pelo dom da vida, pela saúde e por Jesus Cristo que, por amor à humanidade e obediência ao Pai, morreu em meu lugar, a fim de me dar a vida eterna.

Ao Professor Antônio Diomário de Queiroz pela dedicação e interesse, pelo compromisso assumido, pela orientação segura e competente durante a elaboração desta tese. Os seus ensinamentos transcenderam, para mim, as áreas acadêmica e profissional, constituindo verdadeiras lições de vida.

Aos professores Antonio Cezar Bornia, Altair Borgert, Marcos Laffin e às professoras Regina Panceri e Tania Tait, membros da banca examinadora, pelas apreciações e considerações feitas, contribuindo dessa forma para o enriquecimento desta tese.

À Universidade Federal de Santa Catarina, em especial ao Departamento de Engenharia de Produção e Sistemas, pela oportunidade de realização do doutorado.

Aos colegas do Departamento de Ciências Contábeis da Faculdade de Ciências Contábeis da Universidade Federal da Bahia, cuja compreensão e expectativa constituíram-se em suporte especial para todos os momentos de aprimoramento. Em especial ao Prof. Sóstenes Sales que me recomendou ao Prof. Diomário e pelas discussões de natureza acadêmica que tivemos durante o período do doutoramento.

À empresa Prosyst pelo apoio e contribuições à realização deste trabalho.

Não poderia deixar de agradecer à Cássia, pela sua amizade, ao Douglas pela primeira leitura desta pesquisa, ao Renato pelos trabalhos desenvolvidos durante o doutorado e, em especial, a Samuel, meu irmão, a Cristina, minha amiga fiel, pelas incessantes orações a meu favor durante a realização deste curso e a Filippo.

Àquelas pessoas e instituições, cujos nomes não são citados, pela inviabilidade de listá-los, mas que participaram de alguma forma, em algum momento do trabalho.

## RESUMO

GOMES, S.M. da Silva, **Um Sistema de Contabilidade por Atividades para a Gestão de Empresas de Serviços em Desenvolvimento de Software**. Florianópolis, 2004. tese (doutorado) em Engenharia de Produção. Universidade Federal de Santa Catarina.

Esta pesquisa teve como objetivo a configuração de um sistema de contabilidade por atividades (SCPA) como instrumento útil ao processo de gestão de empresas de serviços em desenvolvimento de software. Para alcançar esse propósito, discutiram-se os aspectos fundamentais da gestão de serviços e as características das empresas de serviços em desenvolvimento de software, expondo-se os procedimentos dos custos de software sob os enfoques da engenharia de software, da contabilidade de custos tradicional e da nova contabilidade de gestão. A questão central da tese foi a identificação dos componentes necessários para o desenvolvimento de um SCPA e os procedimentos para sua implementação como instrumento útil ao processo de gestão de tais empresas. Adotou-se uma abordagem qualitativa para nortear a busca de respostas. A partir do referencial teórico e da pesquisa empírica realizada em duas empresas de serviços de software, com sede em Santa Catarina, utilizando-se como instrumento de coleta de dados entrevista estruturada, não estruturada e questionário, foi possível configurar o SCPA em três componentes: subsistema de suporte à decisão; subsistema operacional e subsistema do ciclo contábil. Os procedimentos de implementação foram sintetizados em três fases: criação do ambiente, planejamento da implementação e execução, considerando a congruência dos elementos críticos que permeiam todo processo de implementação. Com essa configuração o SCPA, uma vez que identifica e mensura as atividades e os processos que são executados por tais empresas, considerando, não só, as particularidades do sistema de operações serviços, mas os fundamentos da gestão de serviços, permite integrar a contabilidade financeira com a contabilidade de gestão em um processo amplo de planejamento e controle, possibilitando, assim, a análise econômico-financeira de todos os fluxos contábeis e o estabelecimento de parâmetros de medidas da performance por atividade, por processos e ou por centros de responsabilidade.

**Palavras-chave:** gestão de serviços, contabilidade por atividades, software

## **ABSTRACT**

The objective of this research was to settle an activity-based accounting system (SCPA) as a useful instrument in the management process of companies providing software development services. The basic aspects of service management and the characteristics of software development service providers have been discussed. Software cost procedures have been presented as to a software engineering approach, as to the traditional accounting approach on costs and the new management accounting approach. The main question of this thesis is to identify the components required to develop an SCPA and the procedures for its implementation as a useful tool in the management process of those companies. A qualitative approach has been adopted in order to direct the search for answers. Considering the theoretical basis and the empirical research carried out in two companies based in Santa Catarina through structured and non-structured interviews and also questionnaires, it was possible to settle the SCPA. This SCPA uses three components: subsystem of support on decision, operational subsystem and subsystem of the accounting cycle. The implementation procedures were synthesized in three phases: environment creation, implementation planning and execution, considering the congruence of the critical elements which permeate all the implementation process. The SCPA identifies and measures the activities and the procedures performed by such companies considering not only the particularities of the service operation system but the fundamentals of service management. Thus the SCPA settled enables to integrate financial accounting and management accounting in an extensive process of planning and control. This integration process enables to have an economic and financial analysis of all accounting flows, to settle measurement parameters of the performance per activity, per process or per responsibility center.

Key-words: service management, activity-based accounting, software.

## RESUME

GOMES, S.M. da Silva, **Un Sistema de Contabilidad por Actividades para la Gestión de Empresas de Servicios en Desarrollo de Software**. Florianópolis, 2004. tese (doctorado) en Ingeniería de Producción. Universidad Federal de Santa Catarina.

Esta pesquisa teve como objetivo la configuración de un sistema de contabilidad por actividades (SCPA) como instrumento útil al proceso de gestión de empresas de servicio en desarrollo de software. Para alcanzar ese propósito, se discutieron los aspectos fundamentales de la gestión de servicios y las características de las empresas de servicio en desarrollo de software, los enfoques de la ingeniería de software, de la contabilidad de los costos tradicional y de la nueva contabilidad de gestión. La cuestión central de esta tese fue la búsqueda para identificar los componentes necesarios para desarrollar un SCPA y los procedimientos para su implementación como instrumento útil al proceso de gestión de tales empresas. Se adoptó un abordaje cualitativo para nortear la búsqueda de la respuesta. A partir del referencial teórico y de la pesquisa empírica realizada en dos empresas de servicio de software, con sede en Santa Catarina, se utilizando como instrumento de coleta de datos entrevista estructurada, no estructurada y cuestionario, fue posible configurar el SCPA en tres componentes: subsistema de soporte a la decisión; subsistema operacional y subsistema del ciclo contable. Los procedimientos de la implementación y ejecución, considerando la congruencia de los elementos críticos. Con esa configuración el SCPA, una vez que identifica y mensura las actividades y los procesos que son ejecutados por tales empresas, considerando, no solo, las particularidades del sistema de operaciones servicios, más los fundamentos de la gestión de servicios, permite integrar la contabilidad financiera con la contabilidad de gestión en un proceso amplio de planificación y controle, possibilitando, así, la analice económico-financiera de todos los flujos contables, lo establecimiento de parámetros de medidas de la performance por actividades, por procesos y o centros de responsabilidad.

Palabras-llave: gestión de servicios, contabilidad por actividades, software.

# SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS.....	13
LISTA DE QUADROS.....	14
LISTA DE ABREVIATURAS .....	15

## **CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO**

1.1 Exposição do Tema.....	16
1.2 Caracterização do Problema de Pesquisa .....	18
1.3 Objetivos da Pesquisa .....	20
1.4 Justificativas .....	21
1.4.1 Relevância do tema.....	21
1.4.2 Originalidade e contribuições da pesquisa .....	24
1.5 Aspectos Metodológicos da Pesquisa.....	26
1.5.1 Caracterização da pesquisa .....	27
1.5.2 Delimitação da pesquisa.....	28
1.5.3 Construção da pesquisa .....	28
1.6 Limites da Pesquisa.....	32
1.7 Definição de Termos.....	32
1.8 Estrutura da Pesquisa .....	33

## **CAPÍTULO 2 – ASPECTOS FUNDAMENTAIS DA GESTÃO DE SERVIÇOS**

2.1 Natureza dos Serviços.....	36
2.2 Sistema de Gestão Estratégica de Serviços .....	42
2.2.1 Sistema de Davidow e Bro Uffal.....	43
2.2.2 Sistema de Karl Albrecht.....	44
2.3 Sistema de Operações de Serviços .....	47

## **CAPÍTULO 3 – AS EMPRESAS DE SERVIÇOS EM DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE**

3.1 O Contexto Histórico.....	53
3.2 A Gestão das Empresas de Serviços em Desenvolvimento de Software.....	54
3.2.1 O processo de desenvolvimento de software .....	59
3.3 Características dos Custos de Software .....	62
3.3.1 Custos de software na abordagem da engenharia de software .....	64
3.3.1.1 Modelos orientados ao tamanho .....	65
3.3.1.2 Modelos orientados à função.....	66
3.3.2 Características da contabilidade de custos de software.....	69
3.3.2.1 Particularidades dos custos de software .....	70
3.3.2.2 Os procedimentos contábeis adotados pelas <i>softhouses</i> .....	71

## **CAPÍTULO 4 – A NOVA CONTABILIDADE POR ATIVIDADES PARA A GESTÃO DA EMPRESA**

4.1	Contextualização .....	77
4.2	A Trajetória da Nova Contabilidade de Gestão .....	82
4.2.1	Grupo de pesquisa de Harvard .....	84
4.2.2	Grupo de pesquisa do CAM-I .....	85
4.2.3	Grupo de pesquisa ampliado .....	86
4.3	Base Conceitual do Custeio Baseado em Atividades .....	87
4.3.1	O ABC de Cooper e Kaplan .....	88
4.3.2	O ABC de Johnson .....	91
4.3.3	CPA de Brimson .....	92
4.3.4	A leitura da CPA por Boisvert .....	93
4.3.5	A leitura ABC por Nakagawa .....	98
4.3.6	A leitura do ABC por Martins .....	98
4.3.7	Síntese da base conceitual do ABC .....	100
4.4	O Sistema de Contabilidade por Atividades .....	103
4.4.1	Conceito renovado de gestão .....	103
4.4.1.1	Gestão estratégica .....	104
4.4.1.2	Gestão de processos .....	105
4.4.1.3	Gestão da performance .....	107
4.4.2	A informação fornecida pelo SCPA .....	109

## **CAPÍTULO 5 – UM SISTEMA DE CPA PARA EMPRESAS DE SERVIÇOS EM DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE**

5.1	A Configuração do SCPA .....	117
5.1.1	Contribuições do referencial teórico .....	117
5.1.2	Contribuições da pesquisa empírica .....	118
5.2	Premissas Orientadoras .....	122
5.3	Descrição do Sistema .....	125
5.4	Componentes do SCPA .....	127
5.4.1	Subsistema decisório .....	127
5.4.2	Subsistema operacional .....	131
5.4.3	Subsistema do ciclo contábil .....	139
5.5	Procedimentos para Implementação .....	145
5.6	Considerações sobre o SCPA .....	151
5.6.1	Contribuições do SCPA .....	151
5.6.2	Limitações do SCPA .....	152

## **CAPÍTULO 6 – CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES**

6.1 Conclusões .....	154
6.2 Recomendações.....	158

## **REFERÊNCIAS ..... 159**

APÊNDICE A – Questionário para a pesquisa empírica .....	165
APÊNDICE B - Modelos de formulários para o SCPA.....	169
APÊNDICE C – Modelo de plano de contas baseado em atividades.....	172
ANEXO A – Relatório da pesquisa na Thermus .....	177
ANEXO B – O sistema de controle da Prosyst .....	195
ANEXO C – Considerações sobre a Prosyst .....	213

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Atividades das organizações no tratamento de software .....	22
Figura 2 – Etapas do processo de pesquisa .....	29
Figura 3 – Estrutura da pesquisa .....	34
Figura 4 – O <i>continuum</i> de serviços .....	38
Figura 5 – Metáfora do momento da verdade .....	40
Figura 6 – Ciclo de serviço de uma empresa de serviços de software .....	42
Figura 7 – Triângulo de serviços .....	45
Figura 8 – Sistema de operações de serviços .....	47
Figura 9 – Dimensões do processo de serviços .....	49
Figura 10 – Categorização dos serviços .....	51
Figura 11 – Metodologia de gestão para <i>softhouse</i> .....	56
Figura 12 – Os processos das funções de negócios de uma <i>softhouse</i> .....	57
Figura 13 – Fases genéricas do processo de desenvolvimento de software .....	59
Figura 14 – Modelo cascata .....	61
Figura 15 – Sistema de contabilidade de custos para <i>softhouse</i> .....	73
Figura 16 – Esquema do custo total de software .....	74
Figura 17 – O papel dos subsistemas do SIC .....	80
Figura 18 – Os subsistemas do SIC gerencial .....	81
Figura 19 – Modelo conceitual do ABC .....	101
Figura 20 – Conceito renovado de gestão .....	104
Figura 21 – Dimensão do SCPA .....	110
Figura 22 – A empresa como conjunto de processos .....	111
Figura 23 - Agregação de valor no processo produtivo .....	112
Figura 24 – A transferência dos valores do razão para as atividades .....	113
Figura 25 – SCPA para empresa de serviço em desenvolvimento de software .....	124
Figura 26 – Visão panorâmica do SPCA .....	126
Figura 27 – Subsistema decisório .....	127
Figura 28 – Subsistema operacional .....	132
Figura 29 – Subsistema de ciclo contábil .....	139
Figura 30 – Procedimentos de implementação do SCPA .....	146
Figura 31 – Congruência de objetivos .....	147
Figura 32 – O SCPA como subsistema do sistema empresarial .....	149

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Distribuição das organizações, segundo atividades no tratamento de software .....	23
Quadro 2 – Entrevistas.....	31
Quadro 3 – Fatores implícitos e explícitos do pacote de serviços.....	40
Quadro 4 – Comparação dos sistemas de Davidow & Bro Utal e Albrecht.....	46
Quadro 5 – Modelos orientados ao tamanho.....	66
Quadro 6 – Cálculo dos pontos-por-função .....	68
Quadro 7 – Diferenças das práticas contábeis entre EUA e Japão.....	69
Quadro 8 - Análise comparativa da abordagem de custo por atividades .....	101
Quadro 9 – Modelo genérico de plano de contas .....	114
Quadro 10 – Fluxo do subsistema decisório.....	128
Quadro 11 – Fluxo do subsistema operacional.....	131
Quadro 12 – Classificação dos processos das empresas de serviços em desenvolvimento de software .....	133
Quadro 13 - Ficha de dicionário de atividades.....	135
Quadro 14 - Mapa de direcionadores de recursos.....	136
Quadro 15 - Mapa de atribuição dos recursos às atividades.....	137
Quadro 16 - Fluxo do subsistema do ciclo contábil .....	140
Quadro 17 – Divisão dos níveis do PCBA .....	142
Quadro 18 – Modelo sintético do PCBA .....	143
Quadro 19 – Características de informação x nível de decisão .....	150

## LISTA DE ABREVIATURAS

ABC	Custeio Baseado em Atividades
APE	Análise de Processo Empresarial
BI	Business Intelligence
BSC	Balanced Scorecard
CASE	Computer-aided Software Engineering – Engenharia de Software por Computador
CPA	Contabilidade por Atividades
CRM	Customer Relationship Management
ERP	Enterprise Resource Planning – Sistema Integrado de Gestão
FCS	Fatores-Chave de Sucesso
PCBA	Plano de Contas Baseado por Atividades
ROI	Retorno sobre o Investimento
SCPA	Sistema de Contabilidade por Atividades
SIC	Sistema de Informação Contábil

## CAPÍTULO 1

# INTRODUÇÃO

### 1.1 Exposição do Tema

A crescente complexidade dos negócios, a evolução da tecnologia de produção e de informação indicam o crescimento e a importância das empresas produtoras de serviços no cenário econômico. Essa tendência se faz notar, principalmente, pela participação significativa do segmento de serviços na composição da economia.

No início do século passado nos Estados Unidos, três em cada dez trabalhadores estavam empregados no setor de serviços. Atualmente, o setor emprega mais de 77% da força de trabalho, respondendo por 75% do valor agregado da economia norte-americana e mais da metade do valor agregado na economia global, com expectativa de que, até o ano de 2010, ele corresponderá a 90% da economia americana. (FITZSIMMONS e FITZSIMMONS, 2000; RIFKIN, 2001).

Existe um movimento mundial de migração da economia de produção de bens, no qual a base é o relacionamento entre vendedor e comprador, para a economia de serviços e da geração de experiências, em que a ênfase é o relacionamento entre fornecedor e usuário. Com isso, as empresas estão revolucionando os *designs* dos produtos, modificando processos e repensando estratégias de fazer negócios para refletir a nova ênfase nos serviços. (HAWKEN et al, 2001; DRUCKER, 2000; RIFKIN, 2001).

O setor de serviços brasileiro também tem acompanhado a tendência mundial. Em 1992, a edição da revista Maiores e Melhores mostrou que quatorze das cinquenta maiores empresas do país eram prestadoras de serviços. Em 1999, a participação no Produto Interno Bruto (PIB) do setor produtor de serviços, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), era de 58,3%, respondendo por 57,2% da absorção de mão-de-obra na economia.

Um segmento que tem despertado o mercado brasileiro de tecnologia da informação é o setor de software. As empresas produtoras de software, desde o desenvolvimento da microeletrônica, na década de 60, vêm-se expandindo, principalmente porque o software passou a ser uma tecnologia facilitadora para todas as áreas de conhecimento. E como tal, é fundamental para o desenvolvimento sócio-econômico do país. Portanto, esse segmento pode cooperar na transformação da sociedade brasileira rumo à sociedade da informação, pois a tecnologia de software ainda não está tão estabelecida como as outras no campo da computação. Além disso, é precário o entendimento sobre o seu processo de desenvolvimento, e faltam ferramentas para reduzir os seus custos (LUCENA, 1996).

As empresas produtoras de software podem ser separadas em dois grupos: as que desenvolvem software tipo pacote, cuja atividade assemelha-se a uma indústria; e as que desenvolvem soluções personalizadas, sob encomenda, nesse caso, a ênfase é a prestação de serviço. O campo de investigação desta pesquisa é justamente o segundo grupo, as empresas que prestam serviços em desenvolvimento de software.

Em razão da importância da prestação de serviços de software na economia mundial, nas últimas décadas, e pelas transformações que esse segmento vem apresentando, é cada vez maior o número de empresas que têm implantado programas de qualidade total, modelos de gestão por processo e sistemas de controle de operações. Isso porque, segundo Kaplan e Cooper (1998), a maioria das empresas de serviços atuava em ambiente altamente regulamentado e sem concorrência; não sofriam, portanto, pressão para reduzir os custos e melhorar a qualidade e a eficiência dos processos. Atualmente, porém, essas empresas estão inseridas em um ambiente de hiperconcorrência e mudanças muito rápidas.

Nesse novo ambiente, para sobreviver, os gestores necessitam de informações financeiras e não-financeiras confiáveis para melhorar a qualidade, pontualidade e eficiência das atividades por eles executadas; necessitam também compreender a estrutura de custo e a lucratividade de seus serviços e clientes. Além do mais, o gerenciamento e a redução de custos são fundamentais para uma política de preço eficiente.

Como essa demanda tem sido atendida pela contabilidade de custos e pela engenharia de software? Além de discutir essa questão, esta pesquisa propõe um sistema de contabilidade por atividades (SCPA), bem como os procedimentos necessários à sua implementação como instrumento útil ao processo de gestão em empresas de serviços em desenvolvimento de software.

## **1.2 Caracterização do Problema de Pesquisa**

As metodologias de desenvolvimento de software atuais fazem com que as prestadoras de serviços de software ofereçam, praticamente, as mesmas soluções (ERP, CRM, BI). Então, o problema hoje não é desenvolver software, mas sim, conquistar novos clientes e reter os já existentes. Para tanto, as prestadoras de serviços de software precisam ter preços competitivos e serviços de qualidade.

Para enfrentarem essa situação, o mercado globalizado e as condições de competitividade atuais, as prestadoras de serviços de software têm adotado modernos instrumentos de gestão, tais como: programa de qualidade total, gestão por processo e conceito de fábrica de software.

Entretanto, essa nova realidade causou uma importante mudança na composição dos custos dessas empresas. Até pouco tempo, a maior parte dos custos estava relacionada com a produção do software; hoje, porém, as atividades de apoio e de pós-venda já assumem uma parcela significativa dos custos do sistema de operação de serviços.

Com isso, o grande desafio é o gerenciamento de custo das atividades que compõem o sistema de operações de serviços. Isso porque a compreensão dos custos de serviços apresenta muitas nuances, e os procedimentos contábeis utilizados na mensuração dos custos, até pouco tempo, eram inadequados, pois foram sistematizados para um ambiente manufatureiro.

Nesse sentido, Drucker (2000) afirma que a contabilidade de custos tradicional não funciona nas empresas de serviços; não porque as técnicas estejam erradas,

mas porque partem de premissas inadequadas. Um outro desafio é a complexidade que envolve o processo de produção de software, uma vez que cada software diverge de outro e exige esforço diferente de seus desenvolvedores. Além disso, a depender do tipo de software, podendo ser classificado como tangível (pacotes de software), intangível (serviços de manutenção de sistemas do cliente) e a reunião das duas modalidades anteriores (desenvolvimento de software customizado) e da sua destinação requer diferentes procedimentos contábeis (SAKURAI, 1997).

Os modelos de estimativa de custos desenvolvidos pela engenharia de software, além de não serem aceitos universalmente como a melhor forma de medir o processo de desenvolvimento de software (PRESSMAN, 2001), não gerenciam os custos desse desenvolvimento. A ênfase desses modelos é estimar os esforços aplicados em projeto de desenvolvimento ou software. Além do mais, Verago (1992) afirma que a maioria foi desenvolvida no século XX e, por isso mesmo, é quase impossível alcançar resultados satisfatórios com a aplicabilidade de qualquer um deles atualmente. O que talvez, segundo a autora, justifique a prática de alguns gestores em definir o preço de projeto de software por meio de estimativas inadequadas.

Atualmente, têm-se pesquisas que oferecem relevantes contribuições para estimar o custo de desenvolvimento de software. Um exemplo é o estudo de Schroeder (2003) que discute a aplicação do modelo *function point analysis* para a mensuração de software e a melhoria da qualidade. A pesquisa de Vavassori (2002) apresenta uma metodologia e uma ferramenta CASE de apoio que tem entre outros objetivos: viabilizar o planejamento e gerenciamento de projeto considerando a integração com outros projetos; estimar esforço, custo e duração de um projeto de software e ser uma ferramenta para compilar métrica de software.

O trabalho de Lee et al. (1998) discute a aplicação da abordagem das redes neurais artificiais, juntamente com a análise de grupo, para estimar o custo de um projeto de desenvolvimento de software em fase inicial. Morgan (1994) propõe o controle dos custos de desenvolvimento de software por meio do custo-meta.

Não obstante a validade dessas pesquisas, ainda existem pontos que continuam instigando os estudiosos em gestão de custos de serviços. Dentre as questões para investigação estão, por exemplo, a identificação da proporção justa do custo que deve ser atribuída a cada software criado, bem como as atividades que continuam a ser demandadas após a prestação de serviços que têm impacto sobre o custo. Diante dessa contextualização e com base no Quadro teórico subjacente, esta investigação será conduzida pelo seguinte problema de pesquisa:

**Quais os componentes necessários para desenvolver um sistema de contabilidade por atividades e implementá-lo como instrumento útil ao processo de gestão em empresas de serviços em desenvolvimento de software?**

Esse questionamento está fundamentado nos pressupostos da contabilidade por atividades (CPA), definida por Queiroz (2003) como a contabilidade analítica dos processos de negócios. Ao mensurar o valor na sua forma monetária, a CPA, além de proceder ao custeio por atividades direcionado a diversos objetos de custo, proporciona a análise dos fluxos de receita e de capital de longo prazo relacionados a diversos centros de responsabilidades e unidades de negócios. Portanto, mede o valor agregado do processo produtivo e, por isso mesmo, é ideal para ser aplicada nas empresas de serviços.

Boisvert (1999) assegura que o propósito da CPA é permitir a análise das atividades que compõem o processo produtivo e identificar a origem dos custos relacionados a determinado produto.

### **1.3 Objetivos da Pesquisa**

Esta pesquisa tem como objetivo principal configurar um sistema de contabilidade por atividades (SCPA) como instrumento útil ao processo de gestão de empresas de serviços em desenvolvimento de software.

Para tanto, foram definidos os seguintes objetivos específicos:

- ◆ caracterizar a contabilidade por atividades (CPA) como instrumento de suporte ao processo de gestão;
- ◆ apresentar as características da gestão de serviços, sobretudo as particularidades das empresas de serviços em desenvolvimento de software;
- ◆ definir os componentes de um sistema CPA de modo que ele mensure o valor agregado do processo de desenvolvimento de software e gere informações para o planejamento e controle;
- ◆ propor os procedimentos para implementar o sistema de CPA como instrumento útil ao processo de gestão.

## 1.4 Justificativas

### 1.4.1 Relevância do tema

Na década de 1980, as empresas foram obrigadas a investir em tecnologias avançadas de produção, tais como *Just-in-Time (JIT)*, *Flexible Manufacturing Systems (FMS)*, *Computer Integrated Manufacturing (CIM)*, robótica e *Learning Organizations*, a fim de sobreviverem em um ambiente mais competitivo e globalizado. Com isso, a estrutura de custos de produção mudou drasticamente; enquanto os custos de material direto e de mão-de-obra diminuiram, os indiretos (depreciação, engenharia, processamento de dados, etc.) aumentaram.

Essa mudança ocorreu inicialmente na indústria, especificamente nas fábricas. Logo após, outros setores econômicos automatizaram seus processos produtivos e um dos efeitos imediatos dessa automação é o investimento em desenvolvimento de software. Segundo Sakurai (1997, p.197), “aproximadamente 40% do custo de equipamento para automatizar uma fábrica é custo de software”.

O mercado brasileiro de software, em 1997, representava cerca de 1% do mercado mundial. O Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT/SEPIN), em parceria com a Sociedade para Promoção da Excelência do Software Brasileiro (SOFTEX), realizou, em 2001, uma pesquisa que teve como público-alvo todas as organizações de software associadas à SOFTEX, por meio de seus Núcleos Regionais,

apresentando um percentual de 80% de realização. A Figura 1 e o Quadro 1 apresentam a síntese dessa pesquisa.

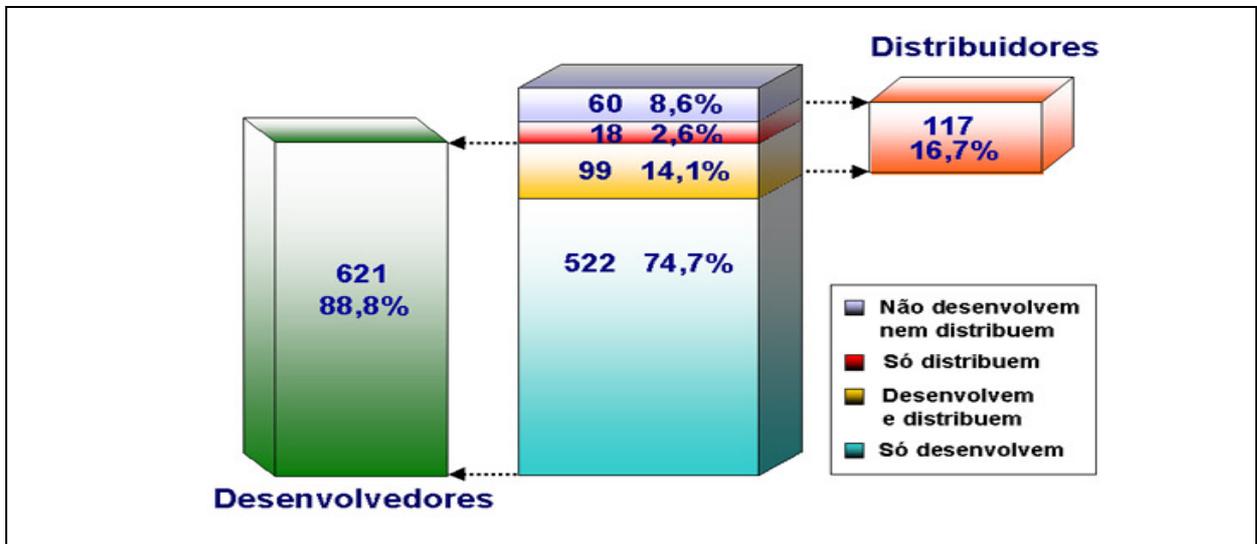


Figura 1 - Atividades das organizações no tratamento de software  
 Fonte: Pesquisa Censo SW - MCT/SEPIN/DSI (2001)

A pesquisa mostrou que a grande maioria (88,8%) é desenvolvedora, com predominância de software pacote (59,1%) e desenvolvimento sob encomenda (57,2%), havendo, ainda, um volume expressivo de 41,3% das organizações que se dedicam a software para Internet. Do conjunto pesquisado, 16,7% são distribuidores ou editores de produtos de terceiros.

Além disso, essas organizações são predominantemente micro (35,7%) e pequenas empresas (41,7%). A maior concentração de microempresas está no sul do Brasil (43,1% da região ou 15,8% sobre o total pesquisado) e das pequenas empresas na região Sudeste (56,4% da região ou 15,1% sobre o total). Os dados evidenciados pela pesquisa realizada pelo MCT demonstram o crescimento das empresas que desenvolvem software e sua importância para a economia brasileira.

Quadro 1 – Distribuição das organizações, segundo atividades no tratamento de software

Atividades		Número de Organizações	Total de Respostas %	Total de Organizações (Base) %
Desenvolvedora software	Pacote	413	26,1	59,1
	sob encomenda	400	25,3	57,2
	Embarcado	71	4,5	10,2
	para Internet	289	18,3	41,3
	para uso próprio	233	14,7	33,3
Distribui ou editora SW de terceiros		117	7,4	16,7
Não desenvolve e não distribui software		60	3,8	8,6
Total de Respostas		1.583	100,0	226,5
Base		699		100,0

Fonte: Pesquisa Censo SW - MCT/SEPIN/DSI (2001)

Mesmo com todas as mudanças que vêm ocorrendo no mercado de software, principalmente para as produtoras de software sob encomenda, ainda há pouca pesquisa sobre o sistema de gestão das empresas de serviços em desenvolvimento de software, sobretudo o sistema de informações contábeis gerenciais e, principalmente, o fornecimento de informações para o gerenciamento de seus custos. Essa escassez ocorre possivelmente, pelo fato de a produção de software ser um processo complexo e interdependente e a prestação de serviços envolver atributos de difícil controle. O seu desenvolvimento tanto pode ser feito pelas empresas usuárias como por empresas especializadas (*desenvolvedoras de software*). Nas duas situações, o gerenciamento dos custos de desenvolvimento de software é o grande desafio enfrentado pelos gestores.

Não obstante, os custos de software têm características particulares. Uma delas é o fato de sua produção não ter uma substância física. Assim, gerenciar custos de software é mais difícil do que gerenciar custos de *hardware*. Além disso, não há uma relação clara entre o volume de entrada de insumos e a saída do produto. (SAKURAI 1997).

Segundo Lee et al. (1998), o custo de desenvolvimento de software está crescendo a uma taxa anual de 12%, em razão das estimativas dos esforços aplicados aos projetos de desenvolvimento de software. Além disso, uma parte significativa do custo, 40% ou mais, é destinada à manutenção de software existente.

Uma outra questão discutida pelos autores (Morgan, 1994, Lederer et al., 1995 e Sakurai, 1997) é a importância de se compreender os custos de software, utilizando ferramentas que forneçam informações acuradas desses custos, para auxiliar os gestores a tomar decisões adequadas para o planejamento e controle dos projetos de software.

Apesar das contribuições apresentadas pelos diferentes estudos, ainda existem lacunas quanto ao entendimento do processo produtivo das empresas de serviços, principalmente, no que diz respeito à sua mensuração. Assim, este estudo contribui com as discussões sobre a eficácia da CPA em fornecer informações acuradas para o controle das operações, gestão estratégica e avaliação de desempenho das empresas de serviços e, principalmente, para mensurar e sistematizar as atividades que compõem o processo produtivo de empresas desenvolvedoras de software, mediante a realização de uma pesquisa fundamentada por um suporte teórico-empírico.

#### **1.4.2 Originalidade e contribuições da pesquisa**

A originalidade e o ineditismo deste estudo podem ser contemplados ao se identificar os componentes e os procedimentos de implementação de um sistema de contabilidade por atividades (SCPA) alinhados ao conceito renovado de gestão, útil ao processo de gestão em empresas de serviços em desenvolvimento de software, uma vez que fornece informações para o planejamento, controle e tomada de decisão.

Entende-se que o cerne do SCPA é fornecer informações de modo a possibilitar à empresa de prestação de serviços de software formulação e a implementação da estratégia empresarial. Nessa perspectiva, este estudo contribui com as discussões

sobre o papel da contabilidade de gestão, ao propor um SCPA, para as empresas de serviços de software, fundamentado na teoria geral de sistemas, subdividido em três componentes: subsistema decisório, subsistema operacional e subsistema do ciclo contábil.

Neste trabalho, a visão da abordagem da contabilidade por atividades é ampliada, sendo definida como um sistema de informações físicas e financeiras útil para orientar a gestão estratégica das organizações a respeito do processo de agregação de valor ao longo de toda a cadeia produtiva. Por conseguinte, a CPA é uma contabilidade analítica dos processos de negócios e organizacionais, uma vez que mensura as atividades que compõem tais processos e o custo da atividade é atribuído por meio de um direcionador aos diversos objetos de custo.

Ao mensurar o valor na sua forma monetária, a CPA possibilita a análise dos fluxos de receita e de capital de longo prazo relacionados a diversos centros de responsabilidades e unidades de negócios. Portanto, a CPA é responsável pelo controle, registro e mensuração da riqueza patrimonial em todas as suas naturezas e dimensões (QUEIROZ, 2003).

Outro ponto a ser destacado, neste estudo, é a configuração do SCPA para empresa de serviços de software alicerçada nos aspectos fundamentais da gestão de serviços. A compreensão das atividades que compõem o sistema de operações de serviços é fundamental para o gerenciamento dos custos. Esse sistema é separado pela linha de visibilidade em duas partes: palco ou linha de frente (*front Office*) e bastidor ou retaguarda (*back Office*).

A ênfase para esse tipo de empresa é, portanto, desenvolver relações duradouras com os clientes. O foco então é o serviço e não o desenvolvimento do software. Por sua vez, cada serviço é uma experiência única, tanto para o cliente quanto para a empresa. As informações fornecidas pelo SCPA para o gerenciamento dos custos das atividades desenvolvidas no palco ou linha de frente têm alto grau de interação com o cliente, maior variabilidade, incerteza e influenciam na percepção da qualidade do serviço pelo cliente, diferentemente das informações que são providas às atividades de retaguarda.

A empresa pode adotar para as atividades de retaguarda, por exemplo, o conceito de fábrica de software. Em linhas gerais, uma fábrica de software é definida como uma unidade de produção especializada nas atividades de construção de software. A unidade de produção é caracterizada por modelo semelhante a um processo industrial, visando principalmente à qualidade e à produtividade (Costa, 2002). Essa abordagem é perfeitamente compatível com os fundamentos do SCPA.

### **1.5 Aspectos Metodológicos da Pesquisa**

O propósito desta seção é descrever os procedimentos metodológicos adotados neste estudo. Esta exposição segue os fundamentos da metodologia científica sob as argumentações sugeridas por Silva e Menezes (2002), Minayo (2002), Gil (1996), Lakatos e Marconi (1992), Triviños (1987), dentre outros autores, bem como as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Parte-se do pressuposto de que toda pesquisa científica se constitui em um sistema organizado de informações sobre os objetos, sejam eles do cotidiano ou não, na tentativa de justificar e aperfeiçoar a habilidade humana em conhecer a realidade. Ela existe como produto e como estratégia de conhecimento, pois ao mesmo tempo em que possibilita distinguir o essencial do transitório, o geral do particular, aprimora os instrumentos da racionalidade (THIOLLENT, 1994).

Rudio (2001) define-a como um modo próprio que a ciência tem para obter conhecimento da realidade empírica e se distingue de outra modalidade qualquer de pesquisa pelo método, pelas técnicas, por estar voltada para a realidade empírica e pela forma de comunicar o conhecimento adquirido.

Assim, “a pesquisa é uma atividade básica da Ciência na sua indagação e construção da realidade” (MINAYO, 2002, p. 17). É uma constante busca que define um processo intrinsecamente inacabado e permanente e, acima de tudo, “é embrenhar-se na realidade e a realidade não é estática e nem sempre se mostra tal como se movimenta” (LAFFIN, 2002).

### 1.5.1 Caracterização da pesquisa

A presente pesquisa caracteriza-se como uma pesquisa social, visto que as sociedades humanas existem num determinado espaço cuja formação social e configuração são específicas. Assim, a provisoriedade, o dinamismo e a especificidade são características pertinentes nesse tipo de pesquisa. Portanto, é fundamental lidar com a complexidade, as especificidades e as diferenciações que a dinâmica social apresenta (MINAYO, 2002; TRIVINÓS, 1987).

Segundo seus objetivos, esta pesquisa caracteriza-se como exploratória. A pesquisa exploratória é a aproximação de um assunto e tem o propósito de desenvolver maior familiaridade em relação a um fato ou fenômeno. Geralmente, a busca dessa familiaridade é realizada por meio de materiais que possam contextualizar o pesquisador e informá-lo da real importância do problema, do estágio em que se encontram as informações disponíveis a respeito do assunto, ou revelar novas fontes (SANTOS, 2001; GIL, 1996). Dessa forma, a pesquisa exploratória serve como base à produção do conhecimento, considerando a relatividade do conhecimento e não a perspectiva do absoluto.

Do ponto de vista dos procedimentos metodológicos, desenvolve-se um estudo de caso para atingir os objetivos propostos. Segundo Triviños (1987), o estudo de caso é instrumento de pesquisa cujo objeto é uma unidade que se analisa com maior profundidade.

Como o estudo de caso é caracterizado por grande flexibilidade, permite reunir numerosas informações pormenorizadas (GIL, 1996). Além disso, o pesquisador participa ativamente da vida das organizações observadas, o que lhe possibilita compreender a situação numa visão holística. Por suas características, o estudo de caso facilita a utilização de variadas técnicas de coleta de dados. Yin (2001, p. 20) define as seguintes características para o estudo de casos:

- ◆ “o estudo de casos toma por objeto um fenômeno contemporâneo situado no contexto da vida real;

- ◆ as fronteiras entre o fenômeno estudado e o contexto não são nitidamente demarcadas;
- ◆ o investigador utiliza fontes múltiplas de dados”.

A flexibilidade caracterizadora do estudo de caso permitiu a investigação aprofundada das características de uma prestadora de serviços em desenvolvimento de software, bem como a compreensão dos seus processos de negócios e também das etapas e dos custos que compõem o desenvolvimento do software. Dessa maneira, com a utilização de várias técnicas de coleta de dados, ao longo do processo da pesquisa, foi possível configurar os componentes do sistema de CPA e os procedimentos para sua implementação.

### **1.5.2 Delimitação da pesquisa**

A necessidade de delimitar o campo de investigação desta pesquisa é para que as descrições e interpretações dos seus resultados se dêem dentro dos seus limites de abrangência, além de ser importante para a confiabilidade dos dados.

Dentro desse contexto, optou-se pela investigação de uma empresa que presta serviços em desenvolvimento de software em Santa Catarina, admitindo que essa organização tem um sistema formal de controle das operações para desenvolver a pesquisa e ainda por seus proprietários estarem envolvidos num ambiente acadêmico e facilitarem o acesso às informações. A empresa em questão tem desenvolvido programas de melhoria contínua, investindo na qualidade do serviço prestado, principalmente nos atributos intangíveis, e sobretudo em seu pessoal.

### **1.5.3 Construção da pesquisa**

A Figura 2 representa o campo de estudo e as fases constituintes da construção desta pesquisa. Mesmo as fases sendo delimitadas, elas são interdependentes e ocorrem, algumas vezes, concomitantemente, visto que as etapas de uma pesquisa mesmo individualizadas em seu planejamento acontecem ao longo de todo estudo. Na verdade, o processo de pesquisa se desenvolve com uma interação dinâmica que se formula, reformula e se re-estrutura constantemente.

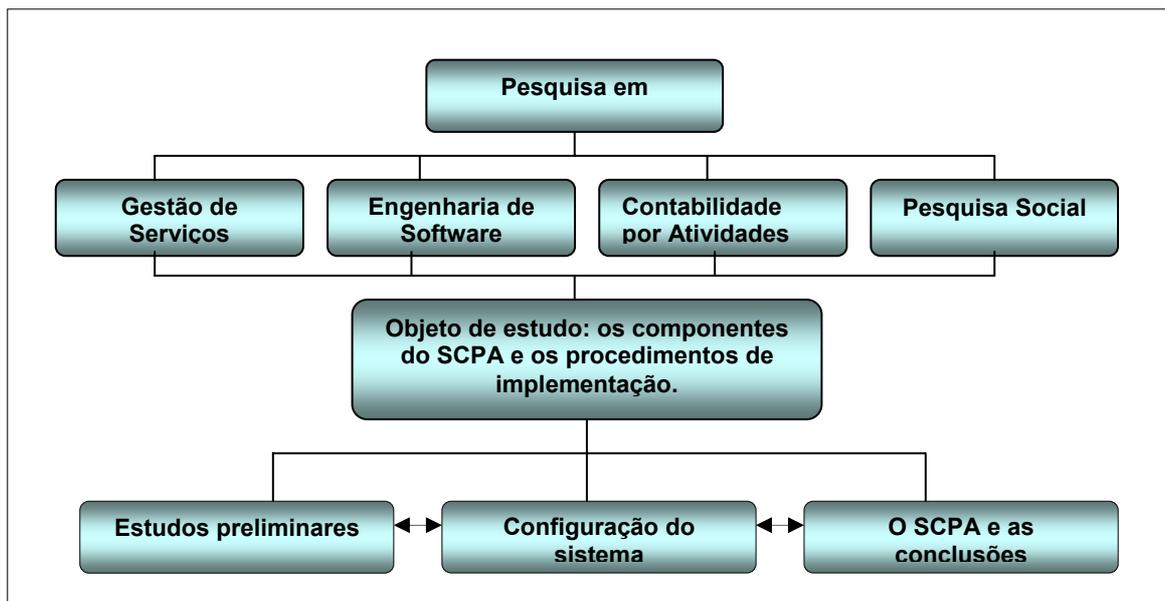


Figura 2 – Etapas do processo de pesquisa  
 Fonte: Elaborada pela autora

A construção desta pesquisa deu-se em três etapas: estudos preliminares, configuração do sistema e descrição dos componentes e procedimentos de implementação do SCPA e conclusões. Na verdade, o estudo foi consolidado pelo relacionamento entre teoria-prática e prática-teoria.

Os estudos preliminares tiveram como objetivos compreender o mercado catarinense de software e conhecer as especificidades das prestadoras de serviços. Para cumprir o primeiro objetivo e circunscrever o campo de investigação, realizaram-se entrevistas em três incubadoras empresariais de base tecnológicas: o Centro Empresarial para Laboração de Tecnologias Avançadas (CELTA), a Associação Catarinense de Empresas de Tecnologia (ACATE) e o Núcleo de Desenvolvimento de Software de Florianópolis (SOFTPOLIS).

As entrevistas aplicadas foram não-estruturadas e tiveram uma duração de três horas, em média. O segundo objetivo foi alcançado por meio de uma investigação efetuada em uma empresa que desenvolve soluções de negócios para o Setor de Telecomunicações. Essa investigação teve como propósitos: (1) conhecer a linguagem e os jargões inerentes ao mercado de software; (2) identificar o sistema utilizado pela empresa para medir o processo de desenvolvimento de software e (3)

aplicar o método do custeio ABC no cálculo dos esforços dispensados na execução de um determinado projeto. Cabe ressaltar que esse trabalho foi desenvolvido em equipe e encontra-se disponível no Anexo A, deste estudo.

Realizaram-se também algumas entrevistas informais com executivos de empresas de software, com o intuito de averiguar os procedimentos utilizados no gerenciamento de custos do processo de desenvolvimento de software e da prestação de serviços. Entre essas empresas listam-se a Paradigma e a Datasul.

De posse das informações obtidas com os estudos preliminares, decidiu-se escolher a empresa de prestação de serviços de software PROSYST como unidade de estudo para desenvolver a segunda etapa da pesquisa: configuração do SCPA. A PROSYST atua no mercado de sistemas aplicativos empresariais (ERP) desde 1987. A sua escolha foi orientada por três motivos: ser uma empresa de prestação de serviços, ter um sistema de controle das atividades operacionais automatizado e pela disposição de seus proprietários em fornecer as informações necessárias para a configuração do SCPA.

O fato de a empresa prestar serviços em desenvolvimento de software e ter sua sede na cidade Joinville, estado de Santa Catarina foi determinante em sua escolha como unidade de estudo. Além do mais, a Prosyst desenvolveu um sistema automatizado, baseado na abordagem de processo, que controla as atividades aplicadas no serviço pelo apontamento de horas de cada funcionário na realização de determinada atividade. Alguns formulários que fazem parte de tal sistema estão nos anexos desta tese, assim como, o relato do Prof. Antônio Diomário de Queiroz, no exame de qualificação desta pesquisa, sobre a necessidade da Prosyst em buscar uma nova solução para a gestão de custos e desempenho de suas atividades.

A partir desse atributo físico, apontamentos de hora/homem, o sistema gera vários relatórios que são utilizados para tomada de decisões e correções de rumo. Além disso, esses relatórios alimentam o sistema de gestão da qualidade que, por sua vez, está relacionado aos indicadores do Plano de Participação de Resultados (PPR) que é apurado mensalmente para efeito de acompanhamento. Seu valor, no

entanto, é ajustado após o encerramento do exercício social, quando é apurado o resultado econômico da empresa.

Para alcançar os objetivos dessa segunda etapa, foram realizadas diversas visitas à empresa. Essas visitas tiveram como propósitos conhecer o sistema informatizado de controle das operações e levantar as informações necessárias à construção do SCPA e definir os procedimentos à sua implementação.

Os dados foram coletados por meio de entrevistas não-estruturadas e questionários. As entrevistas foram realizadas em grupo e individualmente, com duração de duas horas em média, totalizando dez horas, conforme o Quadro 2. Participaram das entrevistas o diretor técnico, a diretora administrativa e um analista de sistema.

Os questionários foram enviados por e-mail, sendo respondidos pelo diretor técnico, a diretora administrativa e um analista de sistema e encontram-se no Apêndice A. Examinaram-se os relatórios gerenciais gerados pelo sistema de controle, as demonstrações contábeis e o plano de contas da empresa.

Quadro 2 – Entrevistas

Função dos entrevistados	Duração das entrevistas (horas)
<b>Em grupo</b>	4
Diretor técnico	
Diretora administrativa	
Analista de sistema	
<b>Individual</b>	
Diretor técnico	2
Diretora administrativa	2
Analista de sistema	2
<b>TOTAL</b>	10

Fonte: Dados da pesquisa

Em todas as discussões realizadas com as pessoas descritas no Quadro 2, durante o período de permanência na empresa, ficou evidente a importância do controle das atividades executadas pelos funcionários, bem como a medição do retrabalho.

A definição dos componentes SCPA, assim como a descrição de suas funcionalidades e objetivos e a determinação dos seus procedimentos de implementação compreenderam a terceira fase desta pesquisa.

### **1.6 Limites da Pesquisa**

Este trabalho deve ser interpretado dentro dos seus limites de abrangência. A escolha dos procedimentos metodológicos adotados aqui circunscreve a sua natureza inacabada, uma vez que os procedimentos metodológicos carregam em si limites. O estudo de caso, por exemplo, apresenta dificuldade de generalização dos resultados obtidos. Entretanto, em situações semelhantes ele pode conseguir níveis aceitáveis de replicabilidade.

A opção em configurar os componentes do SCPA, tomando como referencial teórico os pressupostos da contabilidade por atividades, da gestão de serviços e o conceito renovado de gestão circunscrevem um outro limite desta tese.

### **1.7 Definição de Termos**

**Componentes** – os componentes do SCPA são os seus subsistemas, ou seja, as partes menores em que se subdivide o sistema e que desempenham funções específicas.

**Custo** – é a expressão monetária dos recursos consumidos no processo de produção de outros bens e serviços.

**Despesa** – é a expressão monetária dos recursos utilizados no processo de geração de receitas.

**Processo** – é um conjunto de atividades que recebe insumos (input), agregando-lhes valor e fornecendo um resultado (output) a um cliente específico.

**Processo de gestão** – é o que define a atuação da empresa e é apoiado por outros processos internos, resultando em serviço para um cliente externo.

Processo de software – é definido como o arcabouço para as tarefas que são necessárias para construir o software, ou seja, o coração do processo de desenvolvimento de software.

Usuário ou Cliente – o usuário é o grande cliente do SCPA, pois o resultado de cada subsistema não é só definido por ele, mas tem a sua participação. Logo, a ele deve-se dirigir toda a atenção.

Conceito renovado de gestão - esse conceito pressupõe que, para assegurar a competitividade e a sobrevivência no novo contexto econômico, a empresa deve ser gerenciada com base em sua estratégia, orientada pela abordagem da gestão dos processos, e as medidas de desempenho devem ser projetadas para comunicar a estratégia de negócio e ajudar a alinhar as metas e as iniciativas individuais e organizacionais.

## **1.8 Estrutura da Pesquisa**

A pesquisa está estruturada em seis capítulos, incluindo esta Introdução (Capítulo 1), além da bibliografia consultada. Apresenta-se, na Figura 3, a síntese de sua estrutura.

Neste primeiro capítulo estão descritas as razões que deram origem ao tema, sua caracterização e antecedentes, assim como os objetivos da pesquisa, as justificativas e os aspectos metodológicos que a caracterizam, bem como os instrumentos utilizados.

No segundo capítulo, apresenta-se uma discussão dos aspectos fundamentais da gestão de serviços, abordando-se a natureza dos serviços e suas características, o sistema de gestão estratégica de serviços e, por fim, o sistema de operações de serviços. Essa discussão norteia a construção do sistema de contabilidade por atividades, permitindo a mensuração do processo de negócio e o fornecimento de informações acuradas e oportunas para planejamento e controle, avaliação de desempenho e tomada de decisão dos gestores das empresas de serviços em desenvolvimento de software.

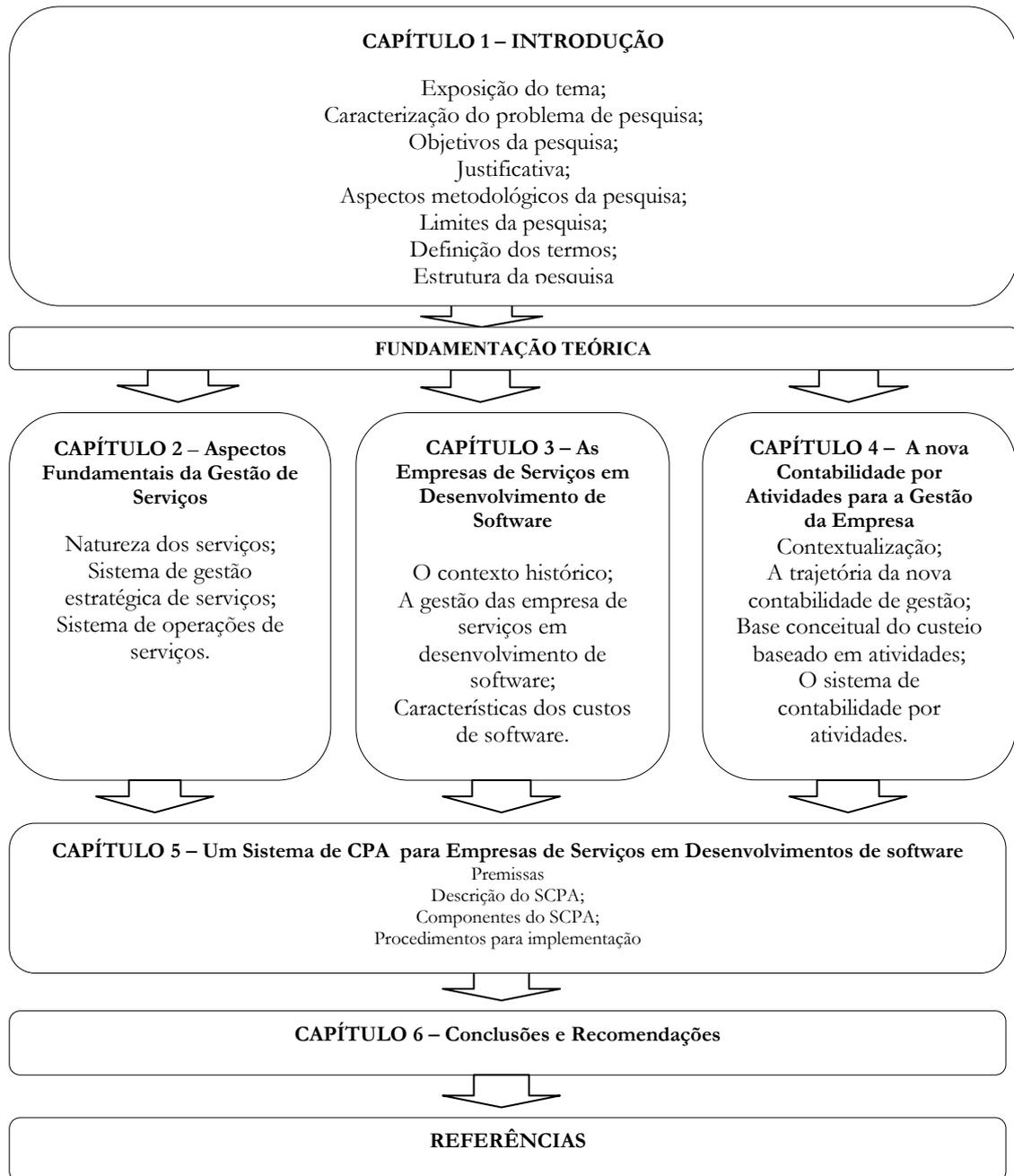


Figura 3 – Estrutura da pesquisa

O terceiro capítulo caracteriza as empresas de desenvolvimento de software, primeiramente, relatando um breve histórico do desenvolvimento do software e, conseqüentemente, das empresas que o produzem e discutindo alguns aspectos da gestão de tais empresas. Em seguida, expõe as características dos custos de software sob duas abordagens: engenharia de software, em que se discutem os modelos de estimativa de custo de software e a contabilidade de custo,

apresentando os procedimentos contábeis adotados pela maioria das *softhouses* na atualidade.

O quarto capítulo descreve a nova contabilidade por atividades para a gestão da empresa, relatando a trajetória e a base conceitual dessa nova contabilidade, apresentando uma síntese dos pressupostos das três abordagens identificadas. Em seguida, apresenta o SCPA como um sistema de informação capaz de criar valor para gestão das empresas de serviços em desenvolvimento de software. Para tanto, é necessário que, em sua configuração, seja incorporado o conceito renovado de gestão, o qual se fundamenta em três perspectivas: a gestão estratégica, a gestão dos processos e a gestão da performance.

No quinto capítulo, apresenta-se uma síntese do referencial teórico e da pesquisa empírica que serviram de base à configuração do SCPA para empresas de serviços em desenvolvimento de software. Assim, são descritos o objetivo, a funcionalidade e os relatórios gerados pelos componentes desse sistema, bem como os procedimentos à sua implementação.

Por fim, no sexto capítulo, relacionam-se as conclusões desta pesquisa e as recomendações para futuras investigações.

## CAPÍTULO 2

# ASPECTOS FUNDAMENTAIS DA GESTÃO DE SERVIÇOS

### 2.1 Natureza dos Serviços

Ludícibus<sup>1</sup> comentava em suas aulas que conceituar algo não é tarefa fácil, pois requer uma reflexão de todas as variáveis envolvidas. Para ser amplo o conceito deve contemplar todas as variáveis. Nessa perspectiva é examinado o conceito de serviço analisado por alguns autores.

De acordo com Juran (1993, p. 304), o serviço compreende “o trabalho desempenhado por alguém”. Para Kotler (1993, p. 539), serviço é: “qualquer ato ou desempenho essencialmente intangível que uma parte pode oferecer a outra e que não tem resultado a propriedade de algo. A execução de um serviço pode estar ou não ligada a um produto físico”.

Importante também na compreensão da natureza do serviço é a definição de Gronroos (1995, p. 36):

o serviço é uma atividade ou uma série de atividades de natureza mais ou menos tangível – que normalmente, mas não necessariamente, acontece durante as interações entre clientes e empregados de serviços e ou físicos e ou sistemas do fornecedor de serviços – que é fornecida como solução ao(s) problema(s) do(s) cliente(s).

Entretanto, para melhor compreender a natureza dos serviços, é necessário considerar e examinar as suas características. Embora a literatura relacione uma variedade de atributos pertinentes à produção do serviço, esses atributos podem ser sintetizados em: intangibilidade, heterogeneidade, inseparabilidade e perecibilidade

---

<sup>1</sup> Professor da disciplina Teoria da Contabilidade, ano 1993, quando a autora deste trabalho fez o mestrado no Programa de Pós-Graduação em Controladoria de Contabilidade da Faculdade de Economia e Administração da Universidade de São Paulo.

(KOTLER,1993 e FITZSIMMONS e FITZSIMMONS, 2000); conforme detalhado a seguir:

- a) *Intangibilidade* – a maioria dos serviços é intangível, portanto, não podem ser tocados, possuídos pelo cliente, cheirados, ouvidos, provados antes de serem adquiridos;
- b) *Heterogeneidade* – são altamente variáveis. Pode haver uma grande quantidade de variabilidade no desempenho de uma empresa específica ou até mesmo nos serviços dos colaboradores no dia a dia. O comportamento consistente do pessoal assegura uma prestação de serviço eficaz e impacta o valor percebido pelo cliente;
- c) *Inseparabilidade* – a produção e o consumo de muitos serviços são inseparáveis. Por conseguinte, a maioria dos serviços não podem ser testados e verificados antes de sua realização para assegurar a qualidade;
- d) *Perecibilidade* - os serviços são perecíveis, não podem ser estocados e o sistema de produção sempre é acionado pelo cliente.

Essas quatro características demonstram o quanto a gestão de serviço difere da manufatura, sendo importante na definição da estratégia, gerenciamento das operações, controle e mensuração de custo de serviço. Embora, no atual contexto de rede, quase todas as organizações, em menor ou maior grau, forneça um composto de bens e serviços, ou seja, um pacote de serviços.

O pacote de serviços é compreendido como um conjunto de bens e serviços que são fornecidos em um ambiente. Geralmente, esse pacote compõe-se de quatro elementos (FITZSIMMONS e FITZSIMMONS, 2000; GIANESI et al., 1994):

- a) *Instalações de apoio* - são as instalações e equipamentos utilizados na prestação do serviço, sendo as evidências físicas do serviço, as quais podem impactar a avaliação do cliente;
- b) *Bens facilitadores* – são os bens consumidos ou utilizados pelo cliente durante a prestação de serviços. Também são evidências físicas, cujo propósito é

fornecer algum elemento tangível ao cliente, durante o processo de prestação de serviço;

- c) *Serviços explícitos* – são os benefícios percebidos pelo cliente como resultado da prestação de serviços;
- d) *Serviços implícitos* – são os benefícios psicológicos que o cliente pode obter com a prestação de serviços como, por exemplo, a sensação de conforto e segurança durante uma viagem aérea.

A empresa que presta serviços em desenvolvimento de software situa-se entre as empresas que têm atividades de fabricação e de serviços, como demonstrado na Figura 4. Essa Figura apresenta tipos de empresas posicionadas em um *continuum* que vai de serviços puros a bens puros. Varvakis (2001) entende que “dificilmente uma empresa irá se situar em uma das extremidades do *continuum*”, elas fornecem um composto de bens e serviços. Embora o pacote de serviços possa ter uma predominância de bens ou serviços.

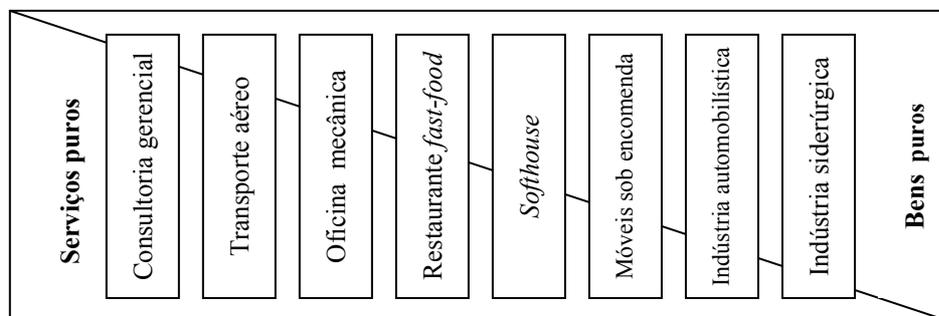


Figura 4 - O *continuum* de serviços  
Fonte: Fitzsimmons e Fitzsimmons, (2000)

Os elementos do pacote de serviços ou de valor contribuem para o cliente perceber o tipo de serviço recebido. Portanto, a empresa deve oferecer ao cliente uma experiência que seja condizente com o pacote de serviço desejado. Essas quatro características são importantes na definição da estratégia, gerenciamento das operações, controle e mensuração de custo de serviços.

No atual contexto de rede, as prestadoras de serviços de software para enfrentarem a competição e alcançarem um patamar de qualidade e

produtividade necessitam incluir em seus planos estratégicos os elementos do pacote de serviços.

Na definição dos fatores implícitos e explícitos, por exemplo, a empresa deve pensar nos elementos necessários à produção do software que encante o cliente, ou seja, que o cliente receba um serviço de valor. Schroeder (2003) relaciona nove fatores implícitos que são necessários ao atendimento dos requisitos do cliente e da produção de software de forma econômica: exatidão, eficiência, manutenibilidade, testabilidade, flexibilidade, portabilidade, reusabilidades interoperabilidade e estabilidade do software.

Os fatores explícitos são compreendidos como os elementos necessários para entregar uma experiência de valor ao cliente. Esses fatores, segundo Schroeder (2003) têm relação com as atividades realizadas após a entrega do serviço, qualidade do projeto, processo e serviço, sendo: prazo do projeto, informações sobre processo, atendimento funcional, confiabilidade, integridade, usabilidade, retorno sobre o investimento e tempo de atendimento. O Quadro 3 sintetiza os fatores implícitos e explícitos.

Quadro 3 – Fatores implícitos e explícitos do pacote de serviços

<i>Fatores implícitos</i>	<i>Fatores explícitos</i>
<b>Exatidão das estimativas</b> - considera a extensão do alcance das estimativas do projeto (prazo, custo, e tamanho do software).	<b>Prazo do projeto</b> – é o prazo de entrega do serviço esperado pelo cliente, o qual pode ser definido em termos contratuais.
<b>Eficiência</b> - quantidade de recursos computacionais e de códigos requeridos pelo sistema para desempenhar uma função.	<b>Informações sobre progresso</b> – permite que o cliente receba informações a respeito do andamento do serviço. A periodicidade pode ser definida em contrato.
<b>Manutenibilidade</b> – permite localizar e remover um defeito em um módulo ou programa e modificações específicas no software.	<b>Atendimento funcional</b> – corresponde à funcionalidade do sistema em relação as especificações e requisitos exigidos pelo cliente.
<b>Testabilidade</b> – possibilita testar um programa ou módulo, assegurando o seu desempenho.	<b>Confiabilidade</b> – corresponde à capacidade do software em manter seu nível de desempenho.
<b>Flexibilidade</b> – corresponde ao esforço necessário para modificar um programa ou módulo.	<b>Integridade</b> relaciona-se com o nível de controle de acesso ao sistema por pessoas não autorizadas.
<b>Portabilidade</b> – permite a transferência de um programa, módulo e ou sistema de uma plataforma de hardware e ou software para outra.	<b>Usabilidade</b> – é o fator requerido para aprender, operar, preparar entradas e interpretar as saídas do sistema, do ponto de vista do cliente.
<b>Reusabilidade</b> – relaciona-se ao uso de um programa em outras aplicações, ou seja, ao empacotamento e escopo das funções que o programa desempenha.	<b>Retorno sobre o investimento</b> – corresponde aos benefícios econômicos obtidos pelo cliente por meio do sistema.
<b>Interoperabilidade</b> – é o fator requerido para interagir ou integrar sistemas entre si	<b>Tempo de atendimento</b> – relaciona-se ao tempo de espera do cliente para receber os serviços de pós-venda solicitados.
<b>Estabilidade do software</b> – é a extensão em que os fatores acima são mantidos ao longo da vida útil do sistema.	

Fonte: Elaborada pela autora, com base nas discussões de Schroeder (2003)

Outro conceito fundamental no estabelecimento de estratégia para as prestadoras de serviços é o momento da verdade. Normann (1993, p. 33) entende que esse momento é “a experiência, a motivação e as ferramentas empregadas pelo representante da empresa e as expectativas e comportamento do cliente que juntos criarão o processo de prestação de serviço”. A Figura 5 sintetiza a metáfora do momento da verdade do ponto de vista do cliente e da empresa.

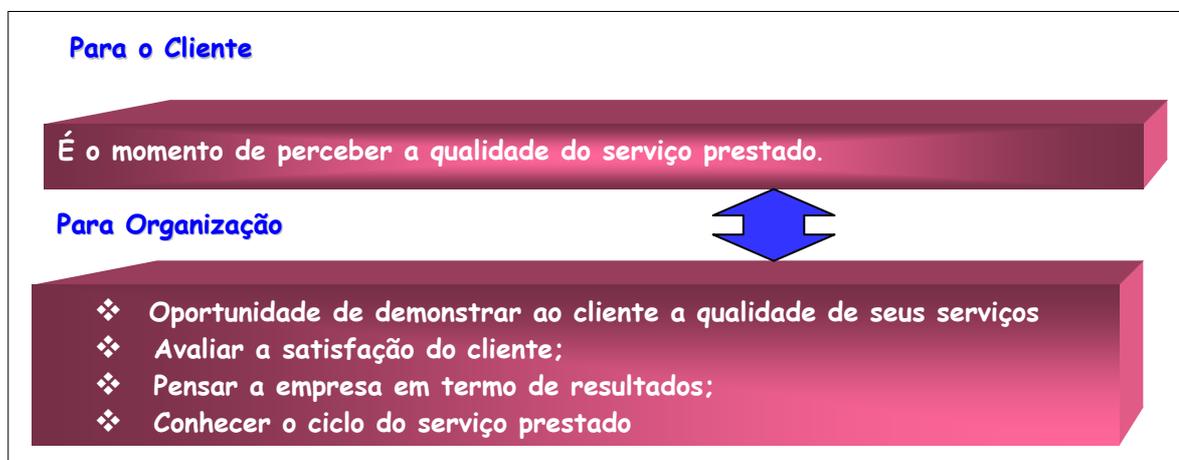


Figura 5 - Metáfora do momento da verdade

Fonte: Elaborada pela autora

Esse conceito conduz a empresa para uma visão de resultados, pois “representa o átomo básico do serviço, a menor unidade indivisível de valor entregue ao cliente” (ALBRECHT 1998, p. 27). Portanto, tem um impacto sobre as discussões acerca da qualidade de serviço. Como diz Albrecht (1998, p. 27), o momento da verdade representa “qualquer episódio no qual o cliente entra em contato com qualquer aspecto da organização e obtém uma impressão da qualidade de seu serviço”.

A metáfora do momento da verdade e sua base conceitual foram desenvolvidas por Normann Richard em 1978, embora sua disseminação como instrumento de gestão tenha ocorrido somente após a publicação do livro “*Moments of Truth*” de Jan Carlzon (CEO da Scandinavian Airlins System – SAS) em 1987. A SAS reorganizou a empresa com base nos momentos da verdade, de modo a desenvolver uma posição de alta competitividade em termos de qualidade de serviços (CARDOSO 1995; FITZSIMMONS e FITZSIMMONS, 2000; CORRÊA e CAON, 2003).

Os encontros que o cliente tem com uma prestadora de serviços não são iguais. Ao longo dos vários momentos de contato o cliente pode ter expectativas diferentes quanto aos aspectos de qualidade que importam naquela situação específica. Por isso, esses encontros podem ser considerados separadamente como sub-processos do processo de produção de serviço. Desse modo, é necessário observar quais características são consideradas importantes pelo cliente em cada ponto de interação e quais têm impacto em sua satisfação.

Para tanto, devem-se identificar os momentos críticos, a fim de poder gerenciá-los. Esses momentos são conhecidos pela aplicação da técnica do ciclo de serviços. “Um ciclo de serviços é a cadeia contínua de eventos pela qual o cliente passa na medida em que experimenta o serviço prestado por uma organização” (ALBRECHT 1998, p. 34).

A Figura 6 apresenta os encontros de uma pessoa (cliente) com a empresa de serviços em desenvolvimento de software. Em cada encontro (momento da verdade), o cliente tem uma série de expectativas, as quais podem ser atendidas ou não. Além disso, são nesses momentos que o cliente forma sua opinião a respeito

do serviço recebido. A seqüência de atividades de um ciclo de serviços corresponde ao processo de prestação de serviço, do ponto de vista do cliente.

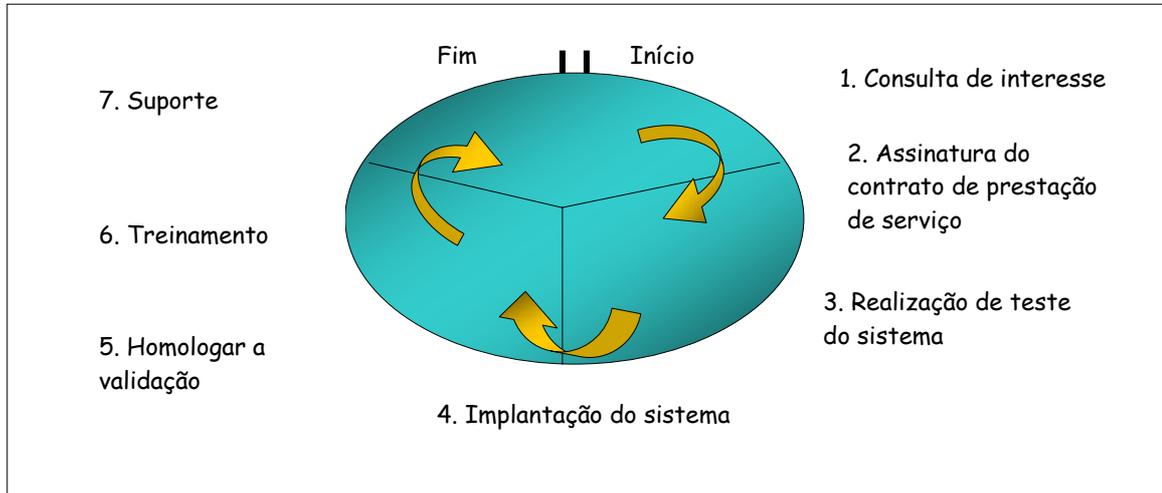


Figura 6 - Ciclo de serviço de uma empresa de serviços de software  
Fonte: Elaborado pela autora

Dessa forma, cada encontro decorre dos relacionamentos desenvolvidos entre a empresa e o cliente. Esse conceito difere completamente do conceito de ciclo de vida do software discutido pela engenharia de software. O ciclo de vida do software refere-se às diversas fases do processo de desenvolvimento de software, definidas por Pressman (2001) como análise de requisitos de software, projeto, geração de código teste e manutenção.

## 2.2 Sistema de Gestão Estratégica de Serviços

A maioria dos autores que discute estratégia em serviços faz uma transposição da proposta de Porter (1992) e dificilmente apresenta uma descrição sistematizada numa visão mais global da gestão estratégica de serviços. Os autores William Davidow e Bro Uttal (1991) e Karl Albrecht (1998) expõem a estratégia numa perspectiva de gerenciamento integrado.

### **2.2.1 Sistema de Davidow e Bro Uttal**

O sistema proposto por Davidow e Uttal (1991, p. 67) é composto por seis princípios: estratégia, liderança, pessoal, projeto, infra-estruturas e medidas de avaliação da qualidade do serviço. A definição da estratégia é “o primeiro passo, e o mais importante, para um serviço de excelente qualidade”. A estratégia prepara o cenário e define as restrições e todas as outras etapas.

Para esses autores, desenvolver uma estratégia significa segmentar os clientes de acordo com suas expectativas em relação aos serviços; descobrir quais são essas expectativas e ajustá-las de modo que correspondam à sua capacidade de oferecer o serviço. As estratégias bem-sucedidas combinam as capacidades de serviços da empresa com as expectativas de seus clientes-alvo, modificando-as quando necessário.

O segundo elemento do sistema é a liderança, a qual se torna responsável pela tradução da estratégia para o dia-a-dia. O objetivo da liderança é alimentar uma cultura voltada para o serviço, despertando o comprometimento dos funcionários com eficácia e criatividade, em vez de normas e regulamentos, pois “os líderes de nada valem se não tiverem seguidores eficazes” (DAVIDOW e UTTAL 1991, p. 9). A liderança torna o serviço responsabilidade de todos, dando poder para que os funcionários tomem decisões imediatas de acordo com os interesses dos clientes.

O projeto constitui o terceiro aspecto do sistema, o qual “limita o serviço ao cliente, tanto quanto a estratégia” (DAVIDOW e UTTAL 1991, p. 10). Para satisfazer o cliente a um custo apropriado, é imprescindível projetar o serviço com a participação dos funcionários de linha de frente, a fim de permitir a solução de problemas de modo eficaz.

A infra-estrutura é considerada a espinha dorsal do serviço ao cliente. Dificilmente uma empresa é capaz de satisfazer um cliente se não oferecer um serviço de pós-venda eficiente. A solução para montar uma infra-estrutura de serviços econômica e eficiente é garantir que todos os elementos do sistema estejam funcionando de maneira inter-relacionada.

As medidas de avaliação da qualidade do serviço apontam os pontos fortes e fracos dos outros elementos do sistema. Para prestar um serviço de qualidade, é fundamental que a empresa avalie constantemente o seu desempenho. Essa avaliação é realizada com base em três medidas: avaliação do processo – compara o trabalho realizado pelos funcionários com os padrões de qualidade e quantidade; avaliação do produto – concentra-se no resultado do processo de serviço avaliado pela empresa sem envolver seus clientes; avaliação da satisfação do cliente – analisa até que ponto os clientes estão satisfeitos com o serviço que lhes foi oferecido.

### **2.2.2 Sistema de Karl Albrecht**

A filosofia do sistema de gestão de serviço de Albrecht (1998) sugere que todos os agentes da organização tenham um papel a desempenhar no esforço de garantir que tudo funcione bem para o cliente. A Figura 7 sintetiza o sistema, representado por um triângulo. A estratégia do sistema de gestão aparece no ápice do triângulo de serviço, cuja definição toma como base a satisfação do cliente e orienta a construção dos sistemas e o papel das pessoas.

Albrecht (1998, p. 32) argumenta que o triângulo de serviço é a ilustração virtual da filosofia da gestão de serviços. Assim, representa a interação de três elementos: a estratégia de serviços, os sistemas e o pessoal, “que devem atuar conjuntamente para que se mantenha um mínimo de qualidade de serviço”.

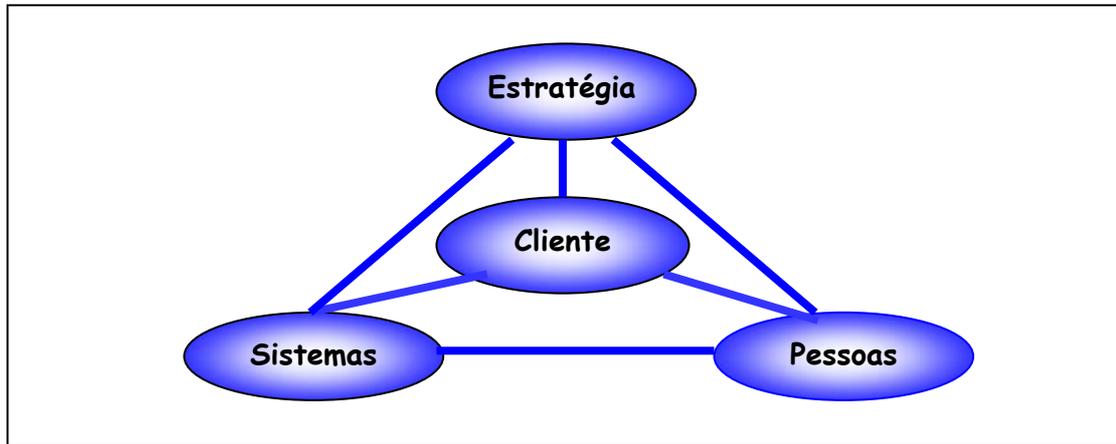


Figura 7 - Triângulo de serviços  
Fonte: Albrecht (1998)

O cliente deve ser o foco da prestação de serviço, porque para ele devem ser definidos todos os demais elementos. O cliente satisfeito é como um ativo da organização, “cujo valor aumenta com o passar do tempo, e isso é exatamente o que ocorre quando a satisfação e a lealdade estão crescendo” (ALBRECHT 1998, p. 25).

A estratégia é formada por informações a respeito do conhecimento do cliente e possui dois focos: o interno, que diz respeito ao compromisso formal da empresa em prestar serviços e o externo, que representa a promessa de prestar serviços aos clientes e norteia os planos e diretrizes de suas operações e serviços.

As pessoas são todos os colaboradores e executivos. A reta que liga esse círculo à estratégia de serviços significa que deve haver uma série de valores compartilhados com relação aos serviços em toda organização. A reta que liga o círculo das pessoas ao do cliente representa o comprometimento que todos devem ter com a satisfação do cliente.

Os sistemas devem ser definidos, segundo Albrecht (1998), com base em duas perguntas: (1) são adequados aos clientes? (2) são adequados aos funcionários? A reta que liga o círculo das pessoas ao dos sistemas significa que todas as pessoas envolvidas devem trabalhar de acordo com os sistemas que organizam a forma pela qual a empresa é gerida. A reta que liga o círculo dos sistemas ao do cliente significa que todos os sistemas devem ser desenvolvidos com o propósito de satisfazer ao

cliente. A estratégia influencia profundamente o sistema de prestação de serviço, determinando a ênfase de cada sub-sistema organizacional. Albrecht (1998) relaciona quatro sub-sistemas:

- ◆ *Sistema Gerencial* - responsável pelo fornecimento de informações para o processo de tomada de decisão dos gestores.
- ◆ *Sistemas de Regras e Regulamentos* - são as orientações tanto para funcionários como para clientes.
- ◆ *Sistema de Operações* – representa todas as ferramentas e técnicas físicas para viabilizar a produção do serviço.
- ◆ *Sistema Social* - é o sistema humano responsável em traçar as políticas das interações pessoais.

É possível afirmar que o sistema de gestão proposto por Albrecht (1998), sintetizado pelo triângulo de serviços, contempla os seis princípios estabelecidos por Davidow e Bro Utal (1991) na formatação de um sistema de gestão de serviços. O Quadro 4 resume os dois sistemas.

Quadro 4 – Comparação dos sistemas de Davidow & Bro Utal e Albrecht

Davidow e Bro Utal (1991)	Albrecht (1998)
Estratégia	Estratégia
Liderança	Pessoas: colaboradores e executivos
Pessoal	
Projeto	Sistemas: gerencial; regras e regulamentos, operações e social
Infra-estrutura	
Medidas de avaliação da qualidade de serviços	

Fonte: Elaborado pela autora

Os dois sistemas destacam a definição da estratégia como o primeiro passo à construção do sistema de gestão, embora a ênfase de cada elemento do sistema seja a satisfação do cliente.

Enquanto na abordagem de Davidow e Bro Utal (1991) a liderança é responsável pela tradução da estratégia para o dia-a-dia, para Albrecht (1998) todas as pessoas assumem essa responsabilidade, ou seja, tanto os executivos quanto os colaboradores respondem pela tradução da estratégia. Os quatro sistemas

propostos por Albrecht (1998) consideram os princípios: projeto, infra-estrutura e medidas de avaliação da qualidade de serviços, apresentados no sistema de Davidow e Bro Utal (1991).

### 2.3 Sistema de Operações de Serviços

O sistema de operações de serviços é separado pela linha de visibilidade em duas partes: linha de frente (palco ou *front Office*) e retaguarda (bastidor ou *back Office*), como demonstrado na Figura 8. O palco ou linha de frente é onde ocorrem as interações cliente/empresa. Portanto, é quando acontece o momento da verdade. Em contraste, na retaguarda se processam as atividades que apóiam a prestação do serviço.

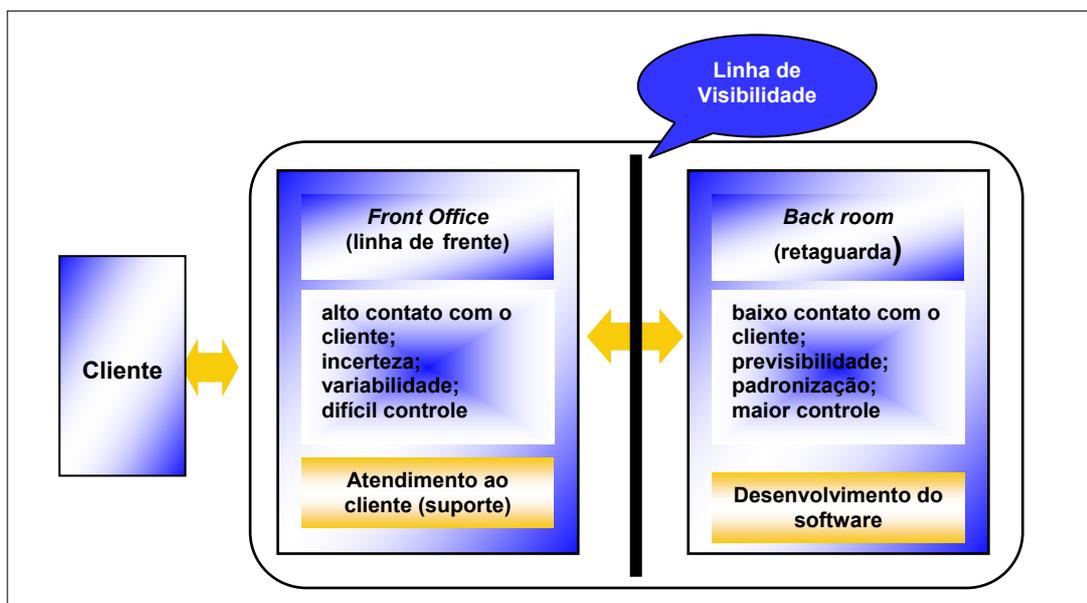


Figura 8 – Sistema de operações de serviços  
Fonte: Adaptado de Gianesi e Corrêa (1994)

As atividades que acontecem no palco ou linha de frente apresentam baixo grau de estocabilidade, maior variabilidade, incerteza e difícil controle. Além disso, são fundamentais para a percepção da qualidade do serviço pelo cliente, pois são atividades pertencentes ao processo de prestação de serviços que ocorrem em contato com ele.

Assim, o grau de interação e a extensão do contato com o cliente influenciam na definição dos aspectos, do tempo e do tipo de contato que será estabelecido entre os recursos produtivos e o cliente, na execução dessas atividades (VARVAKIS, 2001; CORRÊA e CAON. 2003). O contato com o cliente pode ser pessoal ou não-pessoal. O contato pessoal pode ser direto (face-a-face) ou indireto (*telemarketing*). O contato não-pessoal ocorre nas interações do cliente com o ambiente, com os recursos físicos e com os equipamentos da empresa.

No entanto, as atividades que ocorrem na retaguarda ou *back office* são desenvolvidas longe do cliente e normalmente sem a sua participação. Elas são fundamentais para apoiar o processo de prestação de serviço que ocorre na linha de frente. Por isso mesmo, há baixo contato com o cliente, alto grau de estocabilidade, menor grau de interação e alto grau de objetivação na avaliação de desempenho, devido à facilidade de padronização e uniformização; maior controle e previsibilidade.

O posicionamento da linha de visibilidade é uma decisão gerencial, uma vez que separa as atividades de *front office*, as quais são visíveis ao cliente, dos eventos desenvolvidos no *back office*, geralmente invisíveis ao cliente e sem a sua participação. O deslocamento dessa linha mais para a direita ou para a esquerda influencia os controles do sistema de operações de serviços. Por exemplo, o seu deslocamento para esquerda reduz as atividades de linha de frente e, conseqüentemente, diminui a variabilidade e a incerteza, permitindo maior controle sobre as operações e, assim, atingindo níveis mais altos de eficiência e redução de custos (CORRÊA e CAON. 2003).

Na opinião de Corrêa e Caon (2003), a vantagem de visualizar a prestação de serviço segundo essa abordagem é a identificação das variáveis que influenciam o projeto e a gestão de operações de serviços, sendo:

- a) grau de estocabilidade dos elementos do pacote de valor oferecido;
- b) grau de intensidade e extensão da interação no contato com o cliente;
- c) grau de objetivação possível na avaliação de desempenho.

Um outro aspecto peculiar ao sistema de operações de serviços é a participação do cliente no processo de produção, quando quase sempre ele é responsável em acionar o processo. A Figura 9 mostra as dimensões desse processo. No processo de prestação de serviço, o cliente pode ser parte do recurso (*input*), como pode participar de todo ciclo produtivo e por isso influencia seu resultado. Por exemplo, num tratamento dentário, o cliente faz parte do processo de produção do serviço (*input*, transformação e *output*). O processo de produção do serviço se refere a “como” o cliente recebe e vivencia o serviço. O resultado se refere a o que recebe quando o processo termina (VARVAKIS, 2001).

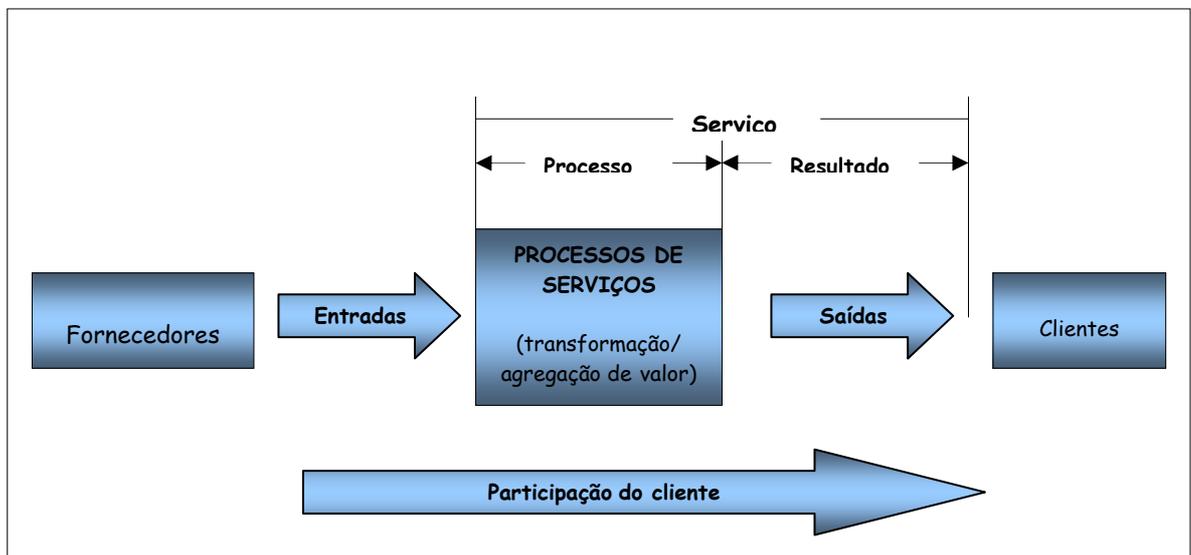


Figura 9 – Dimensões do processo de serviços  
Fonte: Varvakis (2001)

Mesmo admitindo que os serviços, pelas suas características, são múltiplos, os processos guardam semelhanças entre si, e a sua categorização permite estudar as suas especificidades e o desenvolvimento de técnicas de operações de serviços. Existem vários parâmetros para classificar os processos de serviços. A classificação mais utilizada é com base nas dimensões de volume e variedade da prestação de serviço. Em relação à dimensão de variedade, o processo é dividido em seis aspectos (SILVESTRO et al., apud GIANESI e CORRÊA, 1994)

- ◆ contato com o cliente - refere-se ao tempo de permanência do cliente durante o processo de serviço;
- ◆ grau de personalização - é a capacidade que o prestador do serviço tem de alterar o pacote de serviço para se adequar às necessidades e desejos específicos de determinado cliente e denominado também de customização;
- ◆ autonomia dos funcionários- é a capacidade dos funcionários para atender pedidos especiais e/ou resolver problemas;
- ◆ foco em pessoas/equipamentos – os processos de serviços podem ter pessoas ou equipamentos como recursos de transformação predominantes;
- ◆ valor adicionado na linha de frente/retaguarda – quando a empresa faz a opção pela parte que tem maior valor agregado, isto é, linha de frente ou retaguarda;
- ◆ foco no produto/processo - esta dimensão pode ter duas interpretações. A primeira, relacionada com a proporção dos bens facilitadores no pacote de serviços, a segunda, relacionada com a ênfase dada às dimensões processo/resultado do serviço, em que o resultado pode ser o produto.

A Figura 10 apresenta as seis dimensões relativas à variedade dispostas no eixo vertical de uma matriz, sendo confrontada com a dimensão volume, medida em número de clientes atendidos por unidade por período, resultando na categorização de três tipos de processos de serviços: serviços profissionais, loja de serviços e serviços de massa.

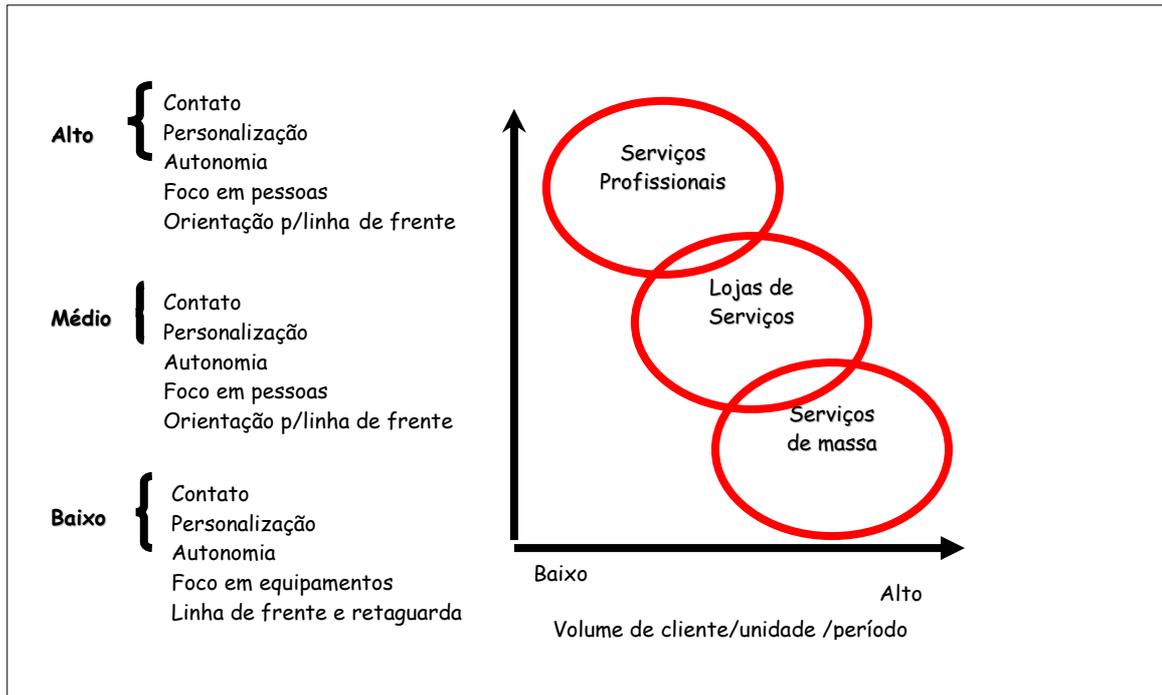


Figura 10 - Categorização dos serviços  
 Fonte: Silvestro et al. (apud GIANESI; CORRÊA, 1994).

Observa-se que os serviços profissionais têm alto grau de interação entre as partes envolvidas na prestação do serviço; desse modo o pacote de serviço é customizado para atender as necessidades e desejos do cliente individualmente e, para tanto, o número de clientes atendidos é limitado. O fornecimento do serviço é orientado para operações de *front office*, exigindo qualificação e flexibilidade dos funcionários. O controle é com base em cadeias de comando e em aspectos subjetivos. Exemplos: profissionais liberais, salão de beleza e consultoria especializada.

As lojas de serviços são atividades em que o volume de clientes atendidos, o tempo de contato, a customização e a autonomia dos funcionários do *front office* apresentam níveis intermediários de variabilidade/volume. A ênfase está tanto nas operações de linha de frente quanto nas de retaguarda e o valor do serviço é adicionado em ambas. Exemplos são as lojas de varejo, hotéis e hospitais.

Os serviços de massa estão no outro extremo da matriz, por isso têm baixo contato com o cliente, pouca ou nenhuma customização, grande volume de clientes atendidos por dia, de forma padronizada, visando ganhos de escala. A ênfase maior

é nos equipamentos e o valor é adicionado quase que exclusivamente na retaguarda. Os funcionários possuem pouca autonomia e geralmente pouca qualificação. O controle é orientado para definição de tarefas e formalização de procedimentos. Exemplos: transporte de massa, lojas de departamentos, fornecimento de energia.

Uma empresa pode oferecer diferentes tipos de serviços, os quais podem ter processos variados. Por exemplo, em uma biblioteca o empréstimo de livros é um serviço de massa, no qual há baixo contato com o cliente e quase nenhuma customização, já no serviço de referência, o processo é profissional. Isso quer dizer que a classificação dos processos de serviços com base no volume/variedade apresenta as dimensões desses processos em um *continuum*.

A automatização dos serviços de massa cria no cliente a sensação de serviço customizado (CORRÊA e CAON. 2003). O exemplo clássico é a “livraria virtual” *Amazon.com* que identifica seus clientes fiéis pelo endereço eletrônico e oferece um atendimento personalizado, inclusive com sugestões de livros que possam interessar ao cliente.

A categorização dos processos contribui para a compreensão das dimensões que envolvem a gestão de operações de serviços. Na opinião de Diehl (2004), esta classificação tem implicações em termos de custos e controle, uma vez que cada processo tem características específicas, exige sistema de controle e gestão de custo diferenciado.

Em síntese, a discussão sobre os aspectos fundamentais da gestão de serviços deixa visível a importância do cliente em qualquer processo de prestação de serviços e o valor que esse cliente percebe não apenas do serviço recebido, mas dos relacionamentos com a empresa. Por conseguinte, um SCPA para fornecer informações ao planejamento e controle de uma empresa de serviços em desenvolvimento de software deve considerar os aspectos fundamentais da gestão de serviços, no qual o cliente é o responsável em acionar o sistema.

## CAPÍTULO 3

### AS EMPRESAS DE SERVIÇOS EM DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE

#### 3.1 O Contexto Histórico

O setor de software tem despontado como um agente importante na nova economia. Nessa economia, o software é um elemento indispensável ao sistema computacional, pois permite o processamento e a manipulação das informações na forma digital.

Ademais, o interesse pelo valor e o impacto do software na estrutura de custos da organização tem aumentado, nas últimas décadas, em decorrência da automação industrial. Outro fator são as mudanças ocorridas nos modelos de negócios. Esse novo modelo valoriza a conectividade entre fornecedor e usuário para compartilhar recursos intangíveis na forma de informações e experiências, e o capital intelectual é a força propulsora. Conceitos, idéias e imagens, portanto, são os verdadeiros itens de valor nessa nova economia (RIFKIN, 2001; LEV, 2001).

O mercado de software desenvolveu-se à margem da manufatura de computadores, em um contexto de rápida expansão dos sistemas de base micro-eletrônica. Assim, esse mercado nasceu como um movimento da especialização das atividades procedentes da manufatura de computadores.

A indústria de computadores surgiu na década de 1940. Todavia, as atividades tipicamente industriais, rotinizadas e em série só iniciaram nos anos 1950. Nessa época, os computadores eram de grande porte (*mainframe*) e os software eram desenvolvidos pelos fabricantes dos equipamentos. Entretanto, os software não atendiam satisfatoriamente os interesses dos usuários (CASTELLS, 2000).

No final dessa década, surgiram as primeiras linguagens de programação (Fortran e Cobol), permitindo aos usuários o desenvolvimento de programas para o próprio uso. O desenvolvimento da microeletrônica foi outro fenômeno que impactou a indústria de hardware e a de software, com a produção de circuitos integrados em série. Além disso, na década de 1960, ocorreram alguns eventos que contribuíram para expansão dessas indústrias.

Um desses eventos foi a IBM disponibilizar para pessoa jurídica o computador 360/370, mediante aluguel mensal. Com isso, a indústria de serviços de software desenvolveu programas para uma variedade de usuários (SIMIONI, 2001). Entretanto, o fator chave para o despontar das empresas de software foi o lançamento de uma plataforma de microcomputador – o *Personal Computer* (PC), em 1980. Esse microcomputador provocou uma revolução na indústria de software, disseminando o desenvolvimento de programas de computadores comercializados como produtos acabados, entre eles: o sistema operacional MS DOS da Microsoft, a planilha eletrônica *Lotus 1, 2, 3*, o editor de texto *Word Perfect Corp* e o banco de dados da *Ashton Tate*.

Nos anos 1990 foram geradas novas versões de microprocessadores mais potentes (séries 386, 486 e *Pentium*), possibilitando o lançamento da interface gráfica *Windows* pela Microsoft, que lhe permitiu o domínio sobre os concorrentes na produção de pacotes compatíveis e adaptados às sucessivas versões do *Windows*.

O Brasil iniciou na década de 1950, os estudos relacionados às tecnologias computacionais, nos centros de pesquisa das instituições de ensino superior, com os primeiros tabuladores usados pelas agências governamentais e multinacionais, passando para os primeiros computadores na década de 1960 e os *mainframe* na década de 1970 (SIMIONI, 2001).

### **3.2 A Gestão das Empresas de Serviços em Desenvolvimento de Software**

A *Softhouse* “é uma organização cujo negócio principal é a produção e comercialização de software” (ROLT, 2000, p.74). Em geral, o tipo de software desenvolvido pela empresa (pacote ou sob encomenda) determina o conjunto de

atividades da cadeia de valor, bem como a estratégia de negócios, o modelo de gestão e a estrutura de custos.

As empresas atuantes na prestação de serviços de desenvolvimento de sistemas sob encomenda, na maioria das vezes, assumem o papel de terceirizadoras de informática para determinado cliente. Quase sempre, as equipes de projeto são temporárias e, em todo processo de desenvolvimento há alta interação entre a equipe do cliente e a do fornecedor do serviço (ROLT, 2000). Esse tipo de empresa assemelha-se a um restaurante, em que na retaguarda (*back office*) o sistema produtivo apresenta características de uma manufatura e, na linha de frente (*front office*), ocorrem os eventos peculiares às atividades de serviço.

As organizações que desenvolvem software tipo pacote procuram criar um produto que seja suficientemente genérico para aumentar a potencialidade de mercado e reduzir a necessidade de modificações. Nesse tipo de empresa a equipe de desenvolvimento do software dificilmente se relaciona com o cliente.

Independentemente do tipo de software que a empresa desenvolva e da fase de maturidade organizacional, para sobreviver no contexto atual de hipercompetição e mudanças rápidas é necessário, entre outras coisas, delinear o modelo de gestão e gerenciar os custos do processo de negócio. Nessa perspectiva, Ferreira (2002) configurou um modelo de gestão para empresas que desenvolvem software, apresentado na Figura 11.

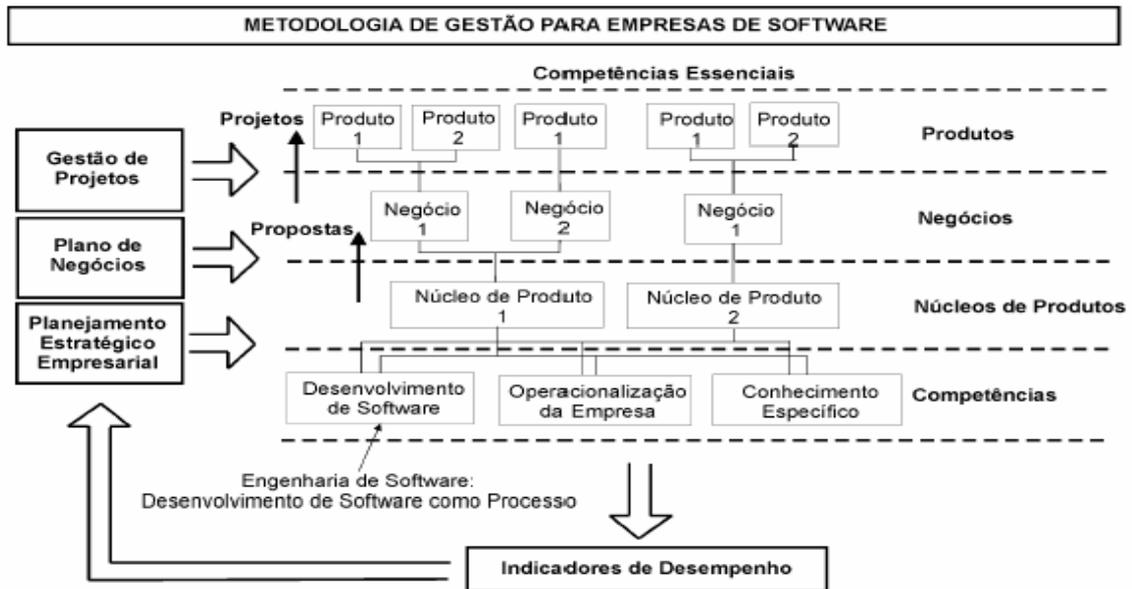


Figura 11 - Metodologia de gestão para *softhouse*  
 Fonte: Ferreira (2002, p. 105)

A metodologia proposta por Ferreira (2002) parte do pressuposto que a atividade de desenvolvimento de software agrega alto valor aos produtos, processos e serviços, por isso propõe uma estrutura de *core competence* e gestão de projetos, sendo apoiada pelo planejamento estratégico empresarial e realimentada pelos indicadores de desempenho fundamentado na filosofia do *Balanced Scorecard* (BSC). A proposta de Ferreira (2002) traz uma contribuição valiosa para uma gestão eficaz e eficiente das *softhouses*, uma vez que apresenta com detalhes as etapas e os formulários de sua implantação.

Rolt (2000), ao desenvolver uma pesquisa para acompanhar o projeto de uma comunidade virtual como estratégia para melhorar as vendas e a qualidade de um software pacote em uma empresa de base tecnológica, estudou a sua estrutura organizacional, identificando seis funções: suporte, desenvolvimento, comercial, serviços, gerencial e produção. A Figura 12 apresenta os processos das funções de negócios da empresa levantadas pelo autor.

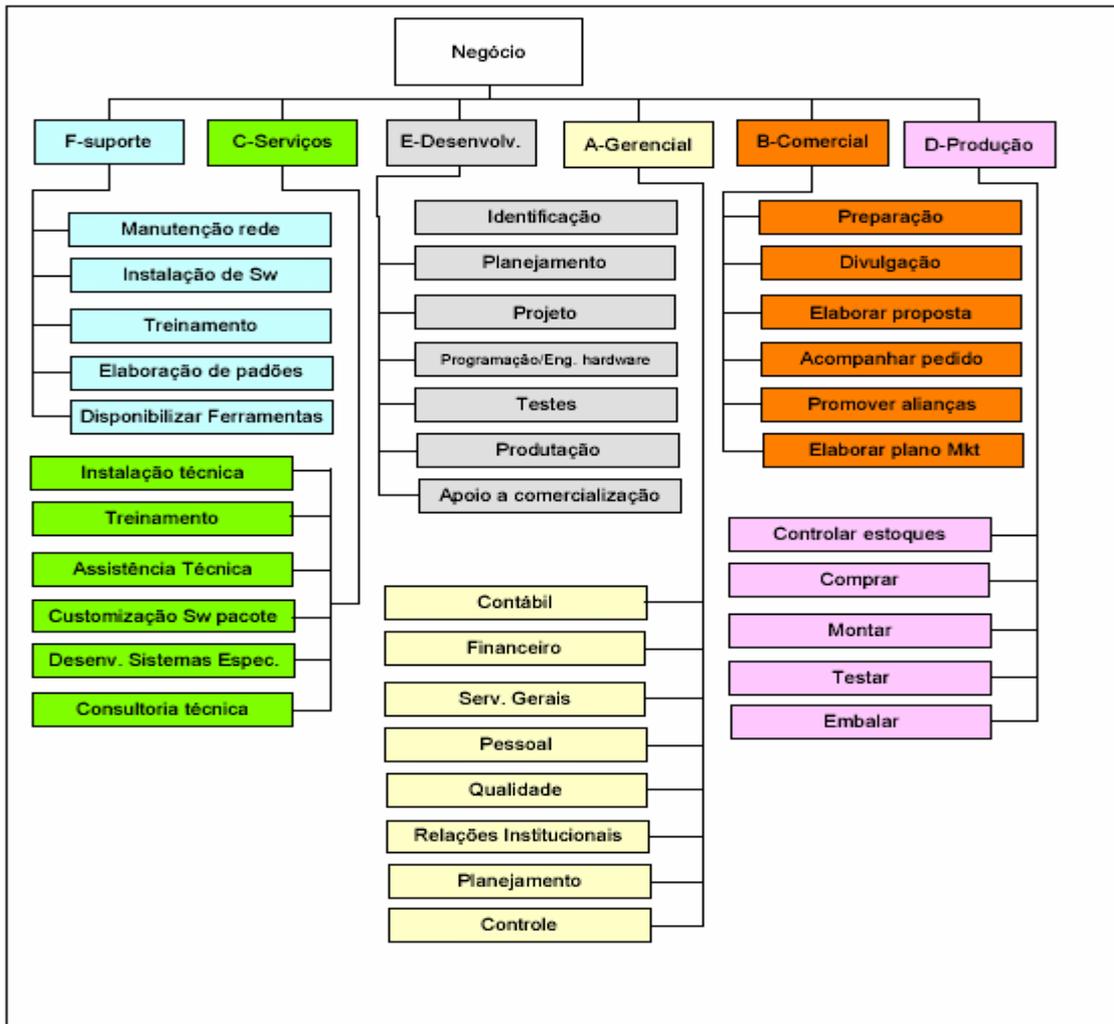


Figura 12 - Os processos das funções de negócios de uma *softhouse*  
 Fonte: Rolt (2000, p. 82).

Segundo Rolt (2000), a função de suporte compreende as atividades de disponibilização de recursos computacionais e disseminação de seu uso internamente e reúne os processos de manutenção de rede, instalação de SW, treinamento, elaboração de padrões e disponibilização de ferramentas. Na função de serviços estão as atividades de desenvolvimento de software específico sob a vigência de contratos especiais para clientes preferenciais, reunindo os processos de instalação técnica, treinamento, assistência técnica, customização de SW pacote, desenvolvimento de sistemas especiais e consultoria técnica.

Na proposta de Rolt (2000) a função de desenvolvimento agrupa as atividades relacionadas aos novos produtos, tanto de software quanto de *hardware*, englobando os processos de identificação, planejamento, projeto, programação/engenharia de hardware, testes, produção, e apoio à comercialização. Na função comercial estão as atividades de marketing e de relacionamento com os clientes e parceiros. Essa função reúne os processos de preparação, divulgação, elaboração de proposta, acompanhamento de pedido, promoção de alianças e elaboração de plano de marketing. A função de produção é responsável pelas atividades de fabricação do produto, compreendendo os processos de controlar estoques, comprar, montar, testar e embalar o software. No estudo de Rolt (2000) a função gerencial agrupa os seguintes processos:

- ◆ contábil: as atividades principais são terceirizadas e não existe interligação computacional para troca de dados, e a Internet é pouco utilizada para troca de informações;
- ◆ financeiro: compreende as atividades de fluxo de caixa e controle financeiro;
- ◆ serviços gerais: agrupa as atividades que apóiam as demais funções, tais como recebimento e remessa de mercadorias, controle de material de escritório e recepção de pessoas;
- ◆ pessoal: responsável pela seleção e contratação de funcionários e gerenciamento da folha de pagamento;
- ◆ qualidade: reúne as atividades de padronização dos procedimentos, normalização e preparação para a certificação ISO;
- ◆ relações institucionais, compreende as atividades de elaboração de projeto e relatório para órgãos e programas governamentais, a fim de obter benefícios fiscais e financeiros;
- ◆ planejamento: realizado anualmente com base nos planos de marketing/vendas e desenvolvimento de produtos;
- ◆ controle: agrupa as atividades de acompanhamento das operações, desempenho financeiro, execução do plano de marketing/vendas, desenvolvimento dos produtos e execução dos serviços.

No relato das atividades gerenciais desenvolvidas pela empresa estudada por Rolt (2000), não são contempladas as atividades de gerenciamento dos custos de desenvolvimento de software, como também não o é o controle orçamentário.

### 3.2.1 O processo de desenvolvimento de software

Na engenharia de software, o conceito de processo é considerado o seu coração e “significa um método particular de fazer alguma coisa, geralmente envolvendo um número de passos e ou operações” (JALOTE apud VAVASSORI, 2002, p. 10).

O processo de desenvolvimento de software especifica um conjunto de atividades (fases, etapas ou passos) que são executadas de acordo com as necessidades do cliente. Pressman (2001) afirma que o processo de desenvolvimento de software tem três fases genéricas: (1) definição; (2) desenvolvimento e (3) manutenção, as quais ocorrem independentemente do modelo adotado de processo, da área de aplicação, do tamanho do projeto ou de sua complexidade. A Figura 13 sintetiza as fases genéricas desse processo.

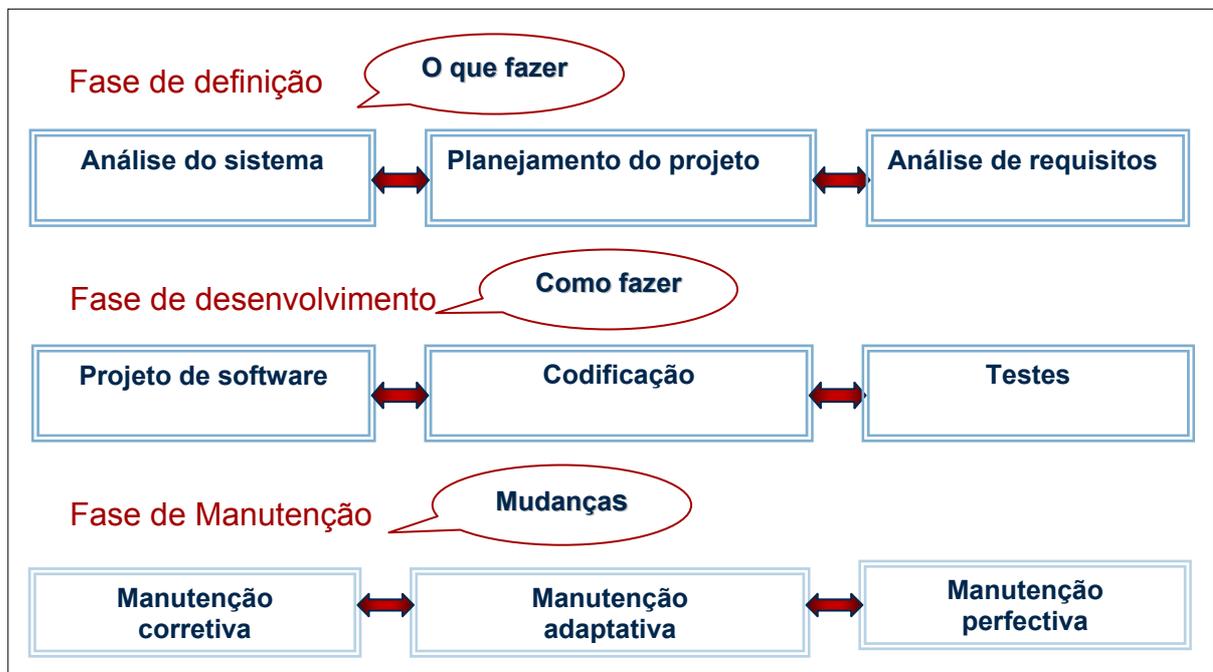


Figura 13 – Fases genéricas do processo de desenvolvimento de software  
 Fonte: Elaborada pela autora

Na fase de definição, o desenvolvedor de software identifica as informações a serem processadas, a função e o desempenho desejados, as interfaces, as restrições de projeto e os critérios de validação que são exigidos. Nessa fase a atividade foco é o que fazer. Portanto, são realizadas as etapas de análise do sistema, do planejamento do projeto de software e da análise de requisitos.

Na fase de desenvolvimento, são desenhadas a estrutura de dados e a arquitetura de software, também se define como o projeto será traduzido em linguagem de programação e quais os testes a serem executados. Nessa fase a preocupação é a definição de como fazer. As atividades que compõem essa etapa são projeto de software, codificação e realização de testes de software.

A fase de manutenção enfatiza as mudanças relacionadas à correção de erros, à evolução no ambiente do software e às implicações produzidas por exigências do cliente. Assim, ocorrem três tipos de atividades: (1) correção ou manutenção corretiva, a qual consiste na correção de erros durante a operação do sistema; (2) adaptação ou manutenção adaptativa são realizadas as alterações no software para que ele possa ser executado sobre um novo ambiente; e (3) melhoramento funcional ou manutenção perfectiva, em que são realizadas alterações para melhorar alguns aspectos do software, como por exemplo: o desempenho, a interface e a introdução de novas funções.

Para representar graficamente as fases genéricas do processo de desenvolvimento de software, a Engenharia de Software propõe inúmeros modelos de estruturas de ciclo de vida<sup>2</sup> e os mais discutidos na literatura são: modelo clássico ou cascata, modelo de prototipação, modelo de desenvolvimento iterativo, modelo espiral, modelo de reutilização e síntese de software automatizado (VAVASSORI, 2002). Como não é propósito deste trabalho discutir esses modelos, apresenta-se na Figura 14 o modelo cascata apenas para demonstrar graficamente o processo de desenvolvimento de software.

---

<sup>2</sup> Os modelos de processo ou paradigma de desenvolvimento de software são discutidos na literatura de Engenharia de software, bem como na tese de Vavassori, 2002 e na dissertação de Ferreira, 2002.

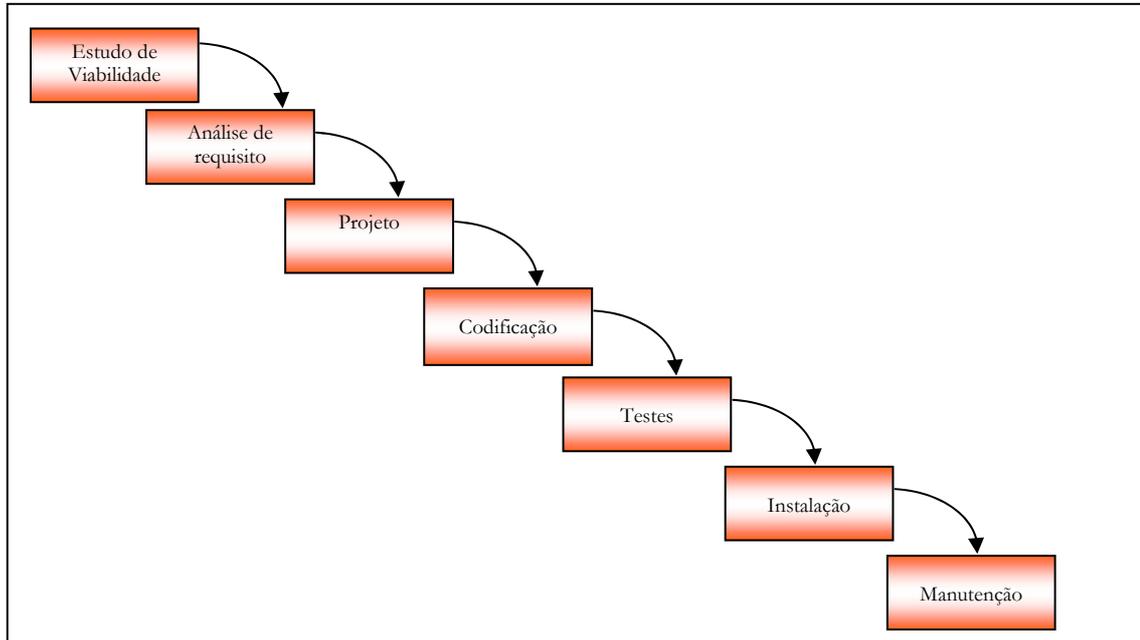


Figura 14 – Modelo cascata  
Fonte: Vavassori (2002)

Uma outra abordagem para entender o processo de desenvolvimento de software é apresentada pela engenharia da informação, a qual enfatiza o processo de aprendizagem interativo como indutor de qualidade no desenvolvimento de software (ROLT, 2000). Nesta abordagem, os especialistas em computação, juntamente com os especialistas em negócio, projetam os sistemas de informações computadorizados. Essa abordagem apresenta cinco etapas, sendo difundida por DeMARCO (1979) e GANE (1983):

- ◆ planejamento estratégico de informação - construído com base na missão, objetivos e metas e em seus vínculos com os fatores críticos de sucesso da empresa que permitirão alcançar os propósitos de longo, médio e curto prazo;
- ◆ análise das áreas de negócios - os processos são decompostos em atividades, gerando um fluxo de dados detalhados para três níveis hierárquicos (estratégico, tático e operacional);
- ◆ projeto - configurado em submodelo de dados para cada atividade e em banco de dados para gerar as informações requeridas;

- ◆ construção - desenvolvem-se o sistema e o banco de dados usando as ferramentas intrínsecas de software e pessoal especializado;
- ◆ manutenção - encarrega-se de ocorrências eventuais ou motivadas pelas mudanças nas legislações aplicáveis ao usuário.

### 3.3 Características dos Custos de Software

O custo de desenvolvimento de software será discutido com base nos fundamentos da Engenharia de *Software* e da Contabilidade de Custos. Inicialmente, faz-se necessário esclarecer o que é um software.

O software é definido como um conjunto de instruções executadas por um *hardware* para desenvolver determinadas tarefas. A Lei 9.609, de 19/02/1998, que trata sobre a proteção da propriedade intelectual de programas de computadores e sua comercialização no país define software como:

a expressão de um conjunto organizado de informações em linguagem natural ou codificada, contida em suporte físico de qualquer natureza, de emprego necessário em máquinas automatizadas de tratamento da informação, dispositivos, instrumentos ou equipamentos periféricos, baseados em técnica digital ou analógica, para fazê-los funcionar de modo e para fins determinados.

Numa visão mais contemporânea, o software é definido como “um sistema de informação que é estratégico para as organizações e deve ser desenvolvido utilizando-se metodologias que consideram o núcleo de negócios destas” (ROLT, 2000, p. 76). O software possui algumas características peculiares, por ser um elemento de sistema lógico e não físico. Pressman (2001) identifica três características: (1) o software não é manufaturado no sentido clássico, mas é desenvolvido ou projetado por engenharia; (2) o software não se desgasta; e (3) uma grande parte do software é feita sob encomenda.

Em geral os software são classificados em básicos e aplicativos. Os software básicos utilizam linguagem mais próxima da máquina, necessitam, portanto, de certa capacitação do usuário final em linguagem de software, como por exemplo: os

sistema operacionais DOS, Windows NT, e OS/2. Os software aplicativos utilizam linguagem mais próxima do ser humano, como exemplo deste tipo de software citam-se os aplicativos usados nas agências bancárias e na Internet.

O Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) classifica o software quanto à forma de entrada (pacote, sob encomenda e embarcado); e quanto ao tipo de mercado (vertical, horizontal e aplicativo).

*a) Forma de entrada*

- ◆ software pacote (*packaged software*) são vários programas previamente preparados para suprir demandas específicas de um conjunto amplo de usuários;
- ◆ software sob encomenda (*custom software*) é desenvolvido para atender a necessidade específica de determinado usuário, suas características e funcionalidade são definidas juntamente com o cliente. É uma atividade típica de prestação de serviços especializados;
- ◆ software embutido em *hardware* (*embedded software*) é desenvolvido para permitir o funcionamento de um produto. Raramente é comercializado individualmente, sendo um subproduto da venda do equipamento. Citam como exemplo deste tipo de software os encontrados nas programações disponíveis nos eletrodomésticos, nos sistema de automação industrial e nas ignições eletrônicas de automóveis.

*b) Tipo de mercado*

- ◆ software horizontal é aquele de uso geral, que incorpora conhecimento de informática e é desenvolvido para dar apoio a outros programas. Caracteriza-se por forte interação com *hardware*, uso intenso para múltiplos usuários, estrutura de dados complexas e múltiplas interfaces externas. Apresenta-se ao mercado em forma de pacote, em larga escala; geralmente, sua aquisição é com base na reputação da desenvolvedora, por exemplo: sistemas operacionais, banco de dados, processadores de textos e planilhas;

- ◆ software vertical é o que incorpora conhecimento de uma ou mais especialidades, além daqueles intrínsecos da informática, a exemplo dos jogos eletrônicos e os ERP;
- ◆ software aplicativo é de uso específico, tanto pode ser pacote quanto sob encomenda, podendo ser vertical ou horizontal.

Sakurai (1997, p. 201) define software como sendo “um novo tipo de criação humana que está fortemente ligado à informação” e o classifica em três categorias: tangível – pacotes de software de uso geral; intangível – serviço de manutenção de sistemas de cliente e a combinação das duas categorias tangível e intangível – software personalizado.

### **3.3.1 Custos de software na abordagem da engenharia de software**

Segundo Pressman (2001), para se conduzir um projeto de software com sucesso é necessário compreender o escopo do trabalho, os riscos envolvidos, os recursos requeridos, as tarefas a serem executadas, a programação a ser seguida e o esforço (custo) despendido.

Para a Engenharia de Software, estimativa de custo é sinônimo de estimativa de esforço. Estimar esforço é medir o tempo, a quantidade de hora/homem e os recursos aplicados no processo de desenvolvimento de software.

Existem inúmeras razões para se medir o processo de construção do software. Uma delas é conhecer o desempenho do processo, das pessoas e a qualidade do software. Entretanto, em muitos casos, as estimativas são feitas com base em experiências passadas. Pressman (2001, p. 75) assegura que “a maioria dos desenvolvedores de software não realiza medições e que o problema é cultural”.

Há uma variedade de modelos, na literatura de engenharia de software, usados para medir os atributos de um software. Em geral, são classificados em modelos baseados no julgamento especialista (ou parecer técnico); modelos baseados em analogia e modelos baseados em algorítmico (VERAGO, 1992, LEE et al., 1994, LEDERER et al. 1995 e MELLER, 2002):

- ◆ julgamento especialista (ou parecer técnico) - o custo é estimado com base na consulta a um ou mais especialistas;
- ◆ analogia – com base em dados históricos dos custos reais de vários projetos executados para estimar os custos de um novo projeto similar, ou seja, o gestor compara os atributos do novo projeto com um ou mais projetos já executados;
- ◆ algorítmico - utiliza um conjunto de atributos que produzem uma estimativa de custo de software como uma função de um número de variáveis que são consideradas importantes para estimar os custos de desenvolvimento de software. O modelo apresenta fórmulas matemáticas que relacionam atributos como tamanho, tempo de desenvolvimento e esforço. Ainda pode incluir outros elementos como a experiência dos desenvolvedores, a linguagem de implementação e o grau de reutilização.

A título de exemplificação, apresenta-se, resumidamente, os fundamentos dos modelos algorítmicos baseados em tamanho e dos baseados em função. A escolha foi orientada pelas pesquisas de Lederer et al. (1995) e Shepperd, Schofield e Kitchenham, apud Meller (2002), os quais afirmam que a maioria das pesquisas sobre modelos de estimativas de custos de software focaliza os modelos algorítmicos, principalmente, os modelos *COCOMO-CONstructive COst MOdel* (Modelo de Custo Construtivo) e pontos de função.

### 3.3.1.1 Modelos orientados ao tamanho

Esses modelos medem o tamanho do projeto com base em linhas de código (LOCs – Lines Of Code)<sup>3</sup> ou milhares de linhas de códigos (KLOC), a lógica é que “certo sistema possui um número maior de LOCs que um outro, portanto, é maior e mais complexo” (VAVASSORI, 2002).

---

<sup>3</sup> Os interessados em aprofundar o assunto podem buscar em Walston C.P. Felix A method of programming measurement and estimation, IBM Systems 16Journal, 1977, p. 54-73; Boehm, Barry W. Software engineering economics. New Jersey: Prentice-Hall, 1981; Pressman, Roger S. Engenharia de software. São Paulo: Makron Books, 1995.

Para Lee et al. (1998), esses modelos possuem duas partes. Uma fornece uma estimativa básica dos esforços de desenvolvimento como uma função do tamanho do software, representada pela equação:  $E = S \times fpl$  (2), em que E é o esforço aplicado (em pessoas-mês); S é o tamanho do sistema em KLOC (milhares de linhas de código); fpl é o fator de produtividade linear ( $1/(KLOC/pessoas\text{-}mês)$ ). A equação (2) assume que a relação entre esforço e tamanho é linear. A outra parte altera a estimativa básica para levar em consideração alguns fatores ambientais, como o método usado em desenho *top-down*, código de estrutura, habilidade e experiência pessoal.

Segundo Pressman (2001), a empresa pode elaborar uma tabela, demonstrada no Quadro 5, para relacionar cada projeto de desenvolvimento de software concluído no decorrer dos últimos anos, relacionando-o aos dados orientados ao tamanho do projeto, como quantos milhares de linhas de código (KLOC), o tempo, as pessoas, os erros, enfim todos os esforços aplicados nas atividades de engenharia de software (análise, projeto, codificação e teste). Atualmente, existem soluções<sup>4</sup> por meio eletrônico de aplicação desses modelos.

Quadro 5 - Modelos orientados ao tamanho

Projeto	Esforço	\$	KLOC	Páginas/documentos	Erros	Pessoas
Alfa 1	36	173	18.1	495	20	4
Beta 1	24	168	12.1	355	18	3

Fonte: Pressman (2001)

### 3.3.1.2 Modelos orientados à função

Esses modelos<sup>5</sup> concentram-se na funcionalidade e utilidade do sistema. O modelo mede o que o sistema é, em vez de medir como ele será ou foi desenvolvido e implementado, portanto, a contagem das funções do sistema independe da

<sup>4</sup> Maior aprofundamento dessas soluções pode ser feito em Vavassori, F.B. Metodologia para o gerenciamento distribuído de projetos e métricas de software. Tese de doutorado do PPGE/UFSC, 2002.

<sup>5</sup> Maior detalhe sobre o assunto pode ser encontrado em Jones, Capers. Estimating software costs. New York: McGraw-Hill, 1998 e; Meller, M. C. V, Modelos para estimar custos de software: estudo comparativo com softwares de pequeno porte, 2002.

linguagem de programação, do banco de dados e da experiência do programador (VAVASSORI, 2002).

A análise de pontos de função envolve as seguintes etapas, de acordo com Albrecht (apud Lee, et al. 1998):

- a) identificação dos componentes do sistema principal em número de entradas do usuário, número de saída do usuário, número de consultas do usuário, número de arquivos e número de interfaces externas;
- b) classificação de cada componente em simples, médio e complexo, dependendo do número de interações de dados elementos e outros fatores;
- c) cálculo dos pontos-por-função com base em uma tabela de complexidade, apresentada no Quadro 4. Para Pressman (2001), as organizações que fazem uso desse modelo desenvolvem critérios para determinar se um atributo de entrada é simples, complexo ou médio, apesar de envolver elementos subjetivos;
- d) ajustamento dos pontos-por-função não adaptados pela complexidade do ambiente e pela aplicação de uma medida chamada fator de complexidade ajustada (CAF).

Para computar os pontos-por-função é usada a seguinte relação:  $FP = \text{contagem total} \times [0,65 + 0,01 \times \text{SOMA } (Fi)]$ , em que a contagem total é a soma de todas as entradas de FP obtidas com base no Quadro 6, enquanto  $F_i$  ( $i = 1$  a  $14$ ) são valores de ajustes da complexidade, baseados nas respostas às perguntas anotadas no Quadro 4. Os valores constantes da equação e os fatores de peso que são aplicados às contagens do domínio da informação são determinados empiricamente.

Quadro 6 - Cálculo dos pontos-por-função

Tipo de Função	Fator de Ponderação			Total
	Simples	Médio	Complexo	
Número de entradas do usuário	__x 3	__x 4	__x 6	
Número de saídas do usuário	__x 4	__x 5	__x 7	
Número de consultas do usuário	__x 3	__x 4	__x 6	
Número de arquivos	__x 7	__x 10	__x 15	
Número de interfaces externas	__x 5	__x 7	__x 10	
Total				

Fonte: Pressman (2001)

Vavassori (2002) assegura que a contagem de pontos de função brutos (não ajustados) leva em consideração dois tipos de funções:

- ◆ funções do tipo dado - representam a funcionalidade fornecida ao usuário a fim de atender aos requisitos internos e externos à aplicação, referentes a dados. São consideradas funções do tipo dado: arquivo lógico interno e arquivo de interface externa;
- ◆ funções do tipo transação - representam a funcionalidade fornecida ao usuário de processamento dos dados pela aplicação. São consideradas funções do tipo transação: entrada externa, saída externa e consulta externa.

É importante que se compreendam e se mensurem corretamente os custos de desenvolvimento de software. Lederer et al. (1995) relatam a variedade de pesquisa que discute os modelos de estimativas de desenvolvimento de custo de software. Lederer et al. (1995), ainda, afirmam que alguns pesquisadores, como: Banker e Kemerer, 1989; Kusterst et al 1990; Miyazaki e Mori, 1985, têm utilizado experimentos para predizer o custo de projetos, usando diferentes técnicas de algorítmicos. Todavia, nessas pesquisas foram encontradas altas taxa de erros nas estimativas.

Os autores asseguram, ainda, que o impacto das estimativas incorretas dos custos de desenvolvimento de software tem sido significativo a ponto de a discussão alcançar a imprensa popular. Na verdade, os modelos de estimação de custos provocam controvérsias e não são aceitos como única alternativa para medir o

processo e desenvolvimento de software (PRESSMAN, 1995; MORGAN, 1994; LEDERER et al, 1995; LEE et al. 1998).

### 3.3.2 Características da contabilidade de custos de software

Nas últimas décadas, tem aumentado o interesse em se pesquisar o impacto dos custos de software na estrutura de custos da organização, em decorrência da automação industrial (LEDERER et al. 1995; SAKURAI, 1997; LEE et al., 1998). Com isso, as empresas de desenvolvimento de software estão sendo pressionadas pelo mercado a gerenciar os custos do processo de negócio (MORGAN, 1994).

Nesse sentido, Scarbrough et al. (1993) investigaram as práticas de contabilização dos custos de software utilizadas pelas *softhouses* nos Estados Unidos e Japão. O Quadro 6 resume os procedimentos utilizados nos dois países. Além disso, identificaram que, em 1975, somente 31% das *softhouses* japonesas tinham instalado sistemas de contabilidade de custos, mas a taxa cresceu para 35% em 1979 e 57% em 1986. Em 1989, 67% das *softhouses* tinham sistemas de contabilidade de custos para software. Enquanto, nos Estados Unidos, em 1991, apenas 33% das *softhouses* possuíam sistema de contabilidade de custos.

Quadro 7 - Diferenças das práticas contábeis entre EUA e Japão

Capitalização ou reconhecimento como despesa do exercício nos EUA e Japão			
Categoria dos Custos	EUA GAAP 1990	Japão Prática dominante em 1990	Categoria dos Custos
Pesquisa de Mercado	despesa	Despesa	Pesquisa de Mercado
Análises iniciais dos sistemas			Análises iniciais dos sistemas
Análises dos sistemas		<b>capitalização: intangíveis</b>	Análises dos sistemas
Custos do projeto dos sistemas			Custos de projeto dos sistemas
Custos de projeto			Produção
Custos de codificação	<b>Capitalização: intangíveis</b>	<b>capitalização: inventário</b>	Preparação do software principal
Custos de teste			
Preparação do software principal	<b>Capitalização: inventário</b>	<b>capitalização: inventário</b>	Custos de cópias
Custos de cópias			
Custos de implantação	despesas	Despesas	Custos de implantação
Custos de suporte			Custos de suporte
Custos de serviços			Custos de serviços

Fonte: Scarbrough et al. (1993, p. 315)

Uma das conclusões da pesquisa de Scarbrough et al. (1993) é que os procedimentos de contabilidade de custo no Japão são mais avançados do que nos Estados Unidos. A razão apontada pelos autores é o mercado de terceirização da produção de software bem estruturado no Japão. Nesse ambiente de terceirização, a identificação dos custos é para determinar qual a quantia do contrato é reembolsável, por isso, o controle dos custos de produção do software é fundamental.

No Brasil não há pesquisa ou estudo que aborde esse assunto. Mesmo com todas as transformações ocorrendo no mercado de software, são poucos os livros e as pesquisas que discutem o gerenciamento dos custos de software e, quando o fazem, a maioria traz uma abordagem da contabilidade de custos baseada em volume.

Com base nessa abordagem, o desenho de um sistema de contabilidade de custos de software requer o estudo das particularidades que envolvem a produção do software e a definição dos objetivos de tal sistema. É necessário definir se o sistema deve fornecer informações para cumprir as exigências societárias e fiscais ou para tomada de decisão e planejamento e controle (SAKURAI, 1997 e SCARBROUGH et al., 1993).

### *3.3.2.1 Particularidades dos custos de software*

Sakurai (1997) e Scarbrough et al. (1993) afirmam que para construção de um sistema de contabilidade de custo é necessário identificar o tipo de software que a empresa desenvolve. Rolt (2000) assegura que existe uma relação entre o tipo de software e a forma da empresa organizar suas atividades de desenvolvimento de sistema e de comercialização organizacional. Além disso, é fundamental observar as características inerentes ao software. As características de um software na opinião de Pressman (2001) são:

- ♦ o software é um elemento de sistema lógico, e não físico, ou seja, o software é um produto que não apresenta substância física, o que torna o

gerenciamento de custos mais difícil, sem contar que é muito importante medir adequadamente o esforço de desenvolvimento;

- ◆ a estrutura dos custos é diferente porque os custos de mão-de-obra são muito altos e os custos de material são muito baixos, sem contar que o software não se desgasta;
- ◆ para o desenvolvimento de software, a relação entre o volume de entrada (de insumos) e de saída (do produto) não é muito clara e ainda depende muito do talento dos profissionais desenvolvedores;
- ◆ a maioria dos softwares é feita sob medida (software personalizado) em vez de ser montada com base em componentes existentes.

Além do tipo de software e das suas particularidades serem importantes na arquitetura de um sistema de custo, é necessário conhecer a sua amplitude e seus objetivos, pois influenciarão nos procedimentos contábeis. Por exemplo, se o software for do tipo intangível, o sistema de contabilidade de custos poderá requerer um modelo de mensuração completamente diferente daquele comumente utilizado para o software tangível. (SAKURAI, 1997).

### *3.3.2.2 Os procedimentos contábeis adotados pelas softhouses*

Uma consideração importante na configuração de um sistema de custo é identificar qual abordagem de custo é conveniente para a empresa, ou seja, qual princípio de custeio atende as suas necessidades de informação e qual o método que deve ser adotado para sua operacionalização. A escolha da abordagem de custo requer uma reflexão sobre qual a parcela dos custos deve ser considerada. Então, a opção será entre o custeio por absorção integral, o custeio por absorção ideal e o custeio variável. Para Bornia (2002), os princípios de custeio, em geral, estão relacionados aos objetivos do sistema de custo.

Depois da decisão sobre o princípio, o qual norteia o tratamento da informação do sistema, é preciso selecionar o método que viabiliza a operacionalização do princípio. “O método diz respeito a como a informação será obtida e relaciona-se com os procedimentos do sistema” (BORNIA, 2002, p. 53). Os métodos a serem considerados são: o método do rateio simples (absorção), o método de custo-

padrão, o método dos centros de custos e o método da unidade de esforço de produção.

Uma outra escolha a ser feita é quanto ao sistema de custeamento, se deve ser por ordem ou por processo. Os elementos que devem orientar a seleção de um ou outro sistema são o tipo de software (pacote ou customizado) e a conveniência contábil-administrativa.

O sistema de custeio por processo pode ser utilizado pela empresa que produz software em grandes quantidades e em série. Lembra-se que a apuração dos custos é da matriz do software, uma vez que calcular o custo unitário de cada cópia é fácil e não há necessidade de se aplicar os procedimentos da contabilidade de custos. Além disso, a tarefa de copiar não representa o momento em que é adicionado valor ao produto (SAKURAI, 1997).

Entende-se por custeio por processo o procedimento para acumular os custos de um período (semana, mês, trimestre, ano) em contas ou folhas representativas das diversas linhas de produção ou departamento e, em seguida, dividir o total pelas unidades produzidas no mesmo período. O resultado desse procedimento de custeio é um custo unitário médio geral, aplicável às unidades homogêneas que percorrem o fluxo de produção (GARRISON et al., 2001; MARTINS, 2003).

Já o sistema de custeio por ordem de produção é indicado para a empresa que produz muitos produtos diferentes em cada período. Nessa abordagem, os custos são acumulados numa conta (ou folha) específica para cada ordem ou encomenda; em seguida os custos de cada ordem são divididos pelo número de unidades nela contida, para determinar o custo médio unitário (GARRISON et al., 2001; MARTINS, 2003).

Como a ordem de serviço é unidade de custo, o resumo de hora/homem é a base para o gerenciamento dos custos. Os custos diretos são apropriados diretamente e os custos indiretos são alocados a cada projeto. As bases de apropriação dos custos indiretos são horas/homens e custos de mão-de-obra direta.

Esse é um dos sistemas preferido pelas empresas que desenvolvem software no Japão. Todavia, o mais utilizado é o método que acumula custos por departamento. A Figura 15 mostra os diferentes procedimentos contábeis para a mensuração dos custos de desenvolvimento de software adotados pelas organizações japonesas (SAKURAI, 1997).

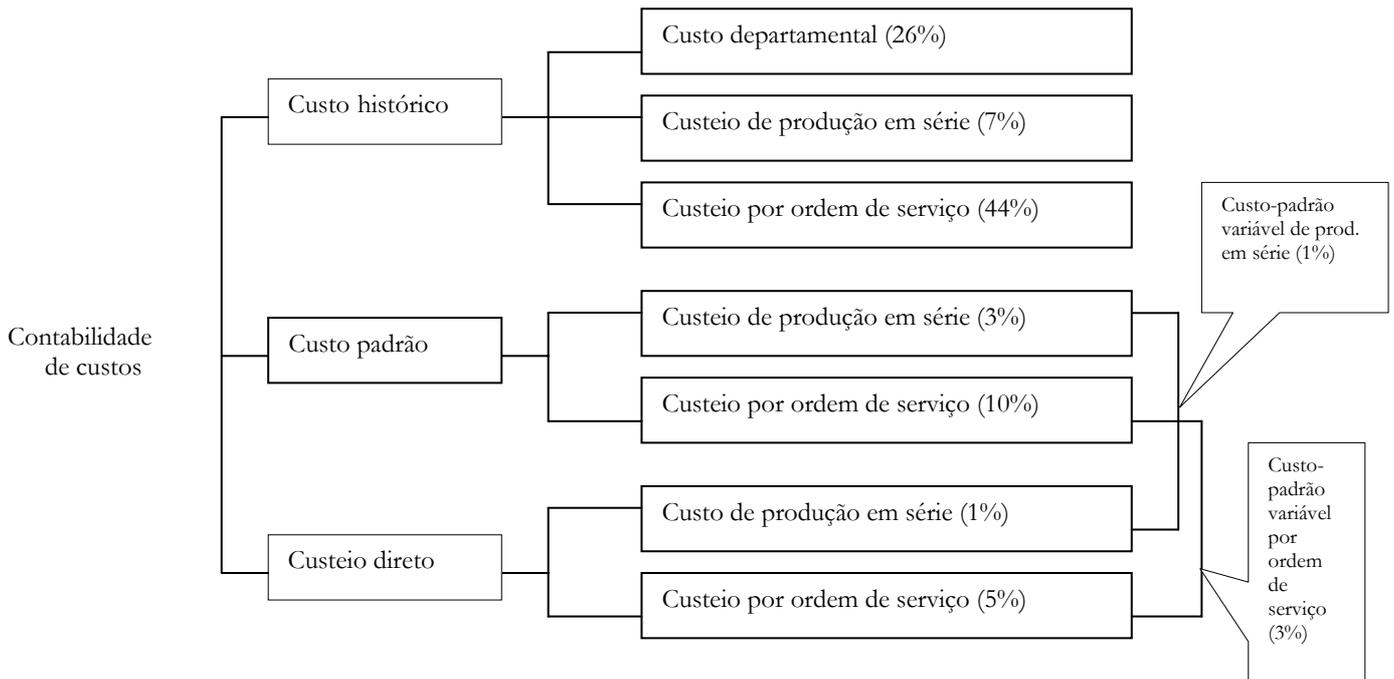


Figura 15 – Sistema de contabilidade de custos para *softhouse*  
 Fonte: Sakurai (1997, p. 204)

Para Verago (1992), a estrutura de custos das *softhouses* é dividida em dois grupos: custos empresariais e custos de desenvolvimento. O esquema da formação do custo total de um software está demonstrado na Figura 16.

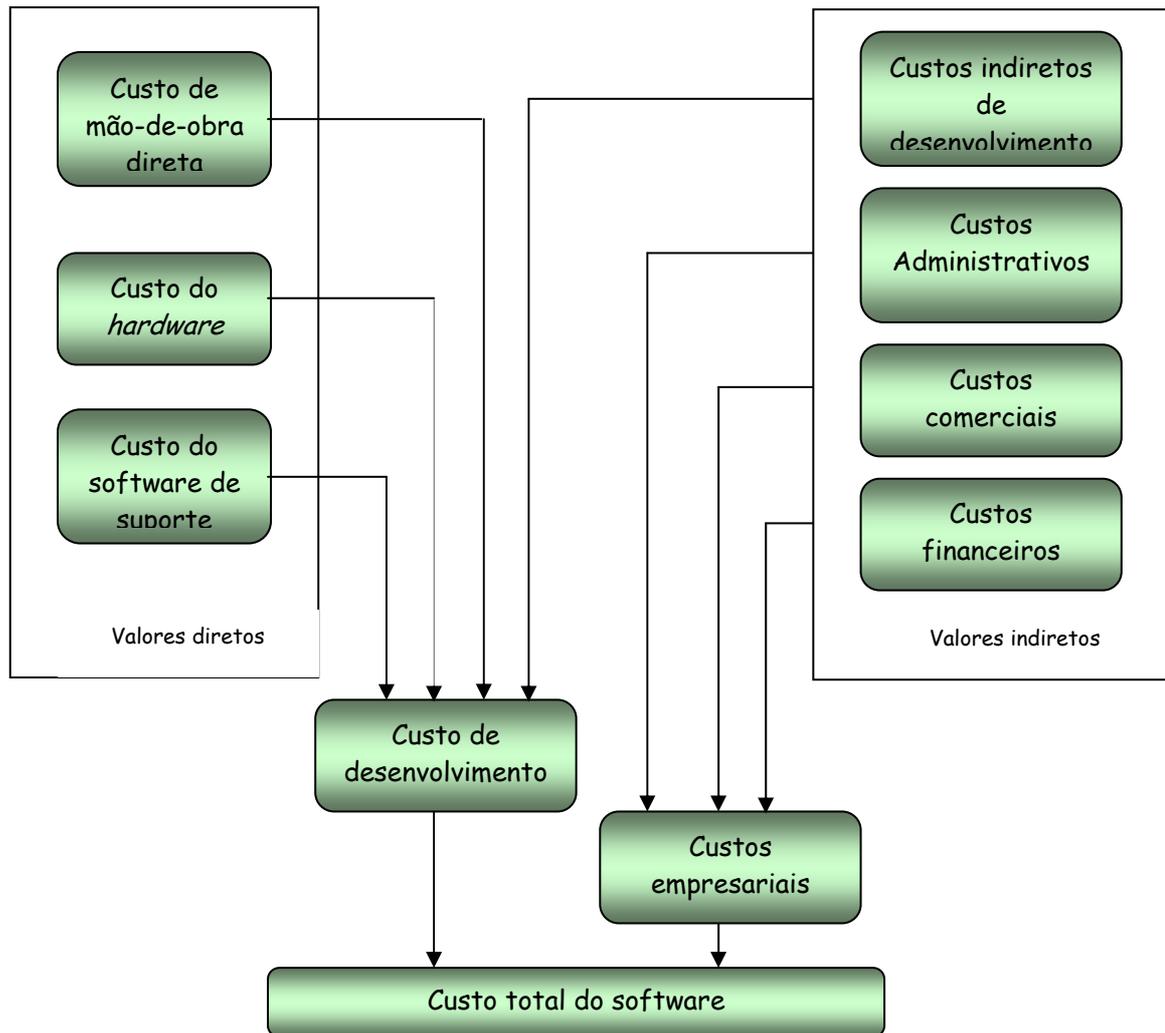


Figura 16 – Esquema do custo total de *software*  
 Fonte: Verago (1992, p. 41)

Os custos empresariais compreendem os custos que não têm relação com o volume de produção e, em sua maioria, são custos fixos. Verago (1992) define os custos empresariais como sendo o valor dos bens e serviços consumidos pela administração geral de uma empresa construtora de software e que incluem:

- ◆ custos administrativos – necessários para gerir a empresa, estando relacionados com o seu funcionamento, são eles salários e encargos sociais de pessoal administrativo, aluguel, depreciação e energia elétrica;

- ◆ custos comerciais – decorrentes do processo de comercialização dos produtos e serviços. Exemplo: publicações e propagandas;
- ◆ custos financeiros – referem-se aos encargos financeiros decorrentes de empréstimos para financiar a aquisição de equipamentos ou o capital de giro.

Os custos de desenvolvimento correspondem ao valor de todos os bens e serviços consumidos diretamente no processo de desenvolvimento do software, sendo:

- ◆ custo da mão-de-obra direta – relativo ao pessoal que trabalha diretamente no processo de desenvolvimento de software, sendo possível averiguar qual o tempo despendido e quem executou o trabalho. Exemplos: salário do analista de sistema e salário do programador;
- ◆ custo do *hardware* – corresponde ao custo dos recursos computacionais físicos utilizados diretamente no desenvolvimento de software, por exemplo: depreciação e aluguel do computador;
- ◆ custo do software de suporte – refere-se ao custo dos recursos computacionais lógicos que dão apoio direto ao desenvolvimento de software, por exemplo: obsolescência de um processador de textos e aluguel de um sistema operacional;
- ◆ custos indiretos de desenvolvimento – não têm uma relação direta com a produção do software. Exemplo: salário do gerente de projeto.

Em relação à gestão das *softhouses* ainda são incipientes os estudos que discutem sobre esse assunto. Esse fato ocorre, possivelmente, pela própria história que circunscreve a criação de um software e o fortalecimento dessa atividade empresarial. Entretanto, compreender as particularidades da gestão de uma desenvolvedora de software, bem como o seu mercado, é fundamental para a identificação dos componentes e dos procedimentos de implementação do SCPA para tais organizações.

A discussão sobre o processo de desenvolvimento de software revela que este tema é o coração da engenharia de software. Dessa forma, além da literatura sobre

esse assunto ser vasta, apresenta-se bem estruturada pela academia. O conhecimento das etapas que envolvem a criação de um software é fundamental para o mapeamento e custeamento das atividades que compõem o processo de desenvolvimento.

Quanto ao assunto custo do processo de desenvolvimento de software, este trabalho apresenta-o dentro da abordagem da engenharia de software e da contabilidade de custos. Para a Engenharia de Software, estimativa de custo é sinônimo de estimativa de esforço. Estimar esforço consiste em medir o tempo, a quantidade de hora/homem e os recursos aplicados no processo de desenvolvimento de software. O cálculo dos esforços aplicados no processo de desenvolvimento do software é feito por meio de modelos de estimativa. A contabilidade de custos baseada em volume, mesmo reconhecendo as peculiaridades pertinentes à produção do software, utiliza os mesmos procedimentos contábeis aplicados a uma indústria para mensurar o custo de um software.

Percebe-se, dessa forma, que existe pouca discussão sobre o gerenciamento dos custos de desenvolvimento de um software, bem como a abordagem da contabilidade por atividades no meio acadêmico. A proposta deste estudo é identificar os componentes de um SCPA que considere os atributos de uma prestadora de serviços de software no que diz respeito ao gerenciamento dos custos e forneça informações úteis para o planejamento e controle.

## **CAPÍTULO 4**

# **A NOVA CONTABILIDADE POR ATIVIDADES PARA A GESTÃO DA EMPRESA**

### **4.1 Contextualização**

Numa visão mais contemporânea, a contabilidade é definida como um sistema de informação e avaliação destinado a prover seus usuários com demonstrações e análises de natureza econômica, financeira, física e de produtividade, com relação à entidade, objeto de contabilização (IBRACON, 1992), permitindo a cada usuário tomar decisões e/ou fazer prognósticos baseando-se nessas informações.

Corroborando com o entendimento do IBRACON a respeito do papel da contabilidade na atualidade, Moscové et al. (2002) definem a contabilidade como um sistema de informações (SIC), uma vez que capta, registra e distribui informações relevantes, financeiras e não financeiras, relativas a importantes atividades empresarias. Portanto, “o SIC hoje é um sistema de informações que cobre a empresa toda, focalizando os processos de negócio”. Entende-se sistema de informações como um conjunto de subsistemas inter-relacionados que coletam, (ou recuperam), processam, armazenam e distribuem informações para tomada de decisões, planejamento e controle em uma organização (LAUDON e LAUDON, 1999 e MOSCOVE et al., 2002).

Os sistemas de informações contábeis (SICs), segundo Horngren et al., (2000), devem fornecer informações para cumprir cinco objetivos:

- ◆ formulação de estratégias gerais e dos planos de longo prazo - informações sobre desenvolvimento de novos produtos e investimentos em ativos tangíveis e intangíveis. Para cumprir esse objetivo os relatórios devem ser específicos;

- ◆ decisões de alocação de recursos com ênfase no produto e no cliente, tanto quanto no preço - os relatórios devem evidenciar informações sobre a rentabilidade dos produtos ou serviços, categorias de marcas, clientes e canais de distribuição;
- ◆ planejamento e controle de custo das operações e atividades – relatórios sobre receitas, custos, ativos e exigibilidades por áreas de responsabilidade ou por atividades;
- ◆ mensuração da performance e avaliação das pessoas - informações que permitam a comparação dos resultados obtidos com os planejados, podendo ser medidas financeiras ou não-financeiras;
- ◆ adequação com a regulamentação externa e as exigências legais de publicação dos demonstrativos contábeis – relatórios que são fornecidos aos usuários externos. São elaborados em consonância com os princípios fundamentais de contabilidade e legislação societária.

Um aspecto importante a ser considerado é quanto aos atributos das informações fornecidas pelo SIC, uma vez que os gestores para tomarem decisões necessitam de informações úteis. Para Martins (1994) “a informação contábil é, de fato, informação, como qualquer outra, apenas e unicamente se ela de fato for útil. Caso contrário, é um mero dado. E ela só pode ser útil se for confiável, tempestiva, ou seja, oportuna e comparável”.

A Resolução n.º 785/95 do Conselho Federal de Contabilidade (CFC) relaciona quatro atributos da informação contábil: confiabilidade, tempestividade, comparabilidade e compreensibilidade. A característica da confiabilidade fundamenta-se na veracidade, completeza e pertinência do conteúdo, significa que a informação produzida pelo SIC não deve conter erros, mas deve incluir todos os elementos relevantes para evidenciação. A informação contábil é tempestiva quando o usuário a recebe em tempo hábil e comparável quando possibilita ao usuário conhecer a evolução de determinada informação entre diversas entidades. O atributo da compreensibilidade concerne à clareza e objetividade com que a informação contábil é divulgada.

Aquino (1992, p. 25) apresenta as características da informação útil, segundo a Comissão de Empresas Transnacionais da ONU: pertinência, oportunidade, comparabilidade, confiabilidade e inteligibilidade.

- ◆ **PERTINÊNCIA** - quando a informação é capaz de influir sobre uma decisão ela deve ser evidenciada independentemente de ter ou não utilidade imediata;
- ◆ **OPORTUNIDADE** - os usuários obtêm benefícios da informação contábil se ela estiver disponível no momento em que se necessita;
- ◆ **COMPARABILIDADE** - é o atributo que permite aos usuários efetuar, de maneira significativa, análises temporais entre empresas distintas;
- ◆ **CONFIABILIDADE** - que se subdivide em quatro atributos: fidelidade de apresentação, neutralidade/honestidade, prudência e capacidade de verificação;
- ◆ **INTELIGIBILIDADE** - a complexidade dos negócios não pode servir de desculpas para a apresentação de informações ininteligíveis. A forma de apresentação, a terminologia adotada, os conceitos e as hipóteses estabelecidas, as bases para as classificações das contas, as explicações em notas ou relatórios, devem ser expressos de maneira não ambígua e suficientemente explicitadas para que a informação seja compreendida com garantia. Isto implica, necessariamente, em um nível mínimo de compreensão e conhecimento por parte dos usuários.

Entretanto, para atender a necessidade de informação de seus usuários internos (gestores e empregados) e externos (governo, acionistas, sindicatos, investidores, fornecedores, credores e sociedade), o SIC é dividido em dois subsistemas: contabilidade financeira e contabilidade gerencial, embora os dois sistemas devam ser integrados e compartilharem bancos de dados interligados. A Figura 17 sintetiza os pontos principais que caracterizam os dois sistemas. Neste estudo, a ênfase maior será o sistema de informações de contabilidade gerencial.

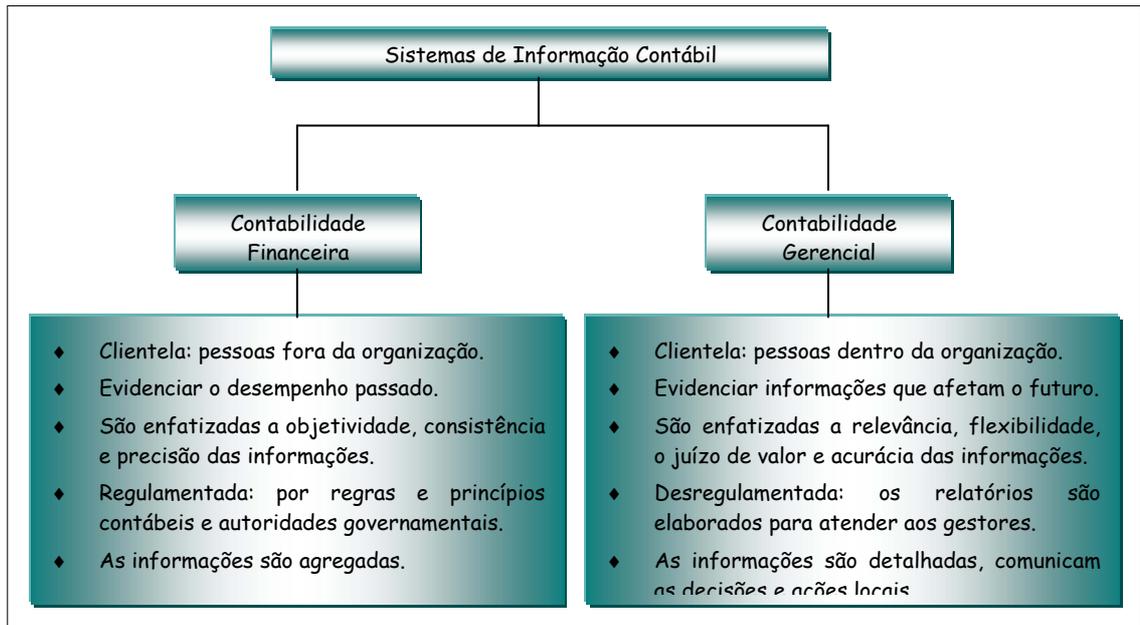


Figura 17 - O papel dos subsistemas do SIC  
 Fonte: Elaborada pela autora

A contabilidade financeira enfatiza a elaboração e a comunicação de informações econômicas de uma empresa dirigidas a uma clientela externa. Esse tipo de informação evidencia aos agentes externos as conseqüências das decisões e das melhorias dos processos executados pelos administradores e trabalhadores.

Os demonstrativos contábeis elaborados pela contabilidade financeira são elaborados com base nos Princípios Fundamentais de Contabilidade (PFC) e na legislação societária. Estes princípios estabelecem os procedimentos do reconhecimento da receita, a mensuração do custo e os elementos que são classificados como ativo, passivo e patrimônio líquido.

Em contraste, a contabilidade gerencial ou de gestão enfatiza a elaboração e comunicação de informações que atenda às necessidades dos gestores e funcionários. Os relatórios fornecidos pela contabilidade de gestão não estão sujeitos aos princípios fundamentais de contabilidade e à legislação societária.

Na verdade, os critérios que regem as entradas e os processos do sistema de informações contábeis gerenciais são definidos internamente, para cumprir três

objetivos: 1) informações de custos de produtos, serviços e outros objetos de interesse da gestão; 2) informações para o planejamento e controle; e 3) informações para tomada de decisões.

A maioria dos autores defende que o SIC gerencial compõe-se de dois subsistemas: contabilidade de custos e controle, demonstrados na Figura 18. O primeiro mensura e relata informações financeiras e não-financeiras relacionadas à aquisição e ao consumo de recursos pela empresa. Fornece informações tanto para o usuário interno quanto externo, por isso, cumpre os dois primeiros objetivos do SIC gerencial, descritos no parágrafo anterior. O segundo é projetado para fornecer informações concernentes ao desempenho dos gestores e outras atividades relacionadas ao planejamento e controle.

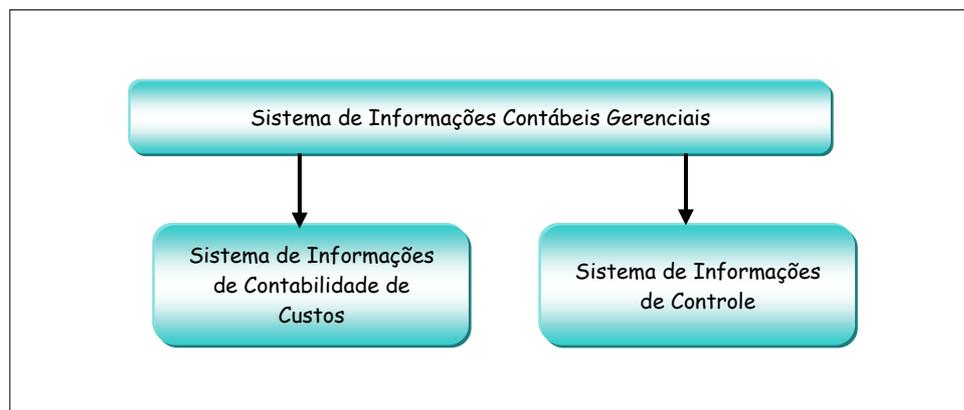


Figura 18 - Os subsistemas do SIC gerencial  
Fonte: Elaborada pela autora

No entanto, as mudanças ocorridas no mundo dos negócios, nas últimas décadas, impactaram os fundamentos da contabilidade de gestão que até recentemente fornecia informações apenas com ênfase no custeio baseado em volume. O controle e as medidas de desempenho eram com base nas informações financeiras e os centros de responsabilidade formavam-se de acordo com as funções administrativas.

Esse sistema de contabilidade de gestão, embora assentado em pressupostos sólidos que se preservam até hoje, esgotara a capacidade de fornecer informações acuradas, flexíveis e úteis à gestão de custo. Essa abordagem já não atendia às

demandas por informações dos gestores das organizações de classe mundial, as quais são direcionadas pela necessidade de criar e sustentar uma vantagem competitiva.

Em resposta a essas necessidades de informações dos gestores, começou a ser configurado, na década de 80 nos EUA, um novo sistema de contabilidade de gestão. Esse novo sistema reorienta o foco de seus registros dos recursos para as atividades. Um dos pontos fundamentais para a configuração do sistema de contabilidade de gestão foi a compreensão de que os produtos da empresa resultam das atividades primárias e das atividades de apoio da cadeia de valores da organização (QUEIROZ, 2002).

#### **4.2 A Trajetória da Nova Contabilidade de Gestão**

As décadas de 1970/1980 trouxeram muitas discussões em torno da confiabilidade e exatidão dos sistemas de contabilidade de custos e controle gerencial. Muitos fatores ocorridos em níveis macro e microeconômicos contribuíram para tais discussões. Entre eles, o surgimento de blocos econômicos, a globalização dos mercados e as novas tecnologias de produção, tais como: robótica, Sistemas Flexíveis de Manufaturas (FMS), Projeto Auxiliado por Computador (CAD) e a nova relação entre empresa e cliente. Entretanto, o ponto culminante foi a invasão dos produtos japoneses no mercado americano com preço e qualidade superiores aos produzidos pelo mercado doméstico.

Esses eventos levam as empresas americanas a repensarem a forma de administrar seus negócios. A ênfase passa a ser a reengenharia de processos e dos negócios. Então, as empresas começam a utilizar as mesmas ferramentas de gestão que deram certo nas indústrias japonesas, como *just-in-time* e gestão da qualidade total.

No entanto, prevalece o problema relacionado ao custo do produto, sobretudo aos custos indiretos (*overhead*). No ambiente de automação industrial, os custos indiretos representam uma parcela relevante na composição do custo total. Esses custos, em algumas situações, superam o valor dos custos diretos.

Dessa forma, como atender às necessidades dos gestores por informações de custos de processos e atividades? Qual a resposta da contabilidade de gestão para continuar a fornecer informações utilizáveis à tomada de decisão nesse novo contexto? A resposta no primeiro momento é o método de Custeio Baseado em Atividades (ABC).

A discussão sobre a construção e trajetória do ABC é efetuada com base no estudo de Jones e Dugdaleb (2002). Escolheu-se o estudo de Jones e Dugdaleb (2002) para entender como ocorreu a configuração do Custeio Baseado em Atividades ou Contabilidade por Atividades, em razão de eles terem investigado essa construção sob os fundamentos da teoria de rede de atores (*actor-network theory*), relacionando-a com as discussões de Giddens (1990) sobre as dinâmicas da modernidade. Para tanto, escolheram como ator<sup>6</sup> Robert Kaplan a ser seguido em toda a concepção do estudo do ABC e como redes (*network*): a rede Harvard, a rede CAM I e a rede Extensão.

Na opinião de Jones e Dugdaleb (2002), a configuração do ABC começa em 1984, com os acadêmicos da *Harvard Business School* preocupados em entender as mudanças ocorridas na manufatura norte americana. Nessa época, o mercado industrial americano experimenta uma onda sem precedente de novas oportunidades e ameaças, devido ao desenvolvimento de tecnologia avançada de manufatura, a competição internacional e à invasão dos produtos japoneses. Além disso, o mercado consumidor passa a requerer bens e serviços personalizados com ciclo de vida cada vez mais curto.

Nesse contexto, muitos professores, entre eles Kaplan, começam a criticar a contabilidade de gestão como sendo inadequada para o novo ambiente. Kaplan, em seu artigo *Yesterday's accounting undermines production* (1984), identifica três causas para essa crise da contabilidade de gestão: as inadequações do sistema de custo tradicional, o uso indevido da medida ROI e o domínio de uma mentalidade de contabilidade financeira nas empresas.

---

<sup>6</sup> Está sendo utilizado no sentido do praticante de uma ação, agente.

Diante dessa constatação, Kaplan resolve investigar as práticas de contabilidade de gestão utilizadas pelas empresas americanas que faziam uso das ferramentas *Just-in-Time* (JIT), *Total Quality Management* (TQM) e *Flexible Manufacturing Systems* (FMS). Kaplan imaginou que documentaria os sistemas contábeis e de controle inovadores pelo fato de essas empresas terem realizado grandes mudanças em suas operações de produção para competir num mercado globalizado.

Entretanto, quando divulgou o resultado da pesquisa, em 1985, relatou que nas práticas contábeis utilizadas por essas empresas não havia nada de inovador, ou seja, continuavam a usar os fundamentos da contabilidade de gestão. Então, sugere quatro razões para a ausência de inovação nas práticas contábeis: falta de modelos padronizados; predomínio de sistema de contabilidade tradicional automatizado; ênfase em contabilidade financeira mesmo, entre os contadores gerenciais e, a mais importante, falta de ênfase dos gestores seniores na necessidade de melhorar a relevância e a resposta de seus sistemas de contabilidade gerencial.

As evidências de Kaplan e de outros acadêmicos da *Harvard Business School* sobre as práticas de contabilidade de gestão e o reflexo no desempenho das indústrias americanas configuraram o ambiente favorável para a construção do novo ícone na gestão de custos, o ABC, o qual foi desenvolvido por meio de várias *networks*.

#### **4.2.1 Grupo de pesquisa de Harvard**

Este grupo é formado pelos atores: Cooper - Schrader Bellows; Kaplan – John Deere e Johnson – Weyerhaeuser, cujas pesquisas contribuíram para a concepção do ABC. Assim, no final de 1985, Cooper descreve na série *Harvard Case Studies*, juntamente com Weiss & Montgomery do Grupo *Schrader Bellows* (SB), a primeira descoberta de práticas de custo inovadoras. Jones e Dugdaleb (2002) afirmam que esse caso foi fundamental na configuração do ABC, por apresentar os custos de *overhead* alocados mais adequadamente aos produtos.

O caso apresentado por March & Kaplan, em 1987, na série *Harvard Case Studies*, relata a experiência da John Deere Component Works (JD) em custear os produtos de forma mais adequada. Depois de seis meses de trabalho integral, a equipe identificou que o uso de recursos do *overhead* poderia ser explicado por sete tipos de atividades diferentes e, com base nas informações descritas no livro contábil *Razão*, calculou o percentual de cada *overhead* que demandava as atividades. Essa experiência tornou-se conhecida como Custeio Baseado em Atividades.

O trabalho publicado por Johnson e Loewe, em 1987, descreve o sistema de redistribuição de custos departamentais desenvolvido pela Weyerhaeuser (WH). As semelhanças apontadas entre esse caso e os de Cooper e Kaplan são a identificação de atividades e dos direcionadores de custos para cobrar os serviços dos usuários. Além disso, o sistema permitiu a identificação clara de cada usuário com a demanda para serviços, contribuindo para os gerentes de linha e *staff* entenderem a natureza dos serviços produzidos e seus custos associados.

A questão central do *paper* de Johnson é o gerenciamento das atividades e não a mensuração mais acurada de custos de produtos abordada nos casos publicados por Cooper e Kaplan. Dessa forma, Johnson escreve em 1987, juntamente com Kaplan, um artigo sobre custos e o livro com o de *Relevance Lost of management accounting*, 1987. Portanto, é o grupo de pesquisa de Cooper-Kaplan-Johnson que dá a forma ao ABC da primeira versão.

#### **4.2.2 Grupo de pesquisa do CAM-I**

O CAM-I (*Consortium for Advanced Manufacturing International*) desenvolveu um projeto de pesquisa, composto por organizações industriais, pela Associação Nacional de Contadores (NAA) e pelas agências governamentais e acadêmicas, com o objetivo de reunir especialistas em gerenciamento de custos que pudessem compartilhar suas idéias e experiências, construindo um sistema de gestão de custos unificado (CMS). O projeto foi dividido em três fases: base conceitual (1986), definição do sistema (1987) e implementação (1988).

O resultado do projeto é a Contabilidade por Atividades (CPA) cujo objetivo é fornecer informação sobre custo do produto, custos de ciclo de vida e atividade que não adiciona valor. Essa informação é vista como relevante para decisões de preços, gestão de ciclo de vida, mensuração de desempenho e investimento.

Contabilidade por Atividades (CPA) foi o nome adotado pelo CAM-I, mas sua construção técnica é semelhante ao ABC e alguns membros do CAM-I usam o termo um pelo outro. Na opinião de Jeans (2000 apud Jones e Dugdaleb, 2002), “a CPA e o ABC podem ter rótulos diferentes, mas são tecnicamente semelhantes e suas autoridades são confundidas”. Enquanto o interesse maior de alguns membros do CAM-I é o gerenciamento das operações, e a CPA é vista como um meio de mensuração de desempenho, para Harvard o ABC é direcionado para estratégia de preços e de recursos.

#### **4.2.3 Grupo de pesquisa ampliado**

No começo de 1989, o grupo de pesquisa de *Harvard* foi construído e em conjunto com grupo de pesquisa do CAM-I ganhou muitos aliados, tais como indústrias, organizações de serviços (bancos, instituições de saúde e empresas de transportes), não só nos Estados Unidos, mas em outros países. Assim, começou a utilizar a base conceitual desenvolvida pelos dois grupos anteriores, formando esse terceiro, denominado grupo de pesquisa ampliado.

Jones e Dugdaleb (2002) asseguram que a construção do ABC como sistema sócio-técnico desenvolveu-se com base nos três casos centrais do grupo de pesquisa de *Harvard* e mais o material suplementar dos casos de suporte posteriores. Essa construção ocorreu quando o custeio baseado em atividade (ABC) foi codificado pelo professor Robin Cooper da *Harvard Business School*. Todavia, para Jeans (2000, apud Jones e Dugdaleb, 2002) o ABC foi construído por meio das experiências desenvolvidas por Kaplan e Cooper em Harvard e das investigações da CAM-I, entretanto, James Brimson foi o responsável pela sistematização e divulgação, ao publicar juntamente com Callie Berliner o livro *Cost management for today's advanced manufacturing – The CAM-I conceptual design*, em 1988.

Na opinião de Johnson (1992), a prática de gestão de custos baseada em atividade possui duas origens, além das contribuições dos acadêmicos Staubus (1971) e Shillinglaw (1982) no desenvolvimento dos conceitos de atividades. A primeira começou na General Electric no início dos anos 60, como resultado de esforços de elementos de finanças e contabilidade para desenvolver melhores informações para o gerenciamento de custos indiretos. “A GE foi provavelmente o primeiro lugar no qual se usou o termo ”atividade” para descrever e analisar trabalho que causa custos”. A segunda prática, atualmente conhecida pela sigla ABC (Custeio Baseado em Atividades), desenvolveu-se no início dos anos de 1980 como resultado dos esforços de muitas empresas em melhorar a qualidade das informações contábeis sobre o custo dos produtos.

Na opinião de Jones e Dugdaleb (2002), pelo fato de a concepção da primeira versão da CPA/ABC ser resultado das redes Harvard e CAM-I e das diferentes ênfases de seus autores, é que hoje se encontram diversas leituras sobre esse sistema, permitindo aplicá-lo conforme o objetivo do gestor. O que o gestor quer? Se a resposta for custos acurados de bens e serviços, então o ABC estilo de Cooper e Kaplan e seus adeptos seria a resposta. Se a ênfase for reduzir os custos, eliminando o desperdício e atacando os *overheds*, então o ABC estilo Johnson fornece as ferramentas para tal. Se o foco é melhorar a gestão das operações por meio de melhores medidas de desempenho, então a CPA versão da CAM-I é a solução.

Acredita-se que essa questão não é significativa. Certamente o ABC/CPA foi configurado em uma rede heterogênea que envolveu, traduziu e transformou todos os elementos humanos e não-humanos envolvidos em sua construção.

### **4.3 Base Conceitual do Custeio Baseado em Atividades**

Com o propósito de dar continuidade à compreensão da construção da CPA/ABC sob os aspectos da pesquisa de Jones e Dugdaleb (2002), apresenta-se, primeiramente, o resumo dos atores por eles escolhidos para descrever a base conceitual do ABC: em seguida, relata-se o entendimento dos agentes que contribuíram para disseminação e consolidação dessas práticas inovadoras de

contabilidade de gestão no Brasil. Os atores escolhidos foram: James Brimson, Boivert, Masayuki Nakagawa e Eliseu Martins.

#### **4.3.1 O ABC de Cooper e Kaplan**

As experiências extraídas dos estudos de casos desenvolvidos nas empresas Schrader Bellows e John Deere, segundo Jones e Dugdaleb (2002), permitem a Kaplan e Cooper delinear a primeira versão do ABC. Na primeira versão, houve forte crítica aos sistemas de custos já consolidados pela contabilidade de gestão. Cooper e Kaplan afirmam que os procedimentos de alocação dos custos indiretos distorciam o custo do produto.

Desse modo, defendem que o sistema baseado em análise de atividade é mais acurado para calcular o custo do produto, pois considera que quase todas as atividades de uma empresa existem para suportar a produção e entregar bens e serviços, portanto devem ser consideradas como custo de produto, uma vez que os custos de *overhead* variam em função do número de atividades desempenhadas.

Nesse sentido, asseveram que somente dois tipos de custos devem ser excluídos de um sistema ABC: os custos da capacidade ociosa, pois não é justo cobrar de produtos individuais, e sim tratados como custo do período, e os custos de pesquisa e desenvolvimento para linhas de produtos inteiramente novas.

Assim, o objetivo do ABC é fornecer informações mais acuradas sobre a produção e sobre as atividades de suportes e custos dos bens e serviços, de modo a permitir aos gerentes focalizar sua atenção na alavancagem dos produtos e processos para tomada de decisões que aumentem os lucros. Portanto, seu papel central é fornecer informações estratégicas de custos aos gerentes.

Em decorrência de fortes críticas recebidas pela primeira versão do ABC, como por exemplo, a terminologia de alocação de recursos, o conceito de recursos e adoção dos fundamentos da teoria *full cost*, os atores redirecionaram alguns aspectos. Portanto, na segunda versão, o ABC está baseado no conceito de hierarquia de custo, na qual as atividades são ordenadas em unidades. A

terminologia alocação foi substituída por estimativa e a certeza sobre a variabilidade de quase todos os custos tornou-se uma taxonomia de custos fixos e a determinação de custos de produtos saiu do foco central para uma posição periférica (JONES & DUGDALEB, 2002).

Depois da construção e reconstrução, Kaplan e Cooper (1998) apresentam o ABC como um sistema que oferece às empresas um mapa econômico de suas operações, mostrando o custo existente e o projetado de atividades e processos de negócios, o qual esclarece o custo e a lucratividade de cada produto, serviço, cliente e unidade operacional, e que é desenvolvido em quatro etapas:

- ♦ Etapa 1 – desenvolver o dicionário de atividades;
- ♦ Etapa 2 – determinar quanto a organização está gastando em cada uma de suas atividades;
- ♦ Etapa 3 – identificar produtos, serviços e clientes da organização;
- ♦ Etapa 4 – selecionar geradores de custo da atividade que associam os custos da atividade aos produtos, serviços e clientes da organização.

Na primeira etapa, é realizado o levantamento das atividades que estão absorvendo os recursos indiretos e de apoio da empresa, a fim de elaborar o dicionário de atividades que relaciona e define cada atividade executada na unidade organizacional estudada. Esse dicionário pode conter poucas atividades (dez a trinta) ou mais de cem; o número de atividades depende do objetivo, da complexidade e da dimensão do sistema.

Na segunda etapa, identificam-se, inicialmente, os direcionadores de recursos, os quais determinam o modo como os gastos serão atribuídos às atividades. Essas informações são fornecidas pelo sistema contábil/financeiro. Em seguida, calcula-se quanto a empresa está gastando em cada atividade, por exemplo, com compra de materiais, logística e lançamento de novo produto.

O procedimento de seleção dos geradores de custo de recursos e a estimativa de cada um deles é relativamente fácil, em comparação, por exemplo, ao tempo dedicado pelo funcionário em identificar cada atividade: o funcionário deve apenas

preencher um formulário que contém o dicionário de atividades, estimando o percentual de tempo utilizado em uma determinada atividade.

Para Kaplan e Cooper (1998), o procedimento mais importante do que associar os custos dos recursos às atividades é classificar as atividades de produção dentro da dimensão de hierarquia de custos em unidade, lote e bens, cliente e instalação. Outra opção é agrupar as atividades em processos de negócios.

Esses autores ressaltam, entretanto, que um processo de negócio, por exemplo compras, pode ser muito heterogêneo para acumular custos, “que em seguida, devem ser alocados a produtos, serviços ou clientes por um único gerador de custo”. Por outro lado, “a compreensão dos custos em nível de processo agregado de negócio facilita o *benchmarking* interno e externo” (KAPLAN e COOPER, 1998, p. 106 e 107).

A terceira etapa propõe que a equipe do projeto ABC identifique todos os bens, serviços e clientes da organização, pois sua identificação é importante para responder a seguinte questão: a empresa está sendo adequadamente remunerada para executar tais atividades? “A resposta a essa pergunta exige que os custos da atividade sejam associados a produtos, serviços, e clientes, que são os beneficiários finais das atividades da organização” (KAPLAN e COOPER, 1998, p.109).

A quarta etapa orienta como selecionar os geradores de custo da atividade e associá-los ao objeto de custo. Na opinião de Kaplan e Cooper (1998, p. 109), “um gerador de custo de atividade é uma medida quantitativa do resultado de uma atividade”. Por exemplo, a atividade modificar características de produtos poderia ter como gerador de custos de atividades o número de notificações de mudanças de engenharia. A seleção de um gerador de custo da atividade pode ter como base a transação, duração e intensidade (ou carga direta).

Os geradores de transação são os mais baratos, porém menos precisos e normalmente são usados quando a mesma quantidade de recursos é necessária todas às vezes que a atividade é executada, considerando que a atividade é homogênea para todos os produtos. Por exemplo, a utilização do número de

preparações de máquina, neste caso, presume-se que todas as preparações consomem o mesmo tempo.

Quando existir uma variação significativa no volume de atividade necessária para diferentes produtos devem ser utilizados os geradores de duração, os quais representam o tempo requerido para executar uma atividade, como horas de preparação, horas de inspeção e horas de mão-de-obra direta. Geralmente, esses geradores são mais precisos, embora sua implantação seja mais onerosa, uma vez que o modelo requer uma estimativa de duração à medida que a atividade é executada.

Os geradores de intensidade devem ser utilizados quando os recursos associados à execução são caros e variam a cada execução da atividade. Por exemplo, se a preparação e o controle de determinado bem exigir uma equipe especializada ou equipamentos de aferição e teste a cada preparação de máquina, é necessário considerar os custos desses recursos adicionais.

O gerador de custos da atividade deve estar relacionado com a hierarquia de custos da atividade. Por exemplo, os custos das atividades em nível de unidade (superfície de máquinas) devem ser associados aos bens e aos clientes que utilizam geradores da atividade nesse nível, exemplo: horas/máquinas. Enquanto o custo de atividade no nível de lote (preparação de máquinas) deve ser associado a bens e clientes que usam geradores da atividade nesse nível (número de preparação de máquina, horas de preparação).

#### **4.3.2 O ABC de Johnson**

A abordagem de Johnson, segundo Jones e Dugdaleb (2002), é um pouco diferente. Ele concentra-se na forma como as atividades podem ser gerenciadas como fonte de valor competitivo. A ênfase central, nesta situação é, portanto, em relação às atividades que causam valor. O autor propõe quatro passos para administrar o desperdício em atividades operacionais:

- a) um plano do fluxo das atividades de toda organização;
- b) identificação das origens de valor para o cliente em cada atividade, eliminando as atividades que não agregam valor ao cliente;
- c) identificação das causas de atraso, excesso acidental em todas as atividades;
- d) localização da trilha dos indicadores de desperdícios.

Na opinião de Jones e Dugdaleb, o conceito de desperdício, na abordagem de Johnson, é centrado na produção e, as medidas financeiras estão refletidas em sucata (um sinal de excesso), estoque (um sinal de atraso) e hora extra para terminar a produção (um sinal de acidente). Johnson argumenta que essa informação não detecta com precisão as atividades que não agregam valor, então recomenda às empresas que fazem uso das ferramentas JIT e TQM reduzirem a ênfase em medidas financeiras e passarem a usar medidas não financeiras, tais como tempo, distância e espaço ocupado. Com essa abordagem, Johnson antecipa o desenvolvimento da gestão baseada em atividades (ABM em inglês), terminologia que ele introduziu em 1991.

#### **4.3.3 CPA de Brimson**

Brimson (1996) define a Contabilidade por Atividades (CPA) como um processo de acumulação e rastreamento de custos e de dados de desempenho para as atividades da empresa, proporcionando o *feedback* dos resultados reais comparados com o custo planejado, para iniciar ações corretivas sempre que necessário. Além disso, a CPA fornece informações para gerenciar as atividades, permitindo conhecer o custo da atividade, o volume de sua produção (medida da atividade) e o desempenho da atividade (indicador de performance).

Na abordagem de Brimson, o sistema de CPA é composto de sete etapas:

- a) análise de atividades;
- b) análise do ciclo de vida;

- c) determinação do custo das atividades: a) rastreamento dos recursos organizacionais até as atividades, estabelecendo uma relação causal; b) determinação da medida da atividade pela qual o custo varia mais diretamente (como quantidades de ordens de compra, quantidade de horas de moagem etc); c) cálculo do custo por atividades;
- d) identificação das medidas de desempenho;
- e) determinação do custo dos processos de negócio;
- f) rastreamento do custo para o objetivo indicado: a) tecnologia; b) ordens; c) clientes;
- g) cálculo do custo do produto.

O principal foco da abordagem de Brimson é melhorar a gestão das operações com medidas de desempenho mais acuradas, por meio do gerenciamento de atividades para ganhar e sustentar uma vantagem competitiva.

Para Brimson (1996, p. 63), “as atividades constituem o fundamento do sistema de gerenciamento de custos”, pois transcendem todas as etapas dentro da cadeia de valor – projeto do produto, engenharia de fabricação, produção, distribuição, *marketing* e serviços pós-venda. As atividades são definidas tanto para incluir o processo de produção (os processos que transformam a matéria-prima em produtos acabados) quanto a grande quantidade de ações que apóiam o processo de produção.

Dessa forma, uma atividade descreve o modo de uma empresa empregar seu tempo e os recursos para alcançar os objetivos empresariais e tem como função principal converter recursos (material, mão-de-obra, tecnologia, métodos e ambiente) em bens e serviços (BRIMSON, 1996).

#### **4.3.4 A leitura da CPA por Boisvert**

Na opinião de Boisvert (1999), “a contabilidade de gestão tem por finalidade produzir informações úteis aos gestores”. Essa informação deverá permitir-lhes reduzir os custos e melhorar a performance da empresa. Na CPA todos os custos são variáveis. Por exemplo, os gastos de preparação das máquinas variam em

relação ao número de lotes. Os elementos de variação correspondem aos direcionadores da atividade, verdadeiras relações causais entre as atividades e os objetos de custo.

Boisvert (1999) propõe dois modelos para o desenvolvimento da CPA: modelos de base e modelo de processo:

*a) Modelo de base*

A decomposição dos custos se processa de maneira:

- ♦ Simples (recursos → atividades → objetos de custo) e
- ♦ Multiníveis (recursos → atividades → centros de atividades → objetos de custo)

No modelo de decomposição simples dos custos, as atividades consomem os recursos e os objetos de custos consomem as atividades. Portanto, os recursos adquiridos, utilizados e classificados no diário geral da empresa são objetos de apropriação às atividades que os consomem.

A atribuição de custos às atividades faz-se por meio da identificação dos seus direcionadores, ou seja, dos elementos que a causam ou justificam. Os direcionadores de custos são medidas, por meio das quais é determinado o montante de custos (ou despesas) que será atribuído a cada uma das atividades e a cada um dos objetos de custos.

Esta atribuição ocorre em duas fases. Na primeira fase, os recursos do período em análise são alocados às atividades que os consumiram, a fim de permitir o cálculo da atividade. São denominados de direcionadores de recursos. Na segunda fase, os custos das atividades são direcionados aos objetos de custo que as consumiram. Denominados, nesta fase, de direcionadores de atividades.

Já no modelo de decomposição multiníveis dos custos, as atividades são reunidas em centros de reagrupamentos. O critério utilizado para definir um centro de atividade é o direcionador. Um direcionador é comum às várias atividades quando

se encontra na origem de diversas atividades; se for o direcionador da última atividade de uma cadeia de atividades, ele é então necessariamente comum a todas as atividades da cadeia.

*b) Modelo de processo*

O modelo de processo tem por objetivo compreender e descrever as relações existentes entre as atividades no plano operacional. Serve para conceber e reorganizar os processos em função de parâmetros operacionais, como a capacidade dos equipamentos. Além disso, permite identificar os indicadores de eficácia e eficiência, visualizar o desperdício e a ausência de qualidade, por isso tem sido usado na reengenharia de processos e gestão por atividades.

Boisvert (1999) acredita que um sistema de CPA é composto por uma série de etapas, cuja ordem de execução varia conforme o idealizador do sistema. No entanto, relaciona duas etapas como fundamentais: definição e mensuração das atividades da empresa e definição e mensuração dos objetos de custo.

Na primeira etapa, deve-se descrever as atividades da empresa, identificar os recursos às atividades e definir os centros de reagrupamentos, se necessário. Nesse aspecto, as atividades são descritas de acordo com duas metodologias. Na primeira, as etapas são realizadas do menor para o maior. Inicialmente, elabora-se uma listagem das tarefas; em seguida, reagrupam-se as tarefas em atividades e por fim, as atividades em processos. A segunda trata de ir do maior para o menor. Assim, definem-se os principais processos da empresa; segmentam-se os processos em atividades de primeiro nível, depois em segundo nível e por fim, em terceiro nível.

A escolha de uma ou outra metodologia depende do tipo de informação requerida pela empresa. Se a informação é destinada a auxiliar na elaboração das estratégias empresariais, recomenda-se priorizar a identificação dos grandes processos de negócios. Entretanto, se a informação é destinada à gerência operacional é preferível começar pela análise detalhada das tarefas. Outros fatores devem ser levados em consideração, tais como, a amplitude do projeto e a frequência do fornecimento da informação.

A concepção de sistema de CPA requer a distinção entre processo, atividade e tarefa. O processo é visto como um conjunto de atividades ligadas entre si, por uma relação fornecedor-cliente. A atividade reagrupa todas as tarefas que são realizadas em série. A tarefa é o elemento mais simples da atividade.

Para identificar os recursos às atividades, é necessário lançar diretamente os valores registrados nas contas contábeis às atividades (conforme o plano de contas), não sendo possível partilhar esses valores entre as várias atividades por meio de seus direcionadores. Os direcionadores de atividades servem para identificar as atividades aos objetos de custos. Normalmente são elementos não-financeiros, como o número de lotes e o número de encomendas. Para a distribuição, dos custos de uma atividade entre os objetos de custo, é feita com base no fator que está na origem do consumo dos recursos dessa atividade. Assim, pode-se escolher como direcionador de atividade uma unidade de trabalho, um elemento detonador de atividade ou um fator de consumo dos recursos pelas atividades.

A unidade de trabalho de uma atividade ou de um processo consiste em uma medida das saídas dessa atividade ou desse processo. É utilizada para quantificar o trabalho efetuado, ou seja, serve para estabelecer o volume de uma atividade ou de um processo e, assim, calcular o seu custo unitário.

O detonador de atividade é o elemento que provoca uma atividade ou uma série de atividades (isto é, um processo), enquanto o fator de consumo de recurso é o elemento que influencia o consumo de recursos para a realização das atividades.

Quando se escolhe o fator de consumo de recursos para as atividades como direcionador de atividades, reagrupam-se em um mesmo centro todas as atividades em função de um fator de consumo comum. Nesse sentido, devem-se observar alguns critérios para a escolha de um detonador de atividade:

- a) mensurabilidade dos fatores e possibilidade de quantificá-los;
- b) disponibilidade de dados;
- c) fator de custo.;
- d) ausência de propensão de valor;

- e) capacidade de influenciar o comportamento;
- f) controlabilidade;
- g) possibilidade de passar à ação a curto prazo;
- h) pragmatismo.

Os reagrupamentos de atividades, que é uma das etapas do modelo multiníveis, consiste em um conjunto de atividades com o mesmo direcionador. Os centros de reagrupamentos de atividades têm como objetivos:

- a) reagrupar as atividades em subprocessos e em processos;
- b) chamar a atenção dos gestores sobre as repercussões financeiras que possuem os direcionadores estratégicos;
- c) simplificar a identificação das atividades aos objetivos de custos.

Os objetos de custos normalmente são os bens e serviços da empresa. A elaboração da lista dos objetos de custo, em geral, não é difícil, quando se trata de bens tangíveis. A complexidade aumenta quando o objeto de custo a ser mensurado é um bem intangível ou um serviço. É possível conhecer vários objetos de custos ao mesmo tempo por meio dos mecanismos dos atributos.

Os atributos permitem medir simultaneamente várias dimensões relativas às atividades e aos objetos de custo. Em relação às atividades:

- ◆ as que agregam e as que não agregam valor aos olhos dos clientes;
- ◆ as atividades ligadas à ausência de qualidade;
- ◆ as atividades ligadas a uma utilização abaixo da capacidade;
- ◆ atividades controláveis.

Em relação aos objetos de custo:

- ◆ aos clientes;
- ◆ a característica particular;
- ◆ aos objetivos estratégicos.

O último item dessa etapa é dividir o custo dos centros de reagrupamento ou entre os objetos de custos que a eles se relacionam com a ajuda dos direcionadores de atividades.

#### **4.3.5 A leitura ABC por Nakagawa**

As primeiras discussões sobre o ABC na academia brasileira possivelmente ocorreram no programa de pós-graduação de Contabilidade da FEA/USP, no início da década de 90, tendo como precursor o Professor, Dr. Masayuki Nakagawa, com a publicação dos livros *Gestão Estratégica de Custos* (1991) e *ABC: custeio baseado em atividades* (1994).

Nakagawa (1994, p. 39) considera o ABC um método de custeio que tem como pressuposto “que os recursos de uma empresa são consumidos por suas atividades e não pelos produtos que ela fabrica”. Na opinião desse autor, existem duas versões para o modelo conceitual do ABC. A primeira, delineada no final da década de 80, com o propósito de melhorar a acurácia do custeio de produtos e serviços e determinar o *mix* e os preços deles. Para tanto, os recursos eram direcionados para cada grupo de atividade, que pertencia a um centro de custos, por meio dos direcionadores de custos (*cost drivers*). Os custos dos produtos, clientes ou projetos eram resultado do direcionamento dos grupos das atividades com a ajuda de direcionadores.

A segunda versão trabalha com a visão de processo; com isso, as atividades são desvinculadas dos centros de custos, permitindo a avaliação de desempenho das atividades e, conseqüentemente, do processo de negócio.

#### **4.3.6 A leitura do ABC por Martins**

Martins (1998, p. 93) apresenta o ABC sob duas versões. A primeira é denominada ABC de primeira geração, definida “como uma metodologia de custeio que procura reduzir sensivelmente as distorções provocadas pelo rateio arbitrário dos custos indiretos”. Essa abordagem é funcional e enfatiza o custeio de produto e

é usada para avaliação de estoque e para atender às legislações fiscal e societária. Dessa forma, admite a inclusão de custos fixos estruturais e a utilização de rateio na atribuição de custo dos recursos às atividades.

Nessa primeira versão, Martins (1998) relaciona quatro etapas para aplicação do ABC à solução de problemas: (1) identificação das atividades relevantes dentro de cada departamento; (2) atribuição de custos às atividades, a qual pode ser feita pela alocação direta, rastreamento e rateio; (3) identificação dos direcionadores de custos; (4) atribuição dos custos das atividades aos produtos.

Na segunda versão, Martins (1998, p. 304) coloca que o ABC é definido como ferramenta de gestão de custos, que foi configurada de maneira a permitir a análise de custos sob duas visões:

- ◆ a visão econômica de custeio é uma visão vertical, no sentido de que apropria os custos aos objetos de custeio por meio das atividades realizadas em cada departamento;
- ◆ a visão de aperfeiçoamento de processos é uma visão horizontal, no sentido de que capta os custos dos processos por meio das atividades realizadas nos vários departamentos funcionais.

O ABC, nessa versão, deveria ser implementado por meio de uma análise de processos, pois tal análise possibilita uma visualização das atividades a serem melhoradas, reestruturadas ou até mesmo eliminadas dentro de um processo. Essa visão de processo torna possível a realização de uma análise de valor das atividades e dos processos, a qual deve ser concebida sob a ótica do cliente, isto é, daquele que recebe ou usa o bem e/ou serviço gerado pela atividade.

A segunda versão do ABC trata o custeio variável como compatível aos pressupostos do ABC, o que na primeira versão não era admitido.

...é necessário lembrar que é absolutamente possível, viável e mesmo necessário ter a aplicação do ABC também dentro do conceito do Custeio Variável; ou seja não existe nenhuma dificuldade maior, impossibilidade ou razão conceitual adversa para que se tenha a totalidade dos custos e despesas apurados pelo ABC

completamente segregados em fixos e variáveis (MARTINS, 1998, p. 314).

#### **4.3.7 Síntese da base conceitual do ABC**

Na discussão sobre a concepção ABC, é possível perceber a reunião de certas teorias e práticas cristalizando, em 1989, um novo sistema sócio-técnico, demonstrado na Figura 19 e tendo como componentes:

- análise das atividades, por meio de entrevista aos supervisores, e identificação de direcionadores de custo (*cost drivers*);
- direcionadores de recursos: direciona os recursos às atividades;
- direcionadores de atividades: reparte o custo das atividades aos objetos de custos.

Portanto, essa abordagem parte da hipótese de que as atividades consomem os recursos, e de que os bens e serviços consomem atividades. Assim, esse método consiste em identificar as atividades de uma empresa e atribuir custos a elas, e o valor delas é atribuído, por meio de um direcionador de custos, aos objetos de custos. As atividades são consumidas pelos produtos e processos. Assim, o ABC identifica a relação de causa e efeitos entre recursos, atividades e objetos de custo.

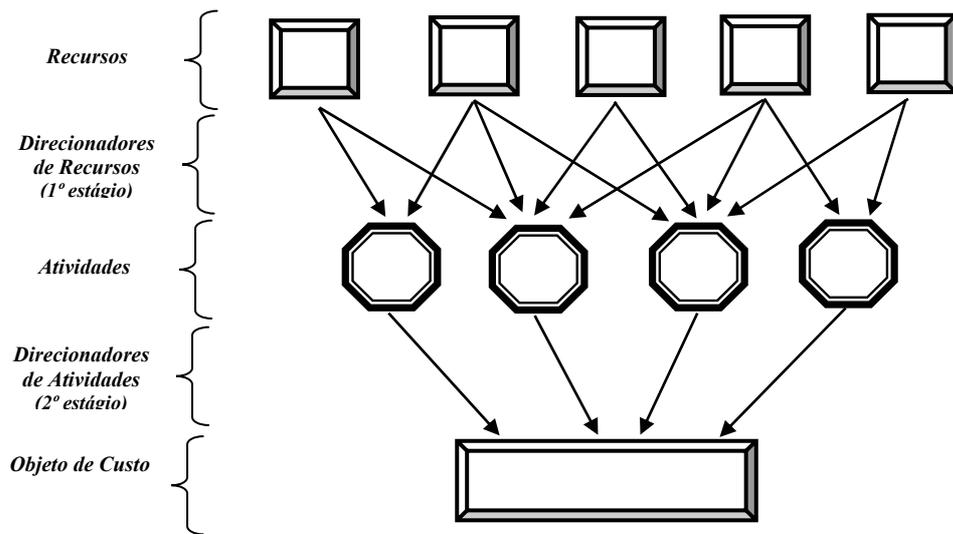


Figura 19 – Modelo conceitual do ABC  
 Fonte: Queiroz et al. (2001)

Pela discussão apresentada sobre a nova contabilidade de gestão, é possível distinguir três abordagens (Quadro 8): a do ABC, defendida por Kaplan e Cooper, a da CPA<sup>1</sup> delineada por Brimson e a CPA<sup>2</sup> apresentada por Boisvert. O que distingue as três é a ênfase, o modelo de construção da proposta e tipo de informação gerada.

Quadro 8 - Análise comparativa da abordagem de custo por atividades

Atributos	ABC	CPA <sup>1</sup>	CPA <sup>2</sup>
<b>Pressuposto</b>	as atividades consomem os recursos, e os bens e serviços consomem atividades	as atividades consomem os recursos, e os bens e serviços consomem atividades	as atividades consomem os recursos, e os bens e serviços consomem atividades
<b>Ênfase</b>	mensuração dos bens e serviços	melhoria da gestão das operações com medidas de desempenho mais acuradas, por meio do gerenciamento de atividades.	produção de informações úteis aos gestores, de modo a permitir-lhes reduzir os custos e melhorar a performance da empresa
<b>Modelo</b>	Em 4 Etapas: 1 - desenvolver o dicionário de atividades; 2 - determinar quanto a organização está gastando em cada uma de suas atividades; 3 - identificar produtos, serviços e clientes da organização; 4 - selecionar geradores de custo da atividade que associam os custos da atividade aos produtos, serviços e clientes da organização.	Em 7 etapas: 1 - análise de atividades; 2 - análise do ciclo de vida; 3 - determinação do custo das atividades; 4 - identificação das medidas de desempenho; 5 - determinação do custo dos processos de negócio; 6 - rastreamento do custo para o objetivo indicado; 7 - cálculo do custo do produto.	Dois modelos: de base e de processo <b>Modelo de base</b> A decomposição dos custos se processa de maneira: - simples (recursos → atividades → objetos de custo) - multiníveis (recursos → atividades → centro de atividades → objetos de custos) <b>Modelo de processo</b> Compreende e descreve as relações entre as atividades no plano operacional
<b>Nível hierárquico</b>	Operacional	Estratégico e operacional	Estratégico e operacional

Fonte: elaborada pela autora.

O pressuposto das três abordagens é idêntico. O que as distinguem são a ênfase de operacionalização, o modelo de concepção e o tipo de informação fornecida pelas abordagens individualmente. Por outro lado, na proposta de Kaplan, a ênfase maior é para a acurácia da mensuração dos objetos de custos, cujo desenvolvimento se dá em quatro etapas e atende à necessidade de informação de gestores operacionais.

Na CPA de Brimson, o foco é a melhoria da gestão das operações com medidas de desempenho mais acuradas, por meio do gerenciamento de atividades, sendo concebido em sete etapas. Essa abordagem se propõe a atender as necessidades de informação dos gestores dos níveis hierárquicos estratégicos e operacionais.

Por outro lado, a CPA de Boisvert enfatiza a produção de informações úteis aos gestores, de modo a permitir-lhes reduzir os custos e melhorar a performance da empresa, não apenas do produto ou processo. O desenho da CPA pode ser feito por intermédio de dois modelos: o de base e o de processo. No modelo de base, a decomposição dos custos ocorre de duas formas: simples, em que os recursos são atribuídos às atividades e essas aos objetos de custos e multiníveis, as atividades são agrupadas em centro de atividades e o resultado do centro é direcionado aos objetos de custos.

No modelo de processo, o objetivo é entender e descrever as relações entre as atividades no nível operacional. Assim sendo, os objetos de custo demandam atividades, as atividades requerem recursos e, possivelmente, outras atividades e, além disso, as atividades formam processo e subprocessos.

O importante, no entanto, nessa discussão é ressaltar as contribuições que a nova contabilidade de gestão trouxe ao gerenciamento dos custos, não apenas dos custos indiretos da produção de bens e serviços, mas das atividades de apoio, cliente, bem como para a melhoria da performance da empresa.

A nova contabilidade de gestão integra em apenas um sistema o que antes era um conjunto de funções isoladas: análise de valor, análise de processos, gestão da qualidade e mensuração de inúmeros objetos de custo. Em razão disso, as

empresas de serviços e os negócios baseados no conhecimento são capazes, pela primeira vez, de obter informações sobre custos de serviços, clientes, processo, atividades e informações para o planejamento e controle (DRUCKER, 2000). Por conseguinte, a nova contabilidade de gestão atende às demandas por informações dos gestores das organizações de classe mundial, as quais são direcionadas pela necessidade de criar e sustentar uma vantagem competitiva.

#### **4.4 O Sistema de Contabilidade por Atividades**

Neste trabalho, a abordagem da contabilidade por atividades é ampliada, sendo definida como um sistema de informação gerencial que produz informações físicas e financeiras úteis para orientar a gestão estratégica das organizações a respeito do processo de agregação de valor ao longo de toda a cadeia produtiva. Por conseguinte, a CPA é uma contabilidade analítica dos processos de negócios e organizacionais, uma vez que mensura as atividades que compõem tais processos e o custo da atividade é atribuído por um direcionador aos diversos objetos de custo.

Ao mensurar o valor na sua forma monetária, a CPA possibilita a análise dos fluxos de receita e de capital de longo prazo relacionados a diversos centros de responsabilidades e unidades de negócios. Por isso, a CPA é responsável pelo controle, registro e mensuração da riqueza patrimonial em todas as suas naturezas e dimensões (QUEIROZ, 2003). Com esse entendimento, o SCPA é configurado com base nos fundamentos do conceito renovado de gestão (Figura 19) e para fornecer informações tanto para os usuários internos como externos à organização, conforme demonstra a Figura 20.

##### **4.4.1 Conceito renovado de gestão**

O conceito renovado de gestão é fundamentado em três pilares: a gestão estratégica, a gestão dos processos e a gestão da performance, os quais são apoiados na arquitetura informacional da organização, conforme demonstra a Figura 20 (QUEIROZ, 2002).

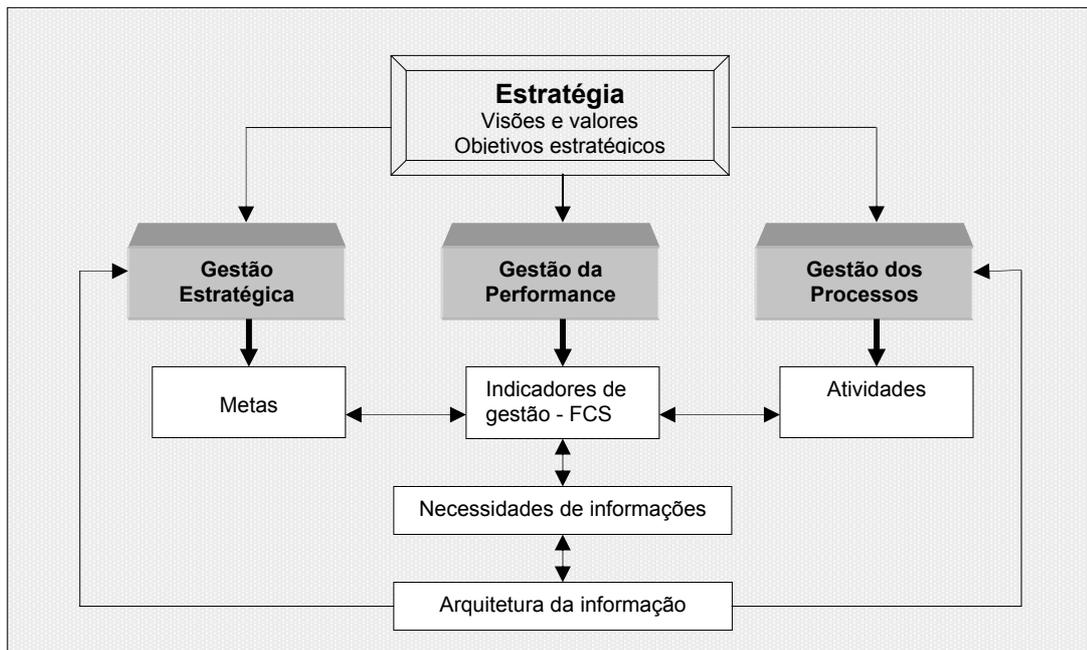


Figura 20 – Conceito renovado de gestão  
 Fonte: Adaptado de Queiroz, 2002

#### 4.4.1.1 Gestão estratégica

Com o propósito de assegurar a competitividade e a sobrevivência no novo contexto econômico, a empresa deve ser gerenciada com base em sua estratégia. Assim, é necessário para o planejamento e o controle que a organização determine aonde quer chegar a longo prazo, a visão de futuro, os valores que motivam a ação empresarial e os objetivos estratégicos em relação aos concorrentes. Dessa forma, uma empresa formula suas estratégias buscando alocar eficazmente seus recursos com base nas suas competências e postura ambiental.

Historicamente, a palavra estratégia é atribuída à arte militar de planejar e formular planos de guerra. Entretanto, o capítulo 41, do livro de Gênesis relata a história de José, ocorrida entre 1720 a 1570 a.C., o qual devido a estratégia utilizada, evitou a falta de alimento à mesa do povo egípcio e de seus vizinhos, durante sete anos (DOUGLAS et al., 1995).

No entanto, o termo começou a ser usado na área empresarial somente na década de 1940 com a Teoria dos Jogos. A estratégia definia a forma como as organizações se relacionavam com o seu ambiente (ANSOFF, 1977). Dessa época até o momento atual, muitos estudos sobre estratégia foram realizados.

Na década de 1980, houve uma revisão do conceito de estratégia, surgindo as investigações sobre adaptação estratégica. Assim, esse conceito passou a ser compreendido como a maneira de administrar, tendo em vista o futuro, num processo contínuo e interativo que busca manter a empresa integrada ao seu ambiente. Entre os pioneiros dessa abordagem estão Igor Ansoff, Henry Mintzberg e Michel Porter (FREITAS, 2002).

Nessa perspectiva, Albrecht (1998) afirma que num sistema de gestão da organização de serviço, a estratégia é formada por informações a respeito do conhecimento do cliente e tem dois focos: o interno, que diz respeito ao compromisso formal da empresa em prestar serviços e o externo, que representa a promessa de prestar serviços aos clientes e norteia os planos e diretrizes de suas operações e serviços.

Para Davidow e Bro Uttal (1991, p. 67), a definição da estratégia é “o primeiro passo, e o mais importante, para um serviço de excelente qualidade”. A estratégia prepara o cenário e define as restrições e todas as outras etapas. Portanto, desenvolver uma estratégia significa segmentar os clientes de acordo com suas expectativas em relação aos serviços; descobrir quais são essas expectativas e ajustá-las de modo que correspondam à sua capacidade de oferecer o serviço. As estratégias bem-sucedidas combinam as capacidades de serviços da empresa com as expectativas de seus clientes-alvo, modificando-as quando necessário.

#### *4.4.1.2 Gestão de processos*

A visão de processos permite à empresa organizar as atividades em função de uma meta estratégica ou da necessidade do cliente, sem alterar sua estrutura organizacional. Além disso, permite compreender melhor sua eficácia na satisfação das necessidades do cliente e no cumprimento de seus objetivos. Dessa forma, “os

processos são as trajetórias para os resultados e, portanto, para o sucesso na economia do cliente” (HAMMER, 2002), uma vez que o cliente interage com a organização por meio de seus processos de negócios quando recebe bens e serviços.

Na opinião de Hammer (2002, p. 76), “processo é um grupo organizado de atividades correlatas que, em conjunto, cria um resultado de valor para os clientes”. Harrington (1993, p. 10) conceitua processo como “qualquer atividade que recebe uma entrada (*input*), agrega-lhe valor e gera uma saída (*output*) para um cliente externo ou interno”.

Nessa perspectiva, o desenho do processo prescreve como o trabalho de cada uma das unidades deve convergir para um ponto comum a fim de alcançar o objetivo mais amplo, pois especifica exatamente como o trabalho será executado, em que seqüência, em que localidade e por quem. (HAMMER, 2002). Assim o desenho do processo fornece uma visão mais ampla e horizontal dos negócios e, principalmente, propicia o seu gerenciamento e análise. Permite, portanto, a empresa dar passos importantes para o programa de melhoria contínua.

É importante estabelecer uma hierarquia do processo, visto que existem processos altamente complexos e outros muito simples. Assim sendo, os processos são divididos em macroprocessos, atividades e tarefas. Um macroprocesso é formado por um determinado número de atividades inter-relacionadas de maneira lógica que contribuem para realizar a sua missão. O macroprocesso é dividido em subprocesso quando há a necessidade de minimizar o tempo para o aperfeiçoamento do macroprocesso, ou enfatizar um problema específico numa unidade de alto custo, ou outras situações (HARRINGTON,1993; OSTRENGA et al., 1997).

Um conjunto de atividades forma um processo. As atividades são as ações necessárias para produzir um resultado específico. O conjunto das atividades que compõe um processo é foco do gerenciamento de processo. Portanto, as atividades de um processo são realizadas em conjunto, tendo em vista um objetivo comum (HARRINGTON,1993; HAMMER,2002). Uma atividade é formada por determinado

número de tarefas. Para Brimson (1996), uma tarefa é a combinação dos elementos de trabalho ou operações que compõem uma atividade, ou seja, é a maneira como a atividade é realizada.

Hammer (2002) afirma que, para uma gestão de processo ter sucesso, é fundamental a organização pensar em dois conceitos: organizado e conjunto. O primeiro conceito significa que a empresa precisa dispor de desenhos específicos e concretos para os processos, de maneira que o desempenho não seja produto de improvisação ou da sorte. O segundo denota a necessidade de a empresa desenvolver um ambiente em que todas as pessoas que trabalham no processo estejam alinhadas em torno de um objetivo comum e vejam-se como colaboradoras e não adversárias.

Desse modo, Hammer (2002) acredita que uma organização de processos encoraja e cria condições para as pessoas executarem o trabalho em conjunto. Por sua vez, o trabalho em processo se concentra no cliente, considera um contexto mais amplo e é orientado para a consecução de resultados, pois segue um projeto disciplinado e repetitivo. Além disso, o trabalho em processos contribui para os altos níveis de desempenho exigidos pelo cliente no contexto atual.

#### *4.4.1.3 Gestão da performance*

A gestão do desempenho é um processo que permite expressar as estratégias em nível de competência de cada gerente e colaborador. Dessa maneira, administrar a performance requer, primeiramente, determinar um conjunto de indicadores relativos à organização na sua totalidade e dos seus processos, ou mesmo atividades, os quais reflitam o desempenho de cada nível mensurado. Para Queiroz (2002, p. 57), “a performance refere-se ao alcance dos objetivos definidos pelo processo de planejamento, operando de acordo com os padrões desejados, tais como os de eficiência e economicidade”.

Entretanto, se os indicadores não apresentarem um vínculo com a estratégia da corporação, serão apenas mais um indicador sem qualquer relevância. Por conseguinte, as medidas de desempenho devem ser projetadas para comunicarem a

estratégia de negócio e ajudarem a alinhar as metas e iniciativas individuais e organizacionais (QUEIROZ, 2002; NAURI, 1998).

No entanto, para gerir o desempenho é necessário que a organização defina um sistema de medidas, ou seja, determine quais os padrões e os objetivos que deseja alcançar. Nauri (1998) afirma que, no delineamento do sistema de medição de desempenho, deve-se definir a missão da organização, suas estratégias e os fatores chave de sucesso (FCS), a fim de desenvolver indicadores possíveis de serem mensurados.

Assim, as medidas de desempenho devem ser definidas com base em atributos que ofereçam um dimensionamento ou valoração dos *outputs* (bens ou serviços) e dos processos, tais como volume, número de erros e percentagem. Voyer (1994, apud Queiroz, 2002) relaciona cinco atributos para um bom indicador de desempenho: (1) bem definido, simples, claro, compreensível, sem interpretação dúbia; (2) pertinente, significativo e sensível a variações; (3) presente e real; (4) disponível e fácil de ser utilizado; (5) fiel ao objetivo pelo qual foi definido, confiável e homogêneo às variações de tempo e espaço e passível de ser agregado e comparado.

No entendimento de Ostrenga et al. (1997), há três técnicas para selecionar os indicadores de desempenho para construir o sistema de medidas. Essas técnicas, apresentadas abaixo, tanto podem ser utilizadas em conjunto como separadamente:

- a) Identificar os Fatores Chaves de Sucesso: uma técnica-chave para essa identificação é fazer a pergunta: "quando nosso desempenho global foi muito bem-sucedido, o que, especificamente, estávamos fazendo extremamente bem?". A seguir, faz-se a pergunta associada: "quando nosso desempenho foi fraco, o que, especificamente, estávamos fazendo mal?". Essas duas perguntas podem ser feitas em muitos níveis;
- b) Analisar um modelo de negócio baseado em processos: a pesquisa dos FCS é um ponto de partida importante para a identificação dos elementos-chave de desempenho. Todavia, algumas vezes essa análise deixa falhas no Quadro. Uma análise baseada em processos permite completar o perfil de

desempenho da organização, visto que engloba o conjunto de informações de desempenho adequado aos executivos que chefiam as outras áreas da organização;

- c) Incorporar a análise de causas básicas: os resultados da Análise do Processo do Negócio (*Business Process Analysis - BPA*), nos quais identificam as principais áreas problemáticas dos processos e suas possíveis causas.

O gerenciamento da performance em empresas de serviços tende a ser mais subjetivo e complexo, pois requer o controle de algumas características pertinentes à prestação de serviços que são difíceis de serem mensurados como, por exemplo, a qualidade do serviço, a precibilidade e a intangibilidade (FITZGERALD et al., 1989; FITZSIMMONS e FITZSIMMONS, 2000 e CORRÊA e CAON, 2002). Portanto, é necessário um sistema de contabilidade de gestão que forneça informações úteis ao planejamento, ao controle e à melhoria contínua, ou seja, permita a gestão da estratégia, a gestão dos processos e a gestão da performance organizacional.

#### **4.2.2 A informação fornecida pelo SCPA**

O SCPA deve fornecer informações para cumprir cinco objetivos gerais, (Figura 21): (1) permitir a formulação de estratégias e dos planos de ações de longo prazo; (2) possibilitar as decisões sobre a utilização dos recursos pelas atividades, com ênfase no serviço e no cliente, tanto quanto no preço; (3) o planejamento e controle de custo das atividades que compõem o sistema de operações de serviços; (4) a mensuração da performance e avaliação das pessoas; e (5) as exigências dos PFC e das legislações societárias e fiscais.

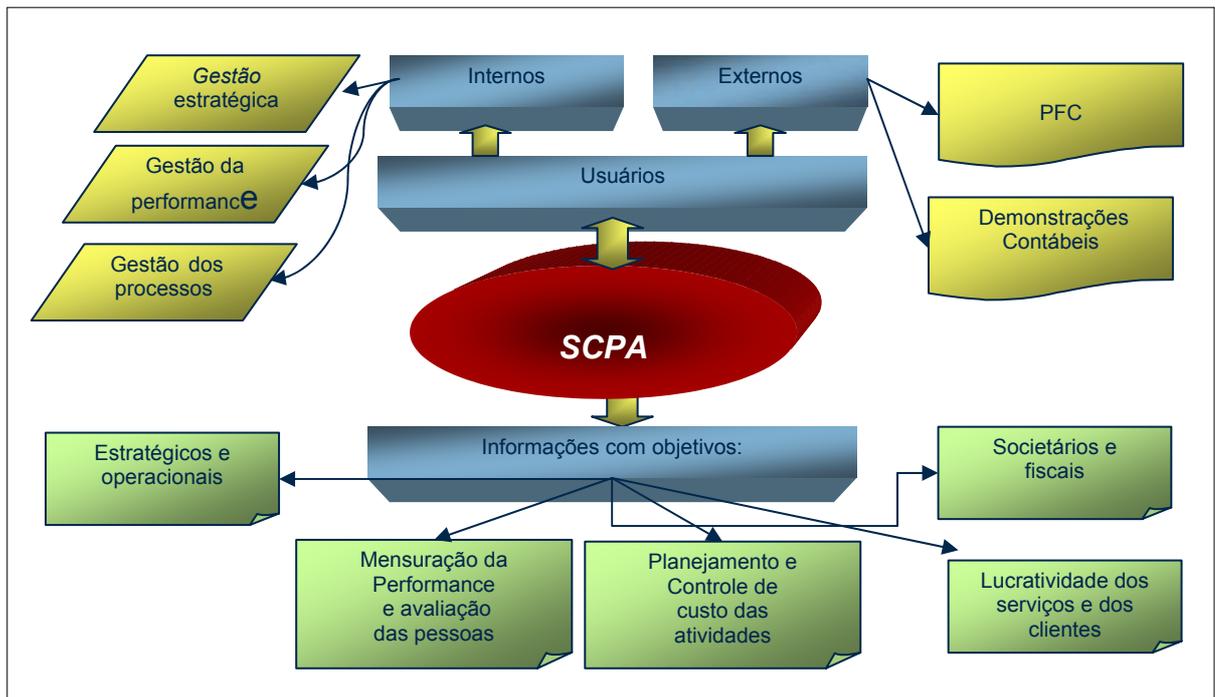


Figura 21 – Dimensão do SCPA  
 Fonte: Elaborada pela autora

As informações geradas pelo SCPA para os usuários internos devem ser modeladas de forma a atender às demandas da gestão estratégica, dos processos e da performance, permitindo-lhes tomar decisões sobre as atividades que consomem os recursos e contribuem para o desempenho empresarial.

Como o SCPA orienta a ênfase de controle de recursos para as atividades, portanto, revela uma nova imagem da empresa (Figura 22), representada por um conjunto de atividades criadoras de bens e serviços e assim torna-se útil à gestão dos processos.

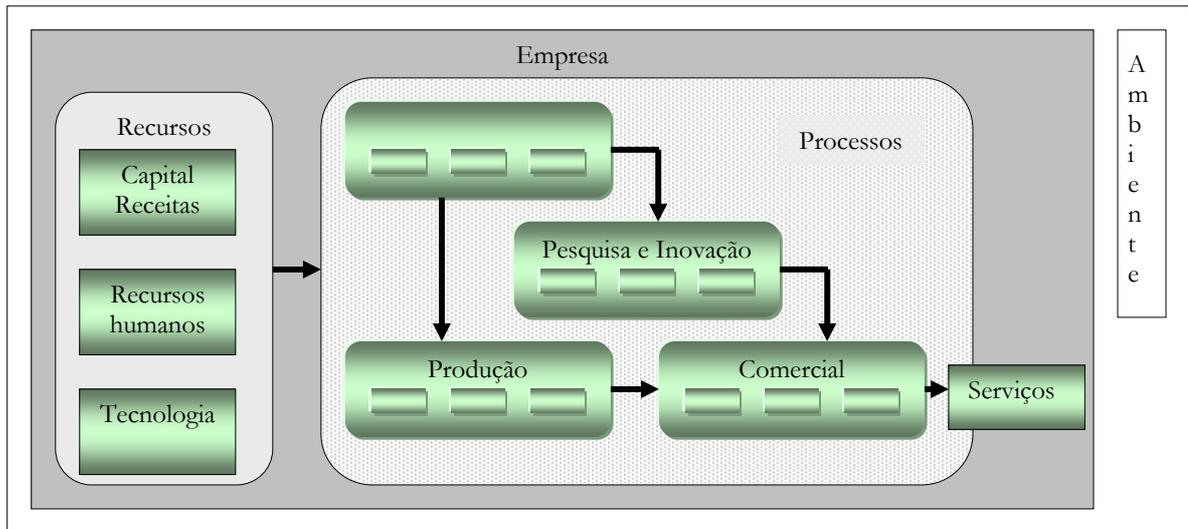


Figura 22 - A empresa como conjunto de processos  
 Fonte: Adaptado de Develin (1994)

Além do mais, o SCPA fornece o conjunto de informações necessárias à mensuração e controle da cadeia de valor, conforme Figura 23. O controle da cadeia de valor é realizado por intermédio do conceito de valor agregado, o qual pode ser analisado sob duas perspectivas diferentes: do ponto de vista do produto e do ponto de vista da empresa (QUEIROZ, 2003).

Na perspectiva do produto, as atividades primárias e de apoio transferem custos e despesas acrescidos aos recursos adquiridos pela empresa durante o processo de produção de bens e serviços. Na verdade, a riqueza dos proprietários não aumenta pela transformação em si dos recursos, mas pela venda dos produtos a preços superiores aos seus custos. Logo, a agregação de valor ao negócio e, em última análise, ao proprietário ocorre pelo resultado operacional positivo, ou seja, o valor da venda do produto supera os recursos sacrificados para sua produção.

Na perspectiva da empresa, o valor agregado é gerado para os seus proprietários quando há lucro líquido decorrente das relações de compra e venda. Por conseguinte, é o valor percebido e pago pelo cliente, em contrapartida à aquisição do produto, e que supera seus custos de produção. Queiroz (2003) afirma que esse valor agregado constitui a base do processo de remuneração e acumulação de

capitais. Desse modo, o valor agregado vem de fora da empresa, pela atividade comercial e não pela atividade de produção ou pelas operações de serviço.

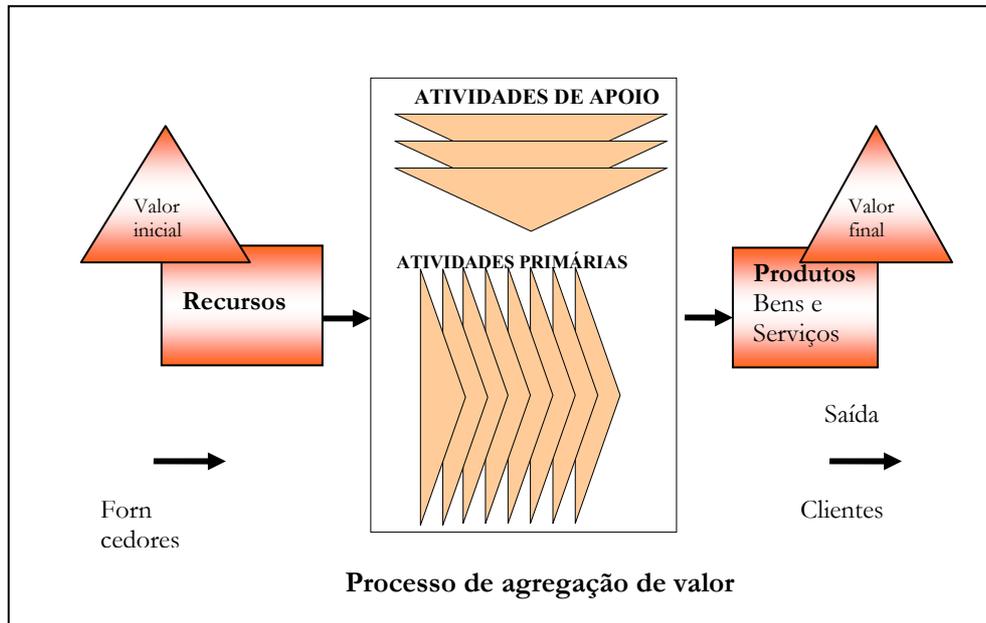


Figura 23 - Agregação de valor no processo produtivo  
 Fonte: Queiroz, 2003

Para cumprir o seu papel de registrar, mensurar e controlar a riqueza patrimonial em todas as suas naturezas e dimensões, a CPA utiliza-se do plano de contas para contabilizar os eventos econômicos nos livros contábeis diário e razão. Os valores dos eventos registrados em tais livros são transferidos para as atividades e/ou processos, conforme demonstrado na Figura 24.

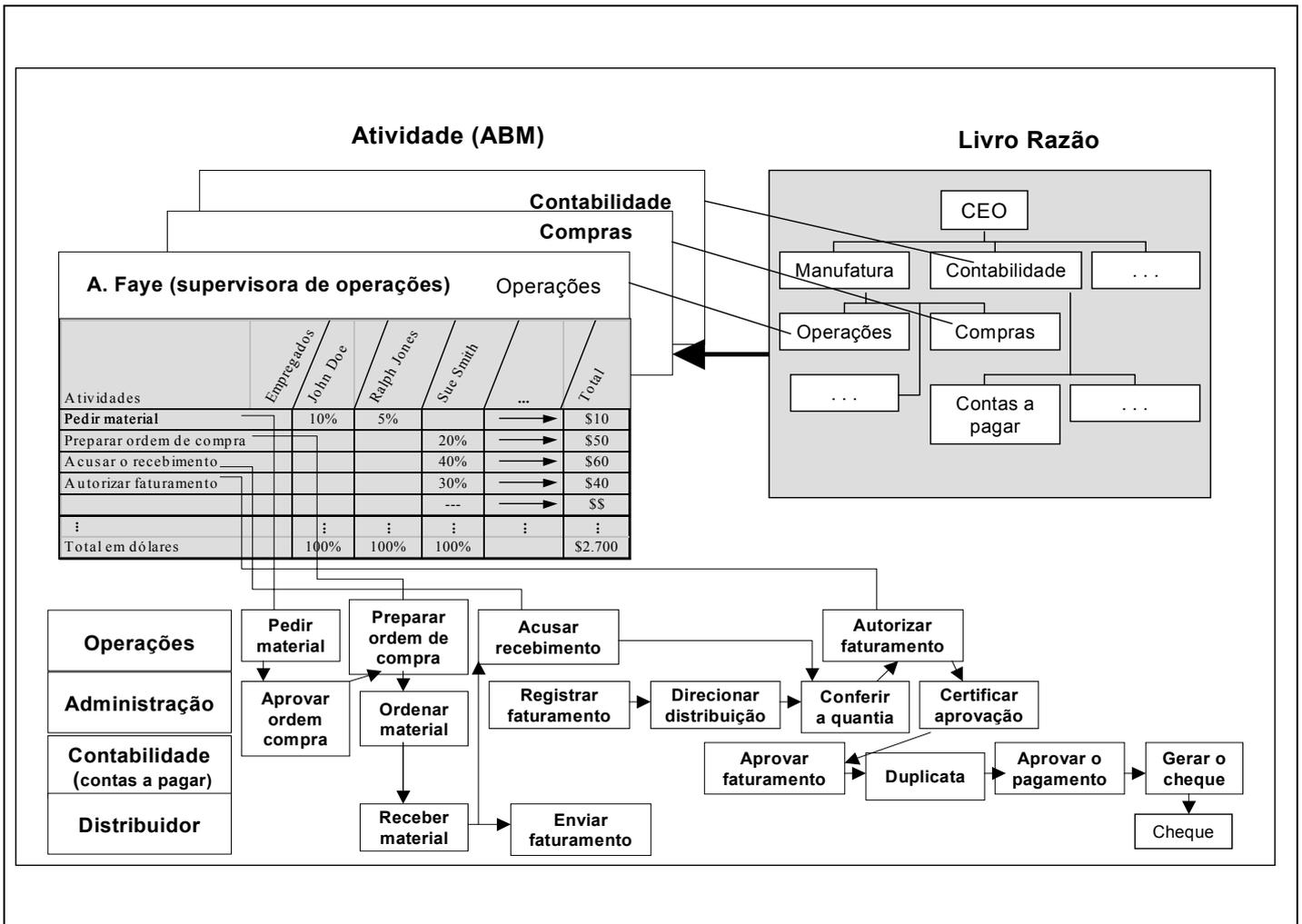


Figura 24 – A transferência dos valores do razão para as atividades  
 Fonte: Cokins, 1996 (apud Vanzella, 2003)

O plano de contas é um instrumento básico do SCPA, pois nele relacionam-se as contas que serão utilizadas para o registro dos eventos econômicos nos livros contábeis. Os elementos essenciais à sua concepção são obtidos pela análise da empresa, quanto ao sistema de produção, forma jurídica, modelo de gestão, e sobretudo, quantos aos tipos de relatórios que o SCPA deve fornecer.

As contas devem ser agrupadas por sua natureza: contas patrimoniais e contas de resultado. As contas patrimoniais, de modo geral, compreendem os bens, direitos e obrigações e o capital acumulado dos proprietários; as contas de resultado indicam as receitas, custos e despesas. Um plano de contas configurado de acordo com os fundamentos da contabilidade por atividades pode ter uma estrutura básica semelhante à apresentada no Quadro 9.

Quadro 9 - Modelo genérico de plano de contas

CONTAS PATRIMONIAIS	ATIVO CIRCULANTE	Disponível (caixa e bancos) Clientes Despesas antecipadas
	ATIVO REALIZAVEL A LONGO PRAZO	Direitos realizáveis (após 12 meses)
	ATIVO PERMANENTE	Investimentos Imobilizado Diferido
	PASSIVO CIRCULANTE	Fornecedores Obrigações tributárias Obrigações de curto prazo
	EXIGÍVEL A LONGO PRAZO	Obrigações de longo prazo
	RESULTADOS DE EXERCÍCIOS FUTUROS	Receitas de exercícios futuros Custos e despesas referentes às receitas
	PATRIMÔNIO LÍQUIDO	Capital social Reservas de capital Reservas de reavaliação Reservas de lucros Lucros ou prejuízos acumulados
CONTAS DE RESULTADO	RECEITA BRUTA DE SERVIÇOS	Mercado nacional Exportação Projeto Processo Atividade
	CUSTO DE OPERAÇÕES DE SERVIÇOS	<b>Processo Essencial</b>
		Compreender mercado e clientes Realizar acordo de serviços Desenvolver o sistema Implantar o sistema Efetuar treinamento Prestar suporte ao cliente
		<b>Processo de Apoio</b>
	Desenvolver estratégias Gerenciar informações financeiras Gerenciar recursos físicos Executar programas de qualidade Gerenciar recursos humanos Prover relacionamentos externos	

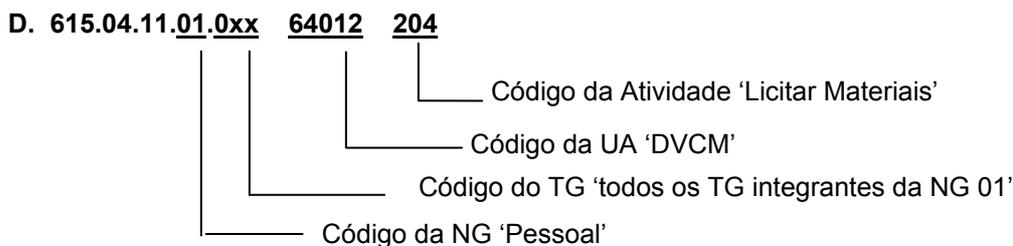
Fonte: elaborada pela autora

Embora o modelo genérico, (Quadro 9), divida o custo de operações de serviços em processos essenciais e de apoio, é possível separá-lo em atividades primárias e secundárias, ou por projeto. O fator determinante para tal separação é o objeto de custo que a empresa pretende controlar e medir.

A empresa pode, também, optar em utilizar dois ou mais planos de contas, por exemplo, um plano de contas para atender as necessidades de informações dos usuários externos, bem como às exigências fiscais e legais, comumente denominada de contabilidade financeira e outro específico para satisfazer a demanda de controle e planejamento dos usuários internos, ou seja, a contabilidade de gestão.

Nesse exemplo, os eventos que envolvem as contas de resultado são contabilizados, primeiramente, na contabilidade financeira depois são transferidos para os controles gerenciais, como propõem Vanzella e Ramlow (2002). As autoras apresentam a contabilização dos custos dos recursos consumidos pelas atividades que compõem o processo de suprimentos de uma empresa brasileira de distribuição de energia elétrica. Após a identificação das atividades de tal processo, as autoras descrevem a contabilização dos recursos consumidos pela atividade “204 Licitar Materiais”.

A título de exemplo, demonstra-se os procedimentos utilizados por Vanzella e Ramlow (2002) para contabilizar os recursos pessoal e depreciação consumidos pela atividade Licitar Materiais. Segundo as autoras a contabilização do gasto com pessoal é feita por meio de apontamentos de horas. O sistema procede ao registro, de acordo com os apontamentos efetuados, de todas as remunerações, encargos e provisões. Assim, os gastos são contabilizados por Atividade e por unidade administrativa (UA) e unidade operativa (UO), onde: Atividade: 204 Licitar Materiais, Recurso: NG 01 Pessoal, TG 001 Salário Fixo até TG 080 Outras Remunerações, UA: 64012 Divisão de Compras de Materiais (DVCM):

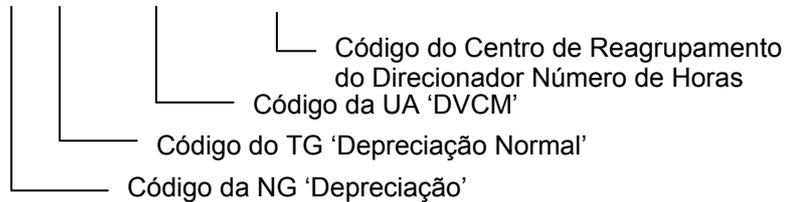


### C. Passivo a pagar

Já a contabilização da depreciação (NG 53) é, inicialmente, realizada nas unidades administrativas (UA) e operativas (UO), sendo direcionada conforme o número de horas trabalhadas (em cada atividade) pelos empregados lotados na unidade. Primeiramente, apresenta-se a contabilização da Depreciação (NG 53), no TG 501 – Depreciação Normal, por UA/UO. Como não é possível identificar, num primeiro momento, o quanto foi gasto em cada atividade, realiza-se o registro no Centro de Reagrupamento de Recursos do Direcionador - número de horas trabalhadas C01, onde: Atividade: C01 Centro de Reagrupamento Direcionador N°

de Horas Trabalhadas, Recurso: NG 53 Depreciação, TG 501 Depreciação Normal e UA: 62014 Divisão de Compras de Materiais (DVCM)

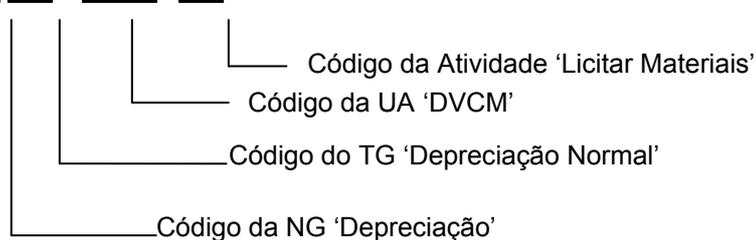
**D. 615.04.11.53.501 64012 C01**



**C. (-) Depreciação Acumulada**

Após a identificação de todos os empregados que realizaram apontamentos na atividade Licitar Materiais, direcionam-se os gastos da depreciação, proporcionalmente à quantidade de horas apontadas para tal atividade. Então, fez-se o seguinte lançamento contábil: Atividade: 204 Licitar Materiais, Recurso: NG 53 Depreciação, TG 501 Depreciação Normal, UA: 64012 Divisão de Compras de Materiais (DVCM)

**D. 615.04.1.1.53.501 64012 204**



**C. 615.04.1.1.53.501 64012 C01**

Assim, a estrutura do plano de contas baseado em atividade depende, dentre os outros fatores já discutidos neste tópico, das informações requeridas pela administração da empresa, sobretudo o grau de detalhamento, o seja qual objeto a organização precisa gerenciar e medir. Desde que, o papel fundamental do SCPA é atender, primeiramente, às necessidades de informações dos gestores, de modo a lhes permitir decidir sobre a melhoria contínua dos processos, lucratividade do serviço e clientes, ou seja, controlar a empresa em todas as suas dimensões.

## **CAPÍTULO 5**

### **UM SISTEMA DE CPA PARA EMPRESAS DE SERVIÇOS EM DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE**

Este capítulo descreve os componentes do SCPA e os procedimentos necessários à sua implementação, de modo a ser um instrumento útil à tomada de decisão, ao planejamento e ao controle dos gestores das empresas de serviços em desenvolvimento de software.

#### **5.1 A Configuração do SCPA**

Os componentes do SCPA foram definidos com base no referencial teórico descrito nos capítulos dois, três e quatro e na pesquisa empírica desenvolvida nas empresas: Thermus e Prosys. Além do mais, a reflexão sobre os pontos de referência serviu de base para a definição das premissas orientadoras do SCPA. A Figura 25 sintetiza os subsistemas do SCPA e seus inter-relacionamentos.

A definição dos procedimentos de implementação do SCPA foi orientada pelo pressuposto de que os objetivos desse sistema extrapolam as fronteiras do campo contábil tradicional, pois se constitui em um instrumento de mudança organizacional, que altera profundamente alguns aspectos da empresa como, por exemplo, a postura dos seus proprietários e/ou gestores, de funcionários e, sobretudo, o modelo de gestão adotado pela organização.

##### **5.1.1 Contribuições do referencial teórico**

A discussão, apresentada no Capítulo 2, sobre os aspectos fundamentais da gestão de serviços foi essencial na compreensão das particularidades que envolvem a prestação de serviços, em que o cliente, além de ser o responsável por acionar o processo de serviços, em algumas situações, participa desse processo.

Os conceitos sobre o sistema de operações de serviços, momento da verdade e ciclo de serviço contribuíram para determinar os objetivos e a funcionalidade dos subsistemas do SCPA, principalmente o subsistema operacional. Na estruturação dos procedimentos de implementação, os conceitos mais trabalhados foram os de sistema de gestão estratégica e de pacote de serviços.

Os assuntos apresentados no Capítulo 3 sobre as características das empresas de software e os seus produtos, o processo de desenvolvimento de software, contribuíram na definição do papel do SCPA para as empresas de serviços em desenvolvimento de software. As discussões sobre o tratamento dos custos, do ponto de vista da engenharia de software, esclareceram que a ênfase maior dos modelos de estimativa de custos é medir os esforços físicos e não monetários, aplicados na produção do software e/ou de um projeto.

Já, o estudo sobre as características da contabilidade de software tradicional serviu para demonstrar a diferença entre a acumulação e gerenciamento de custos. Além do mais, seus procedimentos não atendem às necessidades de informações dos gestores das empresas de serviços em desenvolvimento de software, no contexto sócio-econômico que tais empresas estão inseridas atualmente. Os fundamentos da CPA, descritos no Capítulo 4, servem de lastro para o desenvolvimento do arcabouço conceitual do SCPA.

### **5.1.2 Contribuições da pesquisa empírica**

A THERMUS é uma empresa com sede em Florianópolis/SC, voltada para o desenvolvimento de Soluções para o setor de Telecomunicações. Além disso, realiza consultorias, desenvolvimentos, planejamentos e projetos de redes de Computadores e Treinamentos. Em decorrência da crescente competição e consciente de estar inserida em um ambiente altamente competitivo, onde a sobrevivência, no mercado, depende muito do domínio de componentes como: qualidade, prazo, preço e lucratividade, a Thermus decidiu fortalecer sua capacidade competitiva por meio da gestão de custos eficientes, combinando com melhorias na produtividade e na qualidade. Para tanto, buscou junto ao Departamento de Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina, na pessoa do

Prof. Antônio Diomário de Queiroz, uma parceria para a implementação do ABC. O resultado desse trabalho está relatado em forma de artigo nos anexos desta tese.

Em razão da empresa não possuir qualquer sistema de controle interno, não fazer uso de modelos de estimativa de custos de software e não possuir um sistema contábil decidiu-se aplicar o ABC para mensurar as atividades de um projeto de desenvolvimento de software. Essa alternativa também foi escolhida em função do tempo limitado dos componentes da equipe. O trabalho foi desenvolvido em equipe e durou cerca de três meses. Duas vezes por semana, a equipe se reunia, por cerca de duas horas, com os proprietários da empresa para obter as informações necessárias à mensuração do projeto e dirimir as dúvidas.

Como a autora desta tese fez parte da equipe de trabalho desenvolvido na Thermus e já vinha pesquisando tanto sobre a CPA quanto sobre o mercado de prestação de serviços de software, aproveitou a oportunidade para identificar: (1) a linguagem e os jargões inerentes ao mercado de software; (2) se a empresa utilizava algum modelo de estimativa de custos para medir o processo de desenvolvimento de software; (3) como era realizado o controle financeiro, (4) o modelo utilizado para a decisão de preço do serviço prestado e (5) os benefícios da aplicação do método do custeio ABC para a empresa.

Identificou-se, por meio dos encontros semanais com os sócios da empresa, que a Thermus não utilizava qualquer modelo de estimativa de custos para medir o processo de desenvolvimento de software e decidir sobre o preço do serviço prestado. A definição do preço do serviço era com base no mercado. O controle financeiro restringia-se ao movimento das contas a pagar e receber, sendo realizado por um dos sócios. Quanto aos benefícios da aplicação do método do custeio ABC para a empresa foram inúmeros.

A partir da aplicação do ABC, foi possível a visualização pela empresa do fluxo das atividades do Projeto Alfa e a identificação e avaliação da lucratividade das atividades e do projeto. Todavia, o maior benefício desse estudo foi a conscientização dos sócios e seus colaboradores da importância de utilizar instrumentos de gestão que lhes forneçam informações acuradas, por meio das

quais possam tomar decisões, planejar e controlar a performance da empresa. Ficou evidente, durante as últimas entrevistas com os proprietários da Thermus e após a apresentação final do trabalho, a mudança de atitude da empresa em relação à necessidade de implementar não apenas o ABC, mas também o ABM.

Dessa forma, esse estudo permitiu compreender as atividades que compõem um projeto de desenvolvimento de software e identificar as informações financeiras e não-financeiras requeridas pelos gestores de empresas que prestam serviços de software. No entanto, a grande contribuição desse trabalho foi demonstrar a eficácia do ABC em mensurar as atividades do sistema de operações de serviços, identificando o grau de participação de cada uma delas no custo total.

Na Thermus não havia qualquer sistema formal de controle interno, antes da aplicação do ABC, pois existia o mito de que a implementação de algum sistema de apontamento de horas, para controlar o tempo de execução das atividades dos desenvolvedores de software, prejudicaria a criatividade deles. Além disso, um dos proprietários defendia que não havia necessidade de gerenciar os custos, uma vez que o preço do serviço prestado é determinado pelo mercado.

Em contraste, a PROSYST desenvolveu um sistema automatizado, baseado na abordagem de processo, que controla as atividades aplicadas na prestação de serviços pelo apontamento de horas. Essas atividades foram codificadas e compreende um total de quarenta e duas, as quais encontram-se discriminadas no Anexo B. O sistema controla as atividades executadas pelos funcionários e também o tempo utilizado na realização de tais atividades; esse sistema é acionado pela abertura de uma ordem de serviço (OS). Alguns formulários que fazem parte de tal sistema estão no Anexo C desta tese.

A partir do atributo físico, apontamentos de hora/homem, o sistema gera vários relatórios que são utilizados para tomada de decisões e correções de rumo. Além disso, esses relatórios alimentam o sistema de gestão da qualidade que, por sua vez, está relacionado aos indicadores do Plano de Participação de Resultados (PPR) que é apurado mensalmente para efeito de acompanhamento. Seu valor, no entanto,

é ajustado após o encerramento do exercício social, quando então é apurado o resultado econômico da empresa.

A Prosyst atua no mercado de sistemas aplicativos empresariais (ERP) desde 1987 e tem sede em Joinville/SC. A sua escolha como unidade de estudo foi orientada por três motivos: ser uma empresa de prestação de serviços, ter um sistema de controle das atividades operacionais automatizado e pela disposição de seus proprietários em fornecer as informações necessárias para a configuração do SCPA.

A pesquisa realizada na Prosyst buscou, primeiramente, examinar o sistema de controle das atividades aplicadas na prestação de serviços. O objetivo dessa investigação foi identificar se o sistema possuía todos os conceitos da CPA. Para alcançar tal propósito foram realizadas inúmeras entrevistas, conforme a descrição na seção 1.5.3 do primeiro capítulo.

Após identificar que o sistema desenvolvido pela Prosyst utiliza os conceitos da análise de processos, controlando as atividades com base em atributos físicos e para responder a questão central desta tese, partiu-se para investigação de quais componentes deveriam compor um sistema de contabilidade que fornecesse informações monetárias e não-monetárias e que avaliasse o patrimônio em todas as suas dimensões. Para tanto, foram usados como instrumento de coleta de dados a entrevista, o questionário e a pesquisa documental, conforme relato no item 1.5.3 do primeiro capítulo.

O diretor técnico da Prosyst enumerou alguns benefícios que a empresa obteve com o desenvolvimento e a implementação do sistema de controle de atividades automatizado: a visão horizontal da empresa, a medição do retrabalho, a eliminação de atividades que não agregavam valor para o cliente e a correção do rumo com base nos relatórios gerenciais emitidos pelo sistema.

O sistema de apontamento de horas serve de base para o faturamento de horas vendidas e para a elaboração do plano de participação de resultados. Segundo esse diretor, a definição dos indicadores de desempenho que faziam parte do plano de

participação de resultado foi fundamental para conquistar o envolvimento e comprometimento dos funcionários no apontamento das horas durante a execução das atividades.

Os proprietários da Prosyst reconhecem, porém, que com o crescimento da empresa e para sobreviver em um ambiente de mudanças rápidas e altamente competitivo, no qual atualmente a empresa está inserida, é preciso ter uma forma de alinhar o controle financeiro nas suas diversas dimensões. Isto porque a gestão dos processos por meio de atributos físicos não permite a medida correta do desempenho empresarial. Essa percepção dos gestores da Porsyt encontra-se muito bem relatada pelo Prof. Diomário, no Anexo B, desta tese.

As pesquisas realizadas na Thermus e Prosyst contribuíram, também, para confirmar a pouca utilização dos modelos de estimativa de custos para medir os esforços aplicados no processo de desenvolvimento de software e identificar as necessidades dos gestores por instrumentos de gestão que permitam mensuração das diversas dimensões do patrimônio da empresa.

Enfim, as pesquisas serviram para reforçar os conceitos discutidos no referencial teórico que são fundamentais na configuração e na implementação de um SCPA como instrumento útil ao processo de gestão de empresas de serviços em desenvolvimento de software. Entretanto, para que o SCPA seja eficaz no cumprimento de seus objetivos, é necessário que sejam observadas algumas premissas orientadoras.

## **5.2 Premissas Orientadoras**

As premissas são algumas orientações que norteiam a configuração adequada do SCPA.

- a) o sistema de contabilidade por atividades (SCPA) é um subsistema do sistema empresa, que por sua vez interage, influencia e é impactado pelos demais subsistemas empresariais;

- b) a configuração do SCPA deve ser desenvolvida com base no conceito renovado de gestão, servindo-lhe de estrutura informacional. Assim sendo, os objetivos do SCPA estão condicionados às estratégias da empresa;
- c) as informações geradas pelo SCPA devem ser confiáveis, oportunas, comparáveis e compreensíveis;
- d) as informações fornecidas pelo SCPA devem cumprir cinco objetivos gerais:
  - (1) permitir a formulação de estratégias e dos planos de ações de longo prazo;
  - (2) possibilitar as decisões sobre a utilização dos recursos pelas atividades, com ênfase no serviço e no cliente, tanto quanto no preço;
  - (3) o planejamento e controle de custo das atividades que compõem o sistema de operações de serviços;
  - (4) a mensuração da performance e avaliação das pessoas;
  - e (5) as exigências dos PFC e das legislações societárias e fiscais;
- e) as saídas de cada subsistema do SCPA são configuradas com base nas demandas dos usuários da informação contábil. Por conseguinte, a compreensão das necessidades de cada usuário é fundamental para configuração dos subsistemas;
- f) o mapeamento dos processos de negócios e suas respectivas atividades são fundamentais para implementação bem sucedida do SCPA;
- g) para obter resultados satisfatórios para empresa, funcionários e clientes, com a implementação do SCPA, é imprescindível que haja a congruência entre os elementos críticos: estratégias da empresa; gestores e funcionários estejam envolvidos, comprometidos e tenham conhecimento para compreender o SCPA e que os benefícios superem os custos da implementação. A implementação é desenvolvida em três fases: criação do ambiente, planejamento da implementação e execução.

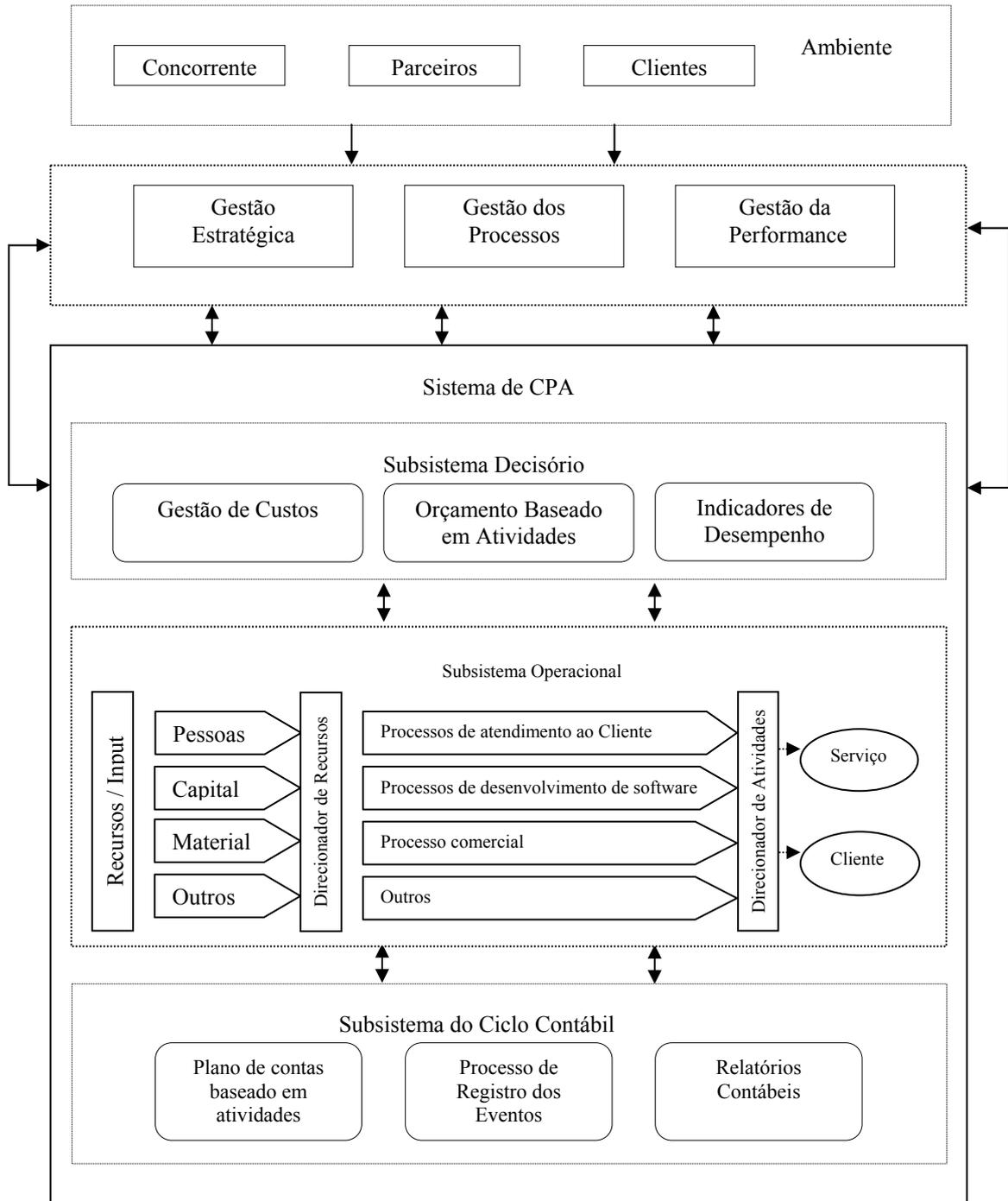


Figura 25 – SCPA para empresa de serviço em desenvolvimento de software  
 Fonte: Elaborada pela autora

### 5.3 Descrição do Sistema

O SCPA é composto por três componentes: subsistema de suporte à decisão; subsistema operacional e subsistema do ciclo contábil, esses componentes estão inter-relacionados. A sua implementação ocorre em três fases: criação do ambiente, planejamento da implementação e execução, cujo requisito principal para alcançar resultados aceitáveis é a congruência dos elementos críticos. Esses elementos são as estratégias, envolvimento e comprometimento dos gestores e funcionários, o conhecimento e o custo/benefício. A Figura 26 apresenta uma visão panorâmica do SCPA com suas inter-relações.

O subsistema decisório funciona como o cérebro do SCPA, pois é responsável pela interpretação das estratégias da empresa e da demanda dos clientes, pela análise da cadeia de valor, pela elaboração do orçamento e pela identificação dos fatores-chave de sucesso, a fim de fornecer os dados para o subsistema operacional.

Com as informações recebidas dos subsistemas decisório e de ciclo contábil, o subsistema operacional identifica as atividades e os direcionadores de custos, os quais permitem a mensuração dos objetos de custos, a avaliação de lucratividade dos clientes e o aperfeiçoamento dos processos. O subsistema do ciclo contábil é responsável por registrar os eventos econômicos, resultantes das decisões dos gestores sobre a utilização dos recursos e por fornecer informações para o subsistema operacional e decisório.

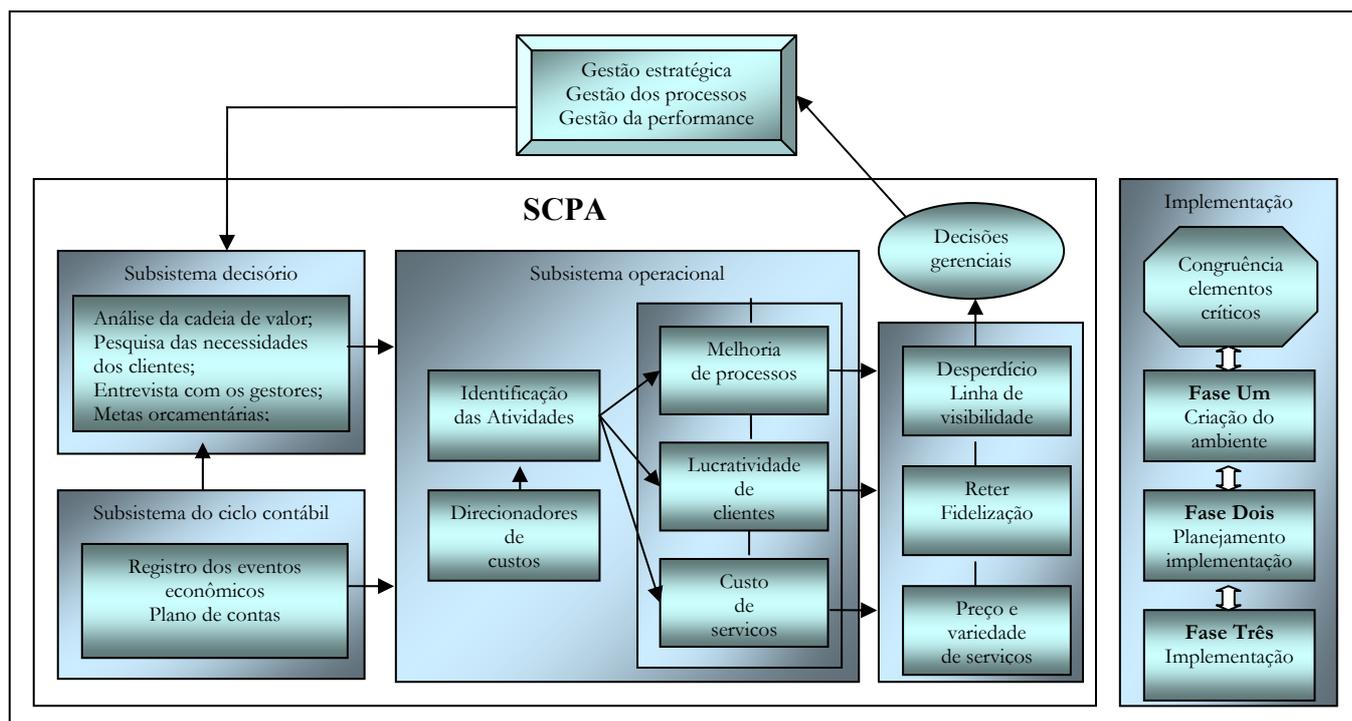


Figura 26 – Visão panorâmica do SCPA  
Elaborada pela autora

Dessa forma, o SCPA é um sistema de informação gerencial responsável pela produção e distribuição das informações financeiras e não-financeiras úteis à gestão da empresa, de modo a orientar as decisões de preço do serviço, melhorias de qualidade, eficiência, flexibilidade e rapidez das operações do serviço e nicho de mercado.

O SCPA fundamenta-se na crença de que a análise dos processos de negócio e o seu aperfeiçoamento contínuo é o que permite o gerenciamento eficaz de custos e de que a estratégia da empresa é um elemento balizador para determinar o tipo, quantidade, tempo e qualidade da informação contábil. A qualidade dessa informação permitirá à empresa definir o conjunto de indicadores para medir e monitorar o desempenho empresarial. Portanto, as informações são geradas e apresentadas de modo a ser um instrumento útil ao processo de gestão. Para o propósito deste trabalho, a informação útil deve ter os atributos da tempestividade, compreensibilidade e comparabilidade, conforme a resolução nº 785/95, do Conselho Federal de Contabilidade, detalhada no Capítulo quatro.

## 5.4 Componentes do SCPA

### 5.4.1 Subsistema decisório

Este subsistema é composto por três elementos: gestão de custos, orçamento baseado em atividades e indicadores de desempenho, demonstrados na Figura 27. Neste subsistema, os atributos de performance de cada atividade, ou elemento de custo, são pré-fixados pela gestão da performance e transformados em planos de ação.

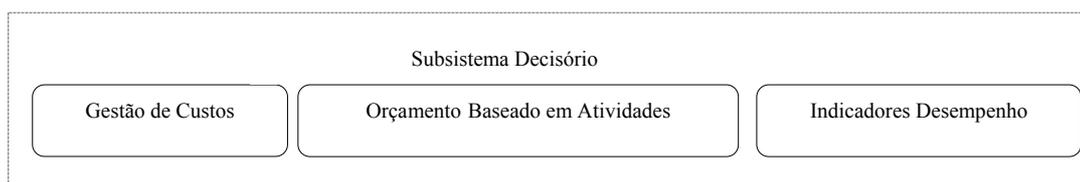


Figura 27 - Subsistema decisório  
Fonte: Elaborada pela autora

Os resultados reais provenientes do subsistema ciclo contábil são comparados com os valores estimados. Em caso de desvios, são emitidos sinais de alerta para os diferentes níveis decisórios da organização. Assim, os três elementos integrados fornecem informações que permitem à empresa planejar e controlar os recursos aplicados em cada atividade, bem como avaliar sua performance.

Analisando este subsistema em termos de fluxos, conforme Quadro 10, podem-se definir como entrada (*input*) a estratégia da organização e seus planos de ações; as diretrizes da gestão de processos; os parâmetros dos indicadores de desempenho, determinados pela gestão da performance, os relatórios emitidos pelo subsistema operacional e do ciclo contábil. São os elementos que realizam o processamento: a gestão de custos, o orçamento baseado em atividades e os indicadores de desempenho. O resultado (*output*) do subsistema são os relatórios gerenciais demandados pelos gestores, por exemplo, o orçamento e o plano anual de lucro. O objetivo desse subsistema é fornecer informações que possibilitem à gestão decidir sobre a estratégia e grau de interações com os clientes.

Quadro 10 – Fluxo do subsistema decisório

<b>Objetivo</b>		
Fornecer informações que permita à gestão decidir sobre a estratégia e grau de interações com os clientes		
<b>Interface de entrada</b>	<b>Procedimentos</b>	<b>Interface de Saída</b>
Gestão estratégica, Gestão dos processos e Gestão da performance	Pesquisa das necessidades dos clientes; Análise da cadeia de valor; Atributos do orçamento baseada em atividade; Definição dos indicadores de desempenho	Subsistema operacional
<b>Entrada</b>		<b>Saída</b>
Estratégia da organização e planos de ações; diretrizes da gestão de processos; Parâmetros dos indicadores de desempenho, Relatórios gerenciais e contábeis		Plano de lucro Metas orçamentárias; Fatores- chave de sucesso

Fonte: Elaborada pela autora

A gestão de custos funciona como centro decisório do SCPA, sendo responsável por definir o objetivo, a amplitude, a extensão e os limites de cada subsistema e de seus elementos em relação à quantidade e qualidade da informação, à formatação e periodicidade dos relatórios. Além disso, deve gerar relatórios úteis à gestão estratégica, de processos e da performance. Na definição dos atributos dos relatórios consideram-se a demanda e o propósito da informação de custos para organização, uma vez que o sistema é flexível, podendo controlar e medir o elemento de custo que a empresa determinar como, por exemplo, custos dos bens ou serviços, das atividades, dos processos, dos projetos e dos clientes.

Numa estrutura de administração por projetos individuais, como a maioria das empresas de serviços em desenvolvimento de software, é fundamental um controle de resultados econômicos por meio de orçamento. No controle orçamentário de software uma condição importante é a comparação dos custos com o controle do progresso do trabalho.

A elaboração do orçamento por atividades traduz os objetivos e metas da gestão da estratégica, gestão dos processos e gestão de desempenho da organização em um plano de ação, permitindo o controle do nível de atividades. O subsistema do ciclo contábil fornece as informações básicas para a construção do orçamento.

O orçamento por atividades tanto pode ser elaborado com base nas estimativas do volume do *mix* de produtos e vendas desejadas, como nas estimativas dos recursos de cada projeto. Entretanto, em qualquer uma das abordagens, o controle orçamentário do desenvolvimento de software deve reunir o controle de custos com

o controle de progresso de trabalho, visto que o atraso no desenvolvimento de um projeto resulta em gasto com mão-de-obra e outros custos.

Além do mais, as mudanças de mercado (alterações no ciclo de produção, de características ou de requisitos operacionais) e do ambiente interno (transferência de pessoal, inexperiência dos profissionais de desenvolvimento e novos projetos) acarretam alterações inevitáveis nos custos planejados. Por isso, o controle orçamentário da evolução do trabalho para cada projeto é o cerne do gerenciamento do custo de software.

Adotando-se a proposta de Kaplan e Cooper (1998), a elaboração do orçamento por atividades compreende as seguintes etapas:

- ◆ Estima-se o volume de produção e serviços esperado para o período desejado por projeto ou cliente ou por outro objeto de custo. As estimativas incluem a produção do software e o serviço aos clientes, assim como os detalhes sobre os processos de desenvolvimento de software e serviços aos clientes.
- ◆ Levanta-se a demanda de atividades organizacionais necessárias para suprir o volume de produção e serviços. Assim, estima-se a quantidade necessária dos geradores de custo da atividade, por exemplo: quantos clientes precisam de suporte, quantidade de hora/homem para realizar determinado projeto e assim por diante. O orçamento por atividades prevê as atividades indiretas e de apoio.
- ◆ Calculam-se os recursos necessários para realizar as atividades organizacionais, ou seja, os recursos requeridos à realização das atividades exigidas. O importante é definir a quantidade e o tipo de recurso para permitir a execução das atividades programadas. Por exemplo, se a atividade de suporte ao cliente requer 1600 horas/mês, é preciso fornecer recursos de material e pessoal capazes de atender à demanda de tal atividade.
- ◆ Determina-se a necessidade de recursos para suprir a demanda de determinada atividade. Como cada recurso possui um perfil de gasto específico, o qual mostra as modificações no fornecimento de cada recurso de acordo com o volume de atividade, é preciso realizar a estimativa da oferta

de recursos para cada recurso utilizado por uma determinada atividade. Assim, sendo necessário suprir diversos recursos para a realização de uma atividade, estima-se a relação entre as demandas das atividades e a demanda advinda de todos os recursos requeridos à sua realização. Para tanto, analisa-se o perfil de dispêndio dos recursos: se flexíveis, fixos comprometidos ou comprometidos por etapas.

- ◆ Determina-se a capacidade da atividade por meio do recurso que limita a empresa de realizá-la. Com essa análise, é possível identificar a capacidade não-utilizada de recursos e da atividade.

O sistema de indicadores de desempenho deve fornecer informações que contribuam para melhoria contínua de processos. Para tanto, precisa fornecer a informação no momento certo, ou seja, proporcionando tempo suficiente para a correção do problema, sem, entretanto, inundar o tomador de decisão com informações desnecessárias, visto que os indicadores de desempenho mostram se o caminho percorrido pela empresa está certo ou não, rumo aos objetivos estabelecidos pela gestão estratégica.

Desse modo, o sistema de medição de desempenho deve refletir os atributos realmente importantes ao processo de melhoria contínua. Em consequência, propõe-se a:

- ◆ fornecer informações que permitam ao gestor monitorar a empresa, identificando os aspectos que precisam de intervenção. O sistema apóia a gerência com informações pró-ativas;
- ◆ ser um meio de comunicação, uma vez que o sistema de medição de desempenho anuncia constantemente para os agentes da organização os atributos essenciais à execução de suas atividades que impactam o resultado operacional e financeiro da empresa;
- ◆ servir como base para reconhecimento, premiações, avaliações, promoções e recompensas dos funcionários.

Como existem inúmeras abordagens que orientam a construção de um sistema de medição de desempenho, a organização optará pela que atenda aos seus

interesses. Embora, o SCPA permita o controle de variáveis físicas e financeiras. Desse modo, a empresa pode, por exemplo, acompanhar o cumprimento de prazo dos projetos, das atividades, dos serviços de manutenção.

Por conseguinte, o gerenciamento das atividades e do apontamento de horas trabalhadas permite o controle do tempo médio de resposta diário dos chamados de suporte, do índice de evolução e correção do sistema, do retrabalho, do desempenho de funcionário, e das atividades.

#### 5.4.2 Subsistema operacional

Este subsistema é um componente do SCPA, cujo objetivo é fornecer aos gestores informações a respeito dos custos das atividades, de modo a lhes permitir avaliar a lucratividade dos serviços prestados e dos clientes e promover melhoria contínua dos processos. Nesse sentido, os parâmetros desse subsistema são configurados com base nos pressupostos do custeio baseado em atividades (ABC). O Quadro 11 apresenta o fluxo deste subsistema.

Quadro 11 – Fluxo do subsistema operacional

<b>Objetivo</b>		
Compreender a estrutura de custos e avaliar a lucratividade de serviços prestados, processos, clientes e outros		
<b>Interface de entrada</b>	<b>Procedimentos</b>	<b>Interface de Saída</b>
Subsistema decisório e Subsistema do ciclo contábil	Identificar as atividades e os processos; Determinar os direcionadores de custos; Calcular os objeto de custo; e	Subsistema decisório e Subsistema do ciclo contábil
<b>Entrada</b> Informações do subsistema decisório; Dados fornecidos pelo controle interno; Informações dos controles contábeis.		<b>Saída</b> Relatórios gerenciais: Custo do serviço prestado; Lucratividade do serviço prestado; Desempenho dos elementos operacionais

Fonte: Elaborada pela autora

As entradas (*input*) do subsistema são as informações do subsistema decisório, como a previsão de horas necessárias à realização de determinado projeto, dados fornecidos pelo controle interno, tais como registro de tempo das atividades e as informações geradas pelo subsistema ciclo contábil, o qual fornece os valores reais dos recursos consumidos na prestação do serviço. O resultado (*output*) do subsistema são os relatórios gerenciais demandados pelos gestores, e os procedimentos compreendem as etapas do custeio baseado por atividades.

O primeiro procedimento deste subsistema é a identificação das atividades e dos processos geridos pela empresa. Esse levantamento é conduzido com base na metodologia proposta pelo custeio baseado em atividades (ABC), demonstrado na Figura 28 e no resultado esperado, ou seja, nos relatórios requeridos pelo gestor.

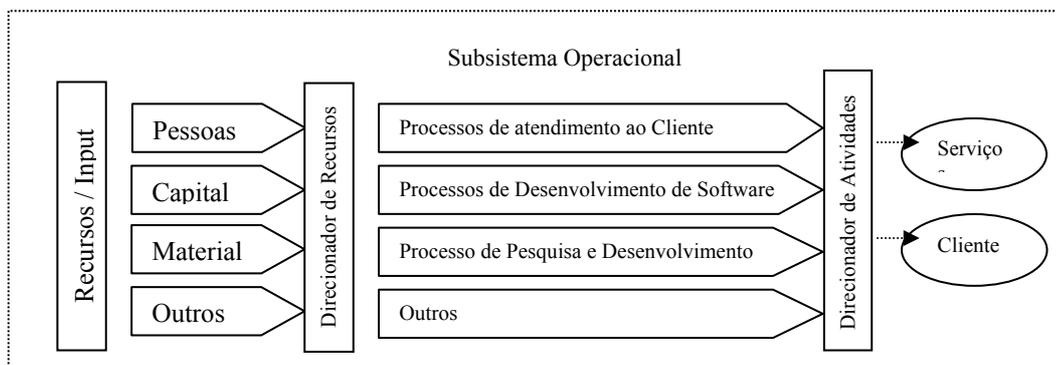


Figura 28 – Subsistema operacional  
Fonte: Elaborada pela autora

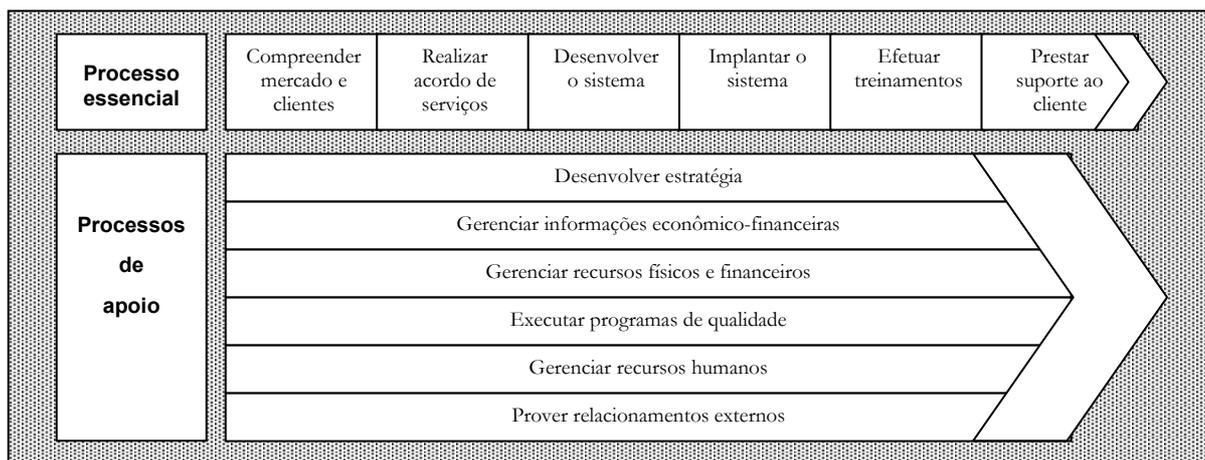
A identificação das atividades e dos processos que são executados por uma empresa de software não é uma tarefa fácil, pois um conjunto ilimitado de atividades precisa ser selecionado. Além das regras apontadas pela literatura, que recomenda selecionar vinte por cento das atividades que representam oitenta por cento dos recursos e da importância da unidade; agregar as atividades correlacionadas e afins; facilitar a obtenção do direcionador da atividade, é fundamental considerar as particularidades do sistema de operações de serviços, cujos fundamentos encontram-se descritos no Capítulo 2. No Apêndice B estão relacionados alguns formulários do ABC.

O sistema de operações de serviços desse tipo de empresa é separado pela linha de visibilidade em duas partes: atividades de palco ou linha de frente (*front Office*) e atividades de bastidor ou retaguarda (*back Office*). As atividades que são executadas nos bastidores (*back room*, retaguarda) estão relacionadas ao processo de desenvolvimento de software, por exemplo, modelagem de dados, codificação e prototipação de tela. Portanto, essas atividades têm baixo contato com o cliente, maior grau de previsibilidade, alto grau de objetivação na avaliação de desempenho e permitem a padronização.

As atividades que são desenvolvidas no palco ou linha de frente estão relacionadas ao ciclo de serviço da empresa, descrito na Figura 6 do Capítulo 2, por exemplo, consulta de interesse, assinatura do contrato de prestação de serviços e realização de testes. Essas atividades têm alto grau de interação com o cliente, maior variabilidade, incerteza e são de difícil controle. Todavia são fundamentais para a percepção pelo cliente da qualidade do serviço.

Nessa perspectiva, as atividades são divididas em atividades de linha de frente e atividades de retaguarda. Conseqüentemente, ao identificar o conjunto de atividades ou fluxo de trabalho da empresa, ou seja, ao realizar a análise dos processos empresariais (APE) consideram-se as particularidades do sistema de operações de serviços. Nesse contexto, o processo essencial de uma prestadora de serviço de software pode ser descrito em seis atividades: compreender o mercado e os clientes, realizar acordo de prestação de serviços, desenvolver o sistema de software, implantar o sistema, efetuar treinamentos e prestar suporte ao cliente. O Quadro 12 apresenta os processos de uma prestadora de serviços em software.

Quadro 12 – Classificação dos processos das empresas de serviços em desenvolvimento de software



Fonte: Elaborada pela autora

A APE é desenvolvida em duas etapas: o desenho do processo e da análise do valor agregado. Essas etapas são desenvolvidas com base nas diretrizes determinadas pela gestão de processos, a qual determina como os processos devem ser subdivididos, quais os seus resultados e suas interfaces.

O desenho dos processos é desenvolvido pela compreensão de seus fluxos de trabalho (atividades) e pelas suas relações interdepartamentais. A análise do processo requer a definição dos clientes e sua relação com o fornecedor, do serviço a ser prestado e do fluxo de trabalho. Contudo, para estruturar a empresa em processos, é fundamental colocar o foco no cliente externo, uma vez que os processos utilizam os recursos da organização para oferecer um resultado de valor aos seus clientes.

O mapa de processo nesse subsistema é usado para definir a seqüência de atividades da empresa e os custos associados a cada atividade. Entretanto, para permitir a melhoria contínua das atividades, os processos devem ser descritos em termos de resultados, após a identificação dos clientes e suas necessidades, uma vez que a identificação das atividades que compõem cada processo, bem como os insumos e resultados, dependem da estratégia definida pela gestão de processos.

Existem diversas técnicas (observação, registros de tempo, questionários, *storyboards* e entrevistas) que podem ser utilizadas na coleta de informações sobre as atividades e os processos. Entretanto, recomenda-se que seja realizado um levantamento dos controles internos da empresa, a fim de identificar, por exemplo, os procedimentos de apontamentos de horas e tempo de execução das atividades, antes de determinar a técnica mais adequada. Cabe aos profissionais responsáveis pelo projeto de implementação identificar as técnicas mais adequadas, considerando, entretanto, os objetivos do projeto, o grau de acurácia da informação, as características da empresa, dentre outras técnicas.

A análise do valor agregado desenvolve-se pelo questionamento de cada atividade em relação ao seu papel na satisfação das necessidades de seus clientes. Esse questionamento começa com o levantamento das demandas do cliente externo e se move por toda a cadeia de valor, a fim de documentar o relacionamento de cada atividade com seu cliente. Em seguida, as atividades são separadas em atividade de valor agregado, cuja execução contribui para a satisfação das necessidades do cliente e em atividade sem valor agregado, atividade considerada sem importância pelo cliente, portanto ele não se dispõe a pagar.

É imprescindível a elaboração de um dicionário de atividades, após a análise do processo e a identificação dos direcionadores de custos, cujo modelo é apresentado no Quadro 13 apresenta um modelo. Nesse dicionário, são relacionadas as atividades, sua categoria, as tarefas, os atributos dos direcionadores, os clientes e o código conforme o plano de contas. O dicionário, além de ser um instrumento de comunicação, facilita a contabilização.

Quadro 13 - Ficha de dicionário de atividades

Processo nº	Atividade	
	Categoria	Código contábil
Descrição da atividade	Tarefas	
Registro dos recursos consumidos	Direcionadores	
Medidas de desempenho		

Fonte: Elaborada pela autora

O ideal seria que todos os custos fossem atribuídos diretamente às atividades; isso, entretanto, não é possível, em razão dos custos compartilhados. Então, a distribuição deve ser realizada por meio de um direcionador de custo ideal ou preferencial, ou seja, uma medida que determine o montante de custos (ou despesas) a ser atribuído a cada atividade, não sendo possível, usa-se um direcionador de custos secundário, a última opção seria o rateio.

A atribuição de custos às atividades é feita pela identificação dos seus direcionadores, ou seja, dos elementos que a causam ou a justificam. Os direcionadores de custos classificam-se em direcionador de recursos e direcionador de atividades.

A identificação do direcionador de recursos é feita mediante uma análise nos gastos consumidos pela atividade e nos controles internos de tempo de execução e qualidade. Desse modo, é realizado um levantamento dos recursos consumidos pelas atividades numa relação de causa e efeito, com o propósito de identificar os que têm relação direta e os que são compartilhados entre várias atividades. O Quadro 14 apresenta um mapa dos direcionadores de recursos.

Quadro 14 - Mapa de direcionadores de recursos

Recursos	Direcionador	Recursos	Direcionador
Mão-de-Obra Direta		Revista, jornais e livros	
Licença de uso		Impostos e taxas	
Depreciação dos Equipamentos		Viagens	
Acesso à Internet		Combustíveis e lubrificantes	
Mão-de-Obra Indireta		Despesas bancárias	
Material de Expediente		Despesas postais	
Impostos e taxas		Serviços prestados por terceiros	

Fonte: Elaborada pela autora

O recurso consumido por uma única atividade deve ser atribuído à atividade que o consumiu. Por outro lado, o recurso consumido por mais de uma atividade deve ser dividido entre as atividades que o empregaram. Em consequência, os recursos do período em análise são alocados às atividades que os consumiram, a fim de permitir o cálculo do custo da atividade.

A informação do valor de cada recurso empregado na execução das atividades é fornecida pelo subsistema do ciclo contábil, o qual registra nos livros contábeis (diário e razão) os eventos que alteram a situação patrimonial da empresa. Em relação às medidas físicas de tempos e qualidade das atividades, a empresa pode optar por fazer controles individuais, como apontamento de horas de mão-de-obra, ou controlá-los na unidade de acumulação de custo, por exemplo, na ordem de serviços ou projeto. Com essas informações, é possível elaborar uma planilha, conforme Quadro 15, relacionando os recursos e o valor atribuído a cada atividade, obtendo assim o custo da atividade.

Quadro 15 - Mapa de atribuição dos recursos às atividades

Recursos/Atividades	Atividade A	Atividade B	Atividade C
Acesso à Internet Dedicada	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Água da Empresa (CASAN)	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Depreciação de equipamentos	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Deslocamento de Viagem	R\$	R\$ -	R\$ -
Energia Elétrica	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Mão de Obra	R\$ -	R\$	R\$
Serviços Terceirizados	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Treinamentos	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Tributos e Taxas	R\$ -	R\$ -	R\$ -
CUSTO POR ATIVIDADE	R\$	R\$	R\$

Fonte: Elaborada pela autora

O outro direcionador de custos é o de atividade. O direcionador de atividades é uma medida que representa uma relação causal entre uma atividade ou grupo de atividades e o objeto de custo. Por isso, é fundamental que o direcionador reflita a demanda que determinado objeto coloca sobre a atividade em relação a outros objetos; apresente uma relação causal e seja possível de ser quantificado de maneira prática. Para distribuir os custos de atividades aos objetos de custos, é necessário calcular um índice de custeio de atividades, a fim de aplicá-lo aos elementos a serem custeados. No Capítulo 4, são apresentadas as técnicas comumente usadas na seleção desses direcionadores.

Uma vez concluído o custeamento das atividades e dos respectivos processos, o passo seguinte é custear os objetos de custo. Para tanto, é preciso identificar os direcionadores de atividades. Um direcionador de atividade é uma medida que representa uma relação causal entre uma atividade ou grupo de atividades e o objeto de custo. Por isso, é fundamental que o direcionador reflita a demanda que determinado objeto coloca sobre a atividade em relação a outros objetos; apresente uma relação causal e seja possível de ser quantificado de maneira prática. Para distribuir os custos de atividades aos objetos de custos, é necessário calcular um índice de custeio de atividades, a fim de aplicá-lo aos elementos a serem custeados.

Uma prestadora de serviços de software desenvolve soluções específicas, ou seja, personalizadas. Em vista disso, o sistema de operações de serviço, comumente, é acionado por uma encomenda do cliente. Dentro desse setor, as ordens de serviços se diferenciam em termos de recursos consumidos, complexidade e tempo de execução, pois o serviço sempre invoca um ser humano e um objeto.

A maioria das empresas de serviço sob encomenda adota o sistema de custeio por ordem para mensurar o objeto de custo, conforme está relatado no terceiro capítulo. O objeto de custo pode ser uma atividade, um projeto, um cliente, um sistema ou um processo. É indispensável que na ordem de serviço (OS) estejam discriminados o número da ordem OS, data, código da atividade, categoria contábil da atividade e/ou centro de atividade, hora inicial e final de execução do serviço e funcionário responsável.

O primeiro passo é conhecer o objeto de custo a ser mensurado, por exemplo, manutenção remota de um sistema. O segundo passo é a identificação dos custos envolvidos. Os custos diretos como mão-de-obra e horas de acesso à Internet são facilmente obtidos no subsistema do ciclo contábil. O apontamento de horas de mão-de-obra, tanto pode ser feito na própria OS como em sistema específico. Em relação aos custos indiretos, como depreciação e linha telefônica, é necessário identificar quanto desses recursos foi consumido por essa atividade. Essa atribuição é feita por meio de um direcionador de custo. Finalmente, o terceiro passo é a distribuição de todos os custos ao objeto de custo.

As informações geradas por este subsistema permitem à empresa a compreensão causa dos custos e a avaliação da lucratividade dos serviços prestados, projetos, clientes, processos e atividades. Além disso, o gestor pode utilizar as informações fornecidas pelo subsistema para realizar um *benchmarking*, programas de melhoria contínua das atividades, com objetivo de reduzir custos, otimizar o tempo de execução das atividades e eliminar retrabalho, bem como decidir sobre os serviços que deseja oferecer, justificar investimentos em equipamentos e instalações e os segmentos de clientes que pretende conquistar e manter.

Nesse sentido, esse subsistema deve gerar relatórios no formato e no tempo requeridos pelo gestor, de tal modo que sejam úteis à tomada de decisão, ao planejamento e controle gerencial.

#### 5.4.3 Subsistema do ciclo contábil

Este subsistema exerce a função de núcleo aglutinador dos eventos econômico-financeiros decorrentes das decisões dos gestores sobre a utilização dos recursos da organização. Ele é composto por três elementos, apresentados na Figura 29 o plano de contas baseado em atividades, o processo de registro dos eventos e os relatórios financeiros. Neste subsistema são prescritos os padrões contábeis e legais.

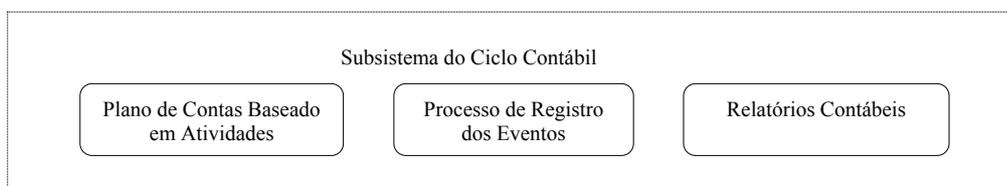


Figura 29 - Subsistema do ciclo contábil  
Fonte: Elaborada pela autora

O ciclo contábil inicia quando o pessoal da contabilidade analisa um evento, com base em um documento fonte, e termina com o encerramento das contas de resultado e emissão dos relatórios contábeis. O Quadro 16 apresenta este subsistema em termos de seus fluxos. A entrada (*input*) do subsistema é acionada por meio de documentos-fontes. Esses documentos dão sustentação ao registro dos eventos econômicos nos livros contábeis. O processamento dos dados de entrada é realizado nos livros contábeis (diário e razão) e nos livros fiscais. O resultado é definido pelos relatórios emitidos, neste caso, são as demonstrações contábeis, índice de análise de balanço e relatório de investimento.

Quadro 16 - Fluxo do subsistema do ciclo contábil

<b>Objetivo</b>		
Registrar os eventos econômico-financeiros decorrentes das decisões dos gestores sobre a utilização dos recursos da organização, observando PFC <sup>7</sup> .		
<b>Interface de entrada</b>	<b>Procedimentos</b>	<b>Interface de Saída</b>
Subsistema decisório	Registro dos Livros Contábeis (Diário e Razão) Registro dos livros fiscais,	Cliente externo
<b>Entrada</b>		<b>Saída</b>
Documento-fontes; Plano de contas; e legislação		Demonstrações contábeis; Índice de análise de balanço; Relatórios de investimento

Fonte: Elaborada pela autora

O plano de contas, por ter uma estrutura numérica hierárquica inerente ao método das partidas dobradas, permite a sua planificação de acordo com o interesse da organização em controlar os eventos que impactam o seu patrimônio. O plano de contas é estruturado como base na APE realizada pelo subsistema operacional ou com base no dicionário de atividade. O grupo de contas de resultado (custo, despesa e receita) é estruturado de acordo com as atividades que compõem cada processo de negócio que a empresa pretende medir e controlar. Enquanto o grupo de contas patrimonial é subdividido em seus múltiplos ciclos, obedecendo à equação básica da contabilidade, ou seja, ativo, passivo e patrimônio líquido.

Além do mais, o plano de contas possibilita qualquer tipo de classificação de conta, de tal maneira que os valores podem ser acumulados para atender às necessidades do gestor. Por exemplo, as vendas podem ser acumuladas por vendedor, por tipo de serviço, por projeto, por classe de preço, por região geográfica e/ou por cliente. Os custos também podem ser acumulados de inúmeras formas: por atividade, por projeto e por centro de atividades. A combinação dos dois tipos de dados permite o estabelecimento de centro de resultado.

Um aspecto importante na estrutura do plano de contas é a codificação das contas. Os códigos das contas são a parte essencial do sistema de contabilidade por atividades, pois permitem o acúmulo, a análise, a sumarização e a emissão de relatórios contábeis de acordo com as atividades que compõem os processos de negócios da empresa de serviços em desenvolvimento de software.

<sup>7</sup> Princípios Fundamentais de Contabilidade (PFC)

A codificação das contas que compõem o plano de contas também tem a finalidade de identificar as contas, comprimir dados, facilitar a classificação de contas e de eventos e comunicar significados especiais. Existem inúmeros tipos de código, os mais utilizados, no Brasil, são os códigos de bloco e o código de grupo. A escolha de um ou outro depende da finalidade e da amplitude do plano de contas.

Entretanto, é necessário considerar alguns requisitos básicos à sua definição. O sistema de códigos deve atender a uma finalidade prática. Por exemplo, se o código de determinado serviço, numa empresa de serviços em desenvolvimento de software, é parte de um sistema de contabilização por atividade, então uma parte do código precisa conter o código de tal atividade ou processo. Assim, é possível identificar o responsável pelo processo.

Outro requisito é a padronização dos códigos por toda a organização de maneira consistente, ou seja, sempre que possível os códigos contábeis devem utilizar códigos já existentes. Além do mais, ao construir um sistema de código de contas, é preciso fazer a combinação entre eficiência e amplitude.

A operacionalização do SCPA é realizada por meio do plano de contas, que cada empresa deve elaborá-lo observando os requisitos apresentados neste estudo. O modelo de PCBA proposto por esta pesquisa foi elaborado com base na classificação dos processos das empresas de serviços em desenvolvimento de software, descrita no Quadro 12 deste capítulo e pela experiência dos Srs. Marcos A. B. de Carvalho e Moíses A. Cardoso, ambos com larga vivência em implantação e parametrização contábil de programas ERP. O modelo detalhado do PCBA dividido por grupos, subgrupos, processos e atividades encontra-se no Apêndice C. Ressalta-se que a quantidade de grupos e subgrupos, ou seja, do nível de detalhamento do plano de contas é determinada pelo tipo de informação que empresa necessita.

O modelo de PCBA proposto é estruturado em três níveis (grau). O Quadro 17 demonstra a divisão dos graus contábeis usado no PCBA. O primeiro nível é o grau contábil, identificado pelos números de 1 a 4. Tais números representam os grupos e

subgrupos de contas que compõem o sistema da contabilidade financeira. O segundo nível ou grau de processo, identificado pelo número 5, controla os processos: essencial e de apoio. Assim sendo, os relatórios informam todos os eventos registrados nesses processos. O terceiro nível ou grau de atividade controla os eventos que foram contabilizados em cada atividade. As contas do segundo e terceiro nível compõem o sistema da contabilidade de gestão. O grau da conta é separado por ponto e deve ter quantos dígitos forem necessários para atender a demanda do gestor pela informação contábil.

Quadro 17 - Divisão dos níveis do PCBA.

GRAU CONTÁBIL				GRAU DO PROCESSO		GRAU DA ATIVIDADE
				ESSENCIAL	APOIO	DE 101 A 206
1	2	3	4	5		6

Fonte: elaborado pela autora

O modelo de PCBA proposto é apresentado em quatro colunas: código simplificado, código da conta contábil, descrição e função e funcionamento, demonstrado sinteticamente no Quadro 18. O código simplificado é utilizado, tanto para facilitar a memorização, principalmente quando PCBA é muito analítico, como possibilitar rapidez na classificação e registro do evento contábil. O papel do código da conta contábil já foi discutido em parágrafos anteriores, deste mesmo capítulo, assim como a descrição do nome da conta. O detalhamento no PCBA da função e funcionamento das contas serve como guia de orientação para as pessoas responsáveis, em todos os setores da empresa, classificar e contabilizar os eventos contábeis na conta correta.

Quadro 18 – Modelo sintético do PCBA

<b>Código Simplificado</b>	<b>Código da Conta Contábil</b>	<b>Descrição</b>	<b>Função e Funcionamento das Contas</b>
	1.0.0.0.0.000	ATIVO	
	1.1.0.0.0.000	Ativo Circulante	
	1.1.1.0.0.000	Disponível	
	1.1.1.1	Caixa	
	1.3.0.0.0.000	Ativo Permanente	
	2.0.0.0.0.000	PASSIVO	
	2.1.0.0.0.000	Passivo Circulante	
	2.1.2.0.0.000	Fornecedores	
	2.4.0.0.0.000	PATRIMÔNIO LÍQUIDO	
	3.0.0.0.0.000	RECEITAS	
	3.1.0.0.0.000	Mercado Nacional	
	3.3.0.0.0.000	Processo	
	3.4.0.0.0.000	Atividade	
	4.0.0.0.0.000	CUSTOS	
	4.1.1.0.0.000	Custo de Serviços – Mão-de-obra	
	4.1.1.1.0	Salário	
	4.1.1.1.1.000	Salário Processo Essencial	
	4.1.1.1.1.101	Salário – Essencial – Compreender o mercado e cliente	
	4.1.1.1.2.000	Salário Processo de Apoio	
	4.1.1.1.2.201	Salário – Apoio – Desenvolver estratégia	

Fonte: Elaborada pela autora

O processo de registro dos eventos é outro elemento que compõe o subsistema do ciclo contábil, o qual agrupa os eventos relacionados com os processos de negócio de uma empresa de serviços em desenvolvimento de software. O registro de cada evento que altera a situação patrimonial da organização é descrito nos livros contábeis: Diário e Razão.

No livro Diário, os eventos são registrados em cada conta, conforme a linguagem do método das partidas dobradas, em ordem cronológica. Enquanto que o lançamento do Diário registra os atributos das transações, no livro Razão, é lançado o valor monetário em cada conta movimentada. O Razão reúne as informações monetárias das contas de ativo, passivo, capital, receitas e despesas que foram afetadas por determinado evento, ou seja, o razão tem uma conta individual para cada tipo de item monetário de uma organização. A sua organização é determinada

pelo plano de contas. Geralmente, depois de feitos os lançamentos nos livros contábeis, o próprio subsistema gera um balancete de verificação, o qual é uma listagem dos saldos credores e devedores de todas as contas.

O registro de lançamento contém o código da (s) conta (s) que serão movimentadas (debitada/creditada), o qual é definido pelo PCBA da organização, data da transação e valor, também deve conter a descrição detalhada do evento. O registro de uma determinada despesa, a mesma deverá ser classificada até o grau de atividade. Exemplificando: pagamento em dinheiro de despesa de telefone dos seguintes ramais:

**Exemplo 1:** 293 – Essencial – efetuar treinamento - R\$ 500,00

D – 4.1.2.3.1.105 – Descrição: telefone – essencial – efetuar treinamentos

C – 1.1.1.1.0.000 – Caixa

Valor do lançamento: R\$ 500,00

Histórico: Despesa de telefone do setor de treinamento, ref. mês/ano.

**Exemplo 2:** 294 – Apoio – prover relacionamentos externos – R\$ 700,00

D – 4.1.2.3.2.206 – Descrição: telefone – essencial – efetuar treinamentos

C – 1.1.1.1.0.000 – Caixa

Valor total do lançamento: R\$ 700,00

Histórico: Despesa de telefone do setor de relacionamentos externos, ref. mês/ano.

O elemento relatórios contábeis, do subsistema ora descrito, é responsável pela definição dos padrões para a elaboração dos relatórios básicos e outros de interesse do tomador de decisão. As demonstrações contábeis são os relatórios básicos de um sistema de contabilidade financeira, enquanto os relatórios gerenciais compõem o subsistema da contabilidade de gestão.

No Brasil, os relatórios do sistema de contabilidade financeira incluem o balanço patrimonial (BP), a demonstração do resultado do exercício (DRE), a demonstração das origens e aplicações de recursos (DOAR) e a demonstração de lucros ou

prejuízos acumulados (DLPA) ou demonstração das mutações do patrimônio líquido (DMPL). As demonstrações contábeis são complementadas por notas explicativas e outras informações voluntárias.

Os relatórios gerenciais são definidos de acordo com a necessidade do gestor. Com o PCBA é possível extrair relatório dos recursos consumidos por cada atividade. Por exemplo, se houvesse a necessidade de um relatório por despesa: utilizando os 4 primeiros graus, tomando por base os dois exemplo descritos acima (293 – Essencial – efetuar treinamento - R\$ 500,00 e 294 – Apoio – prover relacionamentos externos – R\$ 700,00), então o relatório gerencial seria: Despesa de telefone: – **4.1.2.3.0.000** - R\$ 1.200,00.

Por outro lado, se o relatório fosse por processo, utilizando até o 5º grau, seria: Essencial – telefone: **4.1.2.3.1.000** – R\$ 500,00 e Apoio – telefone **4.1.2.3.2.000** – R\$ 700,00. Já o Relatório por atividade: utilizando até o 6º grau, seria: Efetuar treinamentos: **4.1.2.3.1.105** – R\$ 500,00 e Prover relacionamentos externos: **4.1.2.3.2.206** – R\$ 700,00. Obviamente que os valores acima estariam aberto na contabilidade para possível conferência.

Portanto, para uma elaboração eficaz do PCBA é fundamental a identificação das atividades desenvolvida pela empresa, a fim de permitir a entrada de dados no SCPA e a emissão de relatórios contábeis (financeiros e gerenciais) confiáveis e úteis ao processo de tomada de decisão dos agentes das empresas de serviços em desenvolvimento de software.

## **5.5 Procedimentos para Implementação**

O sistema de contabilidade por atividade, configurado para empresas de serviços em desenvolvimento de software, desempenha um papel relevante na mensuração das ações e resultados da organização, pois procura entender as demandas de cada usuário, fornecendo-lhes uma resposta adequada. Para tanto, considera as limitações do cliente em compreender e utilizar grande quantidade de informações contábeis e as limitações da mensuração do sistema de informação contábil.

É importante ressaltar que a implementação do SCPA extrapola as fronteiras do campo contábil tradicional, visto que se constitui em um instrumento de mudança, que altera profundamente alguns aspectos da empresa, por exemplo, a postura dos seus proprietários e/ou gestores, de funcionários e, sobretudo, o modelo de gestão adotado pela organização. Por isso mesmo, a sua implementação deve observar alguns procedimentos.

Na verdade, há várias abordagens para se implementar um sistema de informação gerencial, envolvendo várias etapas que são realizadas em diferentes seqüências. No entanto, com o propósito de minimizar o impacto que tal implementação gera, decidiu-se agrupar os procedimentos em três fases: (1) criação do ambiente adequado; (2) planejamento da implementação e (3) execução. Para a consecução dos resultados esperados com a implementação do SCPA, é imprescindível considerar os elementos críticos que permeiam todas as fases da implementação: estratégias de negócio, comprometimento e envolvimento de toda a organização e o custo/benefício. As fases são inter-relacionadas e elas se sobrepõem, conforme demonstra a Figura 30.

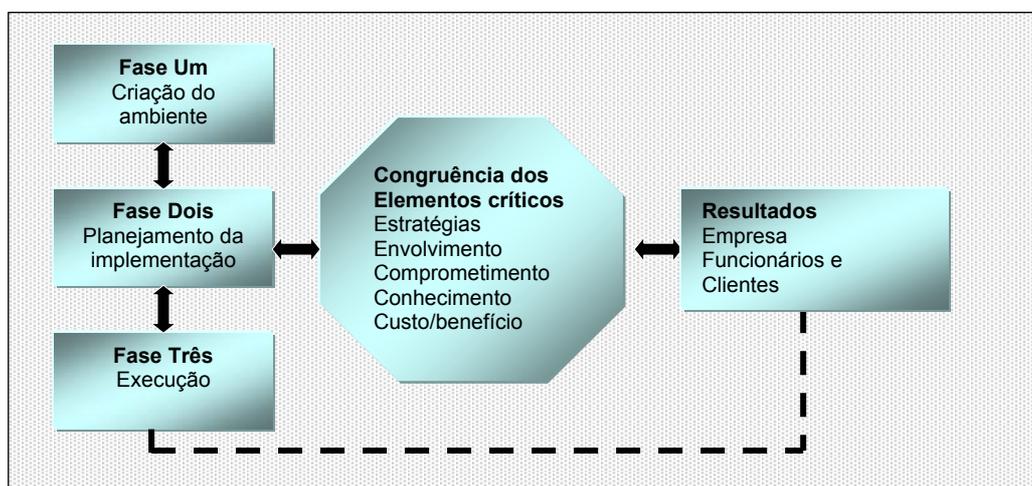


Figura 30 - Procedimentos de implementação do SCPA  
Fonte: Elaborada pela autora

### *Fase Um – Criação do ambiente*

Para desenvolver um ambiente propício à implementação do SCPA, é fundamental que haja congruência entre as **estratégias da empresa**, o grau de

envolvimento, comprometimento, predisposição da **liderança e funcionários** para adquirir novos conhecimentos e os **propósitos do SCPA**. A Figura 31 resume essas variáveis que são indispensáveis na criação do ambiente adequado à implementação do sistema.

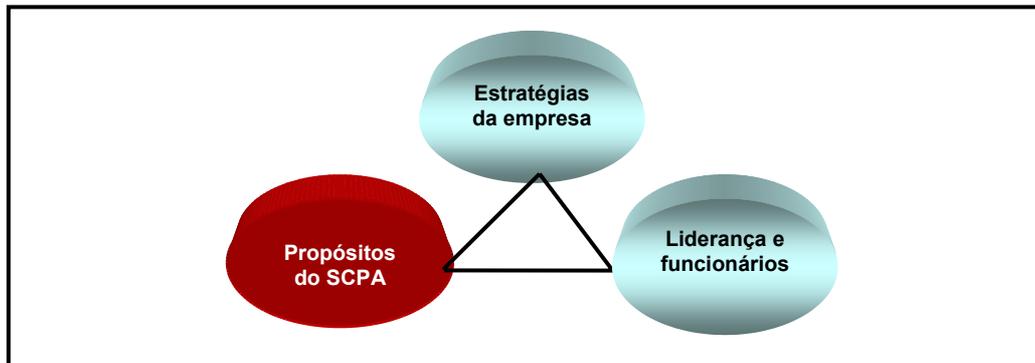


Figura 31– Congruência de objetivos  
Fonte: Elaborada pela autora

O primeiro passo para promover o ambiente adequado à implementação do SCPA é realizar um diagnóstico da empresa, com a participação dos funcionários e liderança. Nesse sentido, é necessário identificar:

- ◆ missão da organização;
- ◆ as estratégias de negócio;
- ◆ a estrutura organizacional;
- ◆ o modelo de gestão;
- ◆ os controles internos (financeiros, físicos e humanos);
- ◆ os sistemas contábeis (contabilidade financeira e gerencial);
- ◆ os problemas potenciais de comportamento dos funcionários.

O segundo passo é identificar quais os resultados que a empresa pretende obter com implementação do SCPA, em termos econômicos, operacionais e na percepção de valor para o cliente; quanto tenciona investir para obter tais resultados; e o grau de comprometimento e envolvimento dos gestores e funcionários. É importante levantar os possíveis fatores de resistência à implementação.

O terceiro passo é a emissão de um parecer sobre a situação atual dos sistemas empresariais e dos possíveis problemas de comportamento humano. Além disso, são sugeridas as ações a serem promovidas pela empresa para a solução dos problemas identificados, tanto humanos, quanto técnicos.

O quarto passo é a disseminação entre a liderança e os funcionários, principalmente aqueles que serão impactados com a implementação, os benefícios a serem alcançados com a implementação do SCPA e as alterações que ocorrerão na maneira de executar as tarefas e na avaliação de desempenho. Cabe ressaltar que a participação dos funcionários e o apoio da liderança são fundamentais para o sucesso da implementação

#### *Fase Dois – Planejamento da implementação*

Um aspecto importante para orientar o planejamento da implementação do SCPA é considerar o triângulo de serviço, discutido detalhadamente no segundo capítulo deste trabalho e demonstrado na Figura 32. Dentro desse contexto, o planejamento é elaborado em linha com a estratégia da empresa, de modo a promover a aceitação e a utilização pelos funcionários.

O cliente é a razão de ser da empresa de prestação de serviços, por isso mesmo a sua satisfação deve nortear as diretrizes desse planejamento. Além do mais, é perseguida a congruência dos elementos críticos com o planejamento da implementação do SCPA. Cabe ressaltar que o planejamento é um processo constante, pois continua durante toda a vida do sistema.

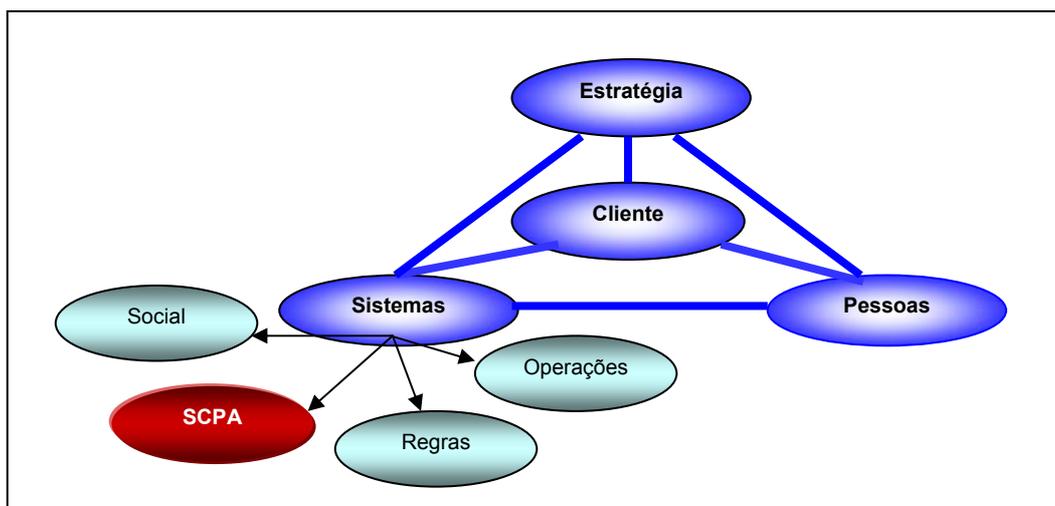


Figura 32 – O SCPA como subsistema do sistema empresarial  
Fonte: Elaborada pela autora

Nessa perspectiva, a elaboração do planejamento de implementação requer identificar: quais os objetivos; e qual a modelagem dos atributos de cada subsistema. Em relação aos objetivos, três aspectos devem ser identificados: (1) a informação que o sistema deve fornecer e como será usada; a quem deve atender e qual a periodicidade; (2) o tipo de implementação: se apenas um subsistema ou o sistema completo; se será implementado em toda empresa ou para um fim específico; (3) a equipe do projeto: que pessoas devem participar e quais papéis devem desempenhar.

A análise sobre a informação que o sistema deve fornecer influencia a sua operacionalidade, pois as características das informações requeridas pela gerência operacional diferem daquelas fornecidas à alta gerência. Para o controle operacional, por exemplo, exige-se que a informação tenha um alto grau de acuracidade, seja detalhada e freqüente, enquanto para alta gerência o grau de acuracidade é baixo, as informações são fornecidas de forma agregada e esporádicas; o Quadro 19 resume algumas dessas características.

Quadro 19 – Características de informação x nível de decisão

<b>Nível de decisão</b>	<b>Planejamento estratégico</b>	<b>Controle operacional</b>
<b>Características de Informação</b>		
Nível de detalhe	Agregado	Detalhado
Acuracidade	Baixa	Alta
Frequência de uso	Esporádica	Constante
Fonte	Externa e interna	Interna
Horizonte de tempo	Futura	Presente
Tipo	Qualitativa/quantitativa	Predominância quantitativa
Abrangência	Ampla	Restrita

Fonte: Elaborada pela autora

O levantamento do tipo de implementação que a empresa pretende realizar tem impacto, principalmente, sobre os custos do projeto de implementação, as pessoas e o tempo de execução. Por isso, é fundamental a empresa decidir se começará a implementação com um projeto piloto ou não. Após essa decisão, é possível definir a equipe do projeto: que pessoas devem participar e quais papéis devem desempenhar.

Uma vez identificados os objetivos da implementação é hora de definir a modelagem dos atributos de cada subsistema. Em relação ao subsistema decisório, por exemplo, é necessário identificar os elementos do orçamento baseado em atividade, quais os tipos e os formatos dos relatórios gerados pela gestão de custos e qual o conjunto de indicadores de desempenho a empresa irá utilizar. Para a execução do subsistema operacional é fundamental definir o fluxo dos processos, os direcionadores de custos e os relatórios a serem emitidos.

O elemento importante a ser estruturado é o plano de contas, pois ele é usado para os registros nos livros contábeis, ou seja, o grupo de contas de resultado (custo, despesa e receita) é estruturado com base nas atividades que compõem cada processo de negócio que a empresa pretende medir e controlar. Nesta fase também são definidas como devem ser a estruturação, importação e validação dos dados, para o SCPA.

### *Fase Três - Execução*

Nesta fase, o sistema de SCPA deve estar operando em congruência com os elementos críticos para gerar os resultados desejados pela empresa. Isto significa que os parâmetros do SCPA foram definidos com base no triângulo de serviços, ou seja, tudo está convergindo para a satisfação das necessidades do cliente, e os funcionários conhecem e aceitam o sistema. Os objetivos dessa fase refletem sua natureza executável e a necessidade de ratificar a modelagem dos atributos dos subsistemas, por meio da aplicação e validação.

Dessa forma, este estudo fornece o arcabouço conceitual para o SCPA, bem como os procedimentos necessários à sua implementação, de modo que os gestores baseiem-se nas informações geradas pelo sistema para tomarem decisões sobre a utilização dos recursos e planejem e controlem suas ações em favor da missão da empresa.

## **5.6 Considerações sobre o SCPA**

### **5.6.1 Contribuições do SCPA**

Este capítulo discutiu os componentes e os procedimentos de implementação do SCPA proposto à gestão de empresas de serviços em desenvolvimento de software. O SCPA é estruturado em três componentes: subsistema de suporte à decisão, subsistema operacional e subsistema do ciclo contábil, cuja implementação se desenvolve em três fases: criação do ambiente, planejamento da implementação e execução.

O SCPA tem como objetivo produzir e distribuir informações financeiras e não-financeiras úteis ao processo de gestão, de modo a orientar o planejamento e o controle, assim como as decisões de preço do serviço, melhorias de qualidade, eficiência, flexibilidade e rapidez das operações do serviço e nicho de mercado.

A estrutura dos componentes e dos procedimentos de implementação da SCPA contribui para mensurar, da forma mais correta possível, o processo produtivo das

empresas de serviços em desenvolvimento de software. Além disso, o SCPA alinha o controle financeiro nas suas diversas dimensões, viabilizando a análise do investimento, do fluxo de caixa e do resultado, combinando a gestão de custos com a gestão das receitas, com base na medida de lucratividade de cada um dos produtos. Possibilita, portanto, uma análise mais correta e completa do desempenho não físico e econômico-financeiro do negócio.

Dessa maneira, O SCPA preenche uma lacuna dessas empresas, que apresenta um problema de mensuração comum ao conjunto das empresas de serviços, ao propor a identificação e a mensuração das atividades e dos processos que são executados por tais empresas, considerando, não só, as particularidades do sistema de operações de serviços, mais também os fundamentos da gestão de serviços. Por conseguinte, permite integrar a contabilidade financeira com a contabilidade de gestão em um processo amplo de planejamento e controle, possibilitando, assim, a análise econômico-financeira de todos os fluxos contábeis, o estabelecimento de parâmetros de medidas da performance por atividade, por processos e ou por centros de responsabilidade.

A proposta do plano de contas baseado em atividade (PCBA) é outra contribuição do SCPA. O PCBA é um instrumento básico para a operacionalização do SCPA, pois nele relacionam-se as contas que serão utilizadas para o registro dos eventos econômicos nos livros contábeis, sendo ele o elemento integrador entre a gestão operacional e financeira. Ademais, a elaboração do orçamento por atividades traduz os objetivos e metas da gestão estratégica, gestão dos processos e gestão da performance em um plano de ação, permitindo o controle no nível de atividades, sendo fundamental para a comparação dos custos com o controle do progresso do trabalho.

### **5.6.2 Limitações do SCPA**

As limitações do SCPA estão relacionadas com as questões do fornecimento da informação contábil, a mensuração e a própria implementação do sistema. Em relação à questão do fornecimento da informação, o sistema de informação contábil

não consegue responder adequadamente as perguntas que são inerentes à produção e ao fornecimento da informação útil, a qual possui os atributos da comparabilidade, confiabilidade, compreensibilidade e tempestividade:

- ◆ para quem deve ser fornecida a informação?
- ◆ qual o propósito da informação?
- ◆ como a informação deve ser produzida e fornecida; e
- ◆ em que quantidade?

Para diminuir o impacto dessas questões na operacionalidade do SCPA, este estudo discute alguns procedimentos a serem observados pela empresa, que são apresentados nos itens 5.3.2 e 5.5 deste capítulo.

Mesmo sendo a linguagem dos negócios, o sistema de informação contábil, como qualquer sistema de mensuração, apresenta limitação em medir todas as transações que ocorrem nas relações empresarias. Além disso, a própria operacionalização do ABC esbarra em algumas dificuldades, tais como: a identificação dos processos e suas respectivas atividades e a determinação dos direcionadores de custo.

A implementação do SCPA extrapola as fronteiras do campo contábil tradicional, visto que se constitui em um instrumento de mudança, pois impacta o modelo de gestão, a postura dos proprietários e/ou gestores, de funcionários e, sobretudo, a forma de avaliação do desempenho empresarial. Por isso mesmo, faz-se necessário observar os procedimentos de implementação discutidos neste capítulo, como também um estudo interdisciplinar com áreas afins, em especial administração, psicologia e engenharia de software.

## **CAPÍTULO 6**

### **CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES**

#### **6.1 Conclusões**

O mercado de software mudou consideravelmente no século XX, principalmente o mercado brasileiro onde as produtoras de software saíram de um contexto regulamentado e sem concorrência para um ambiente desregulamentado e competitivo. Visando assegurar a sobrevivência nesse novo contexto, os gestores dessas empresas são pressionados a reduzir custos, melhorar a qualidade e eficiência dos processos de negócios e oferecer serviços que gerem lucros.

Dessa forma, é cada vez maior o número de empresas de serviços de software que estão adotando programas de qualidade total, os quais pressupõem uma gestão por processo. A gestão dos processos, por si só, pode conduzir à melhoria contínua uma vez que por meio do gerenciamento das atividades e pelo controle das horas trabalhadas de cada funcionário nas diversas atividades é possível controlar o processo de negócio, estabelecer uma série de indicadores de desempenho, bem como controlar o tempo ocioso de cada funcionário.

Entretanto, a gestão dos processos apenas por meio de atributos físicos não possibilita ter a medida correta da performance econômico-financeira empresarial. E essa medida é importante, pois, para sobreviver, a empresa necessita auferir lucro. Isto é, para garantir a continuidade de suas atividades, a organização precisa gerar um resultado líquido mínimo que permita a reposição dos ativos utilizados no processo de prestação de serviços. No mundo empresarial, o lucro é a medida mais consistente de sua performance.

Em conseqüência da importância do lucro decorrem outras questões: quais as atividades que contribuem mais ou menos na formação do resultado líquido, quais as atividades que agregam ou não valor ao negócio do ponto de vista do cliente, qual proporção justa do custo de desenvolvimento deve ser atribuída ao software criado e como determinar a lucratividade de cada cliente? Questões como essas desafiam os gestores das empresas de serviço de software.

Por outro lado, cabe ressaltar, entretanto, que os custos podem não ser o fator principal e determinante no preço do serviço, todavia é um fator limitante, pois as empresa não sobrevivem por muito tempo, se prestarem serviços de forma contínua abaixo dos seus custos.

Nesse sentido, os gestores dessas empresas necessitam de informações que permitam gerenciar os custos dos serviços prestados; mas, sobretudo, sobre as expectativas dos clientes e da flexibilidade dos processos, para reforçar ações que satisfaçam os imperativos da hipercompetição global, permitindo à organização definir a estratégia, os processos e os indicadores de desempenho, de modo a criar valor para o cliente.

Diante desse contexto, esta pesquisa foi orientada pela necessidade de modelar os componentes e os procedimentos de implementação necessários a um sistema de contabilidade por atividades. Assim sendo, objetivou configurar um sistema de contabilidade por atividades (SCPA) que fosse um instrumento útil ao processo de gestão de empresas de serviços em desenvolvimento de software. Para tanto, realizou-se uma incursão conceitual pelas teorias de serviços, da contabilidade por atividades e da engenharia de software, além de uma pesquisa empírica em duas empresas de serviços de software.

A partir do referencial teórico e do resultado da pesquisa empírica, realizada em duas empresas de prestação de serviços de software, foi possível configurar o SCPA em três componentes: subsistema de suporte à decisão, subsistema operacional e subsistema do ciclo contábil e descrever os procedimentos de implementação em três fases: criação do ambiente, planejamento da implementação e execução, as quais são permeadas pelos elementos críticos. É necessária que haja a congruência

desses elementos críticos (estratégias de negócio, comprometimento e envolvimento de toda a organização e o custo/benefício) para possibilitar a implementação adequada de cada fase.

Dessa forma, o SCPA foi configurado para ser um instrumento útil ao processo de gestão das empresas de prestação de serviços em desenvolvimento de software. Essas empresas apresentam o problema de mensuração comum ao conjunto das organizações de serviços: mensuração do processo produtivo.

As empresas de serviços em seus sistemas de controle não podem se ater ao sistema de custo tradicional, já que esse não se ajusta ao processo de desenvolvimento de software. Pois, os custos totais divididos por clientes, ou por volume, ou quantidade de serviços prestados são uma forma de contabilização dos custos muito limitada para mensurar o processo de produção de software.

Nessa perspectiva, o SCPA atende a necessidade dessas empresas, uma vez que identifica e a mensura as atividades e os processos que são executados por tais empresas, considerando, não só, as particularidades do sistema de operações de serviços, mais também os fundamentos da gestão de serviços. Por conseguinte, permite integrar a contabilidade financeira com a contabilidade de gestão em um processo amplo de planejamento e controle, possibilitando, assim, a análise econômico-financeira de todos os fluxos contábeis, o estabelecimento de parâmetros de medidas da performance por atividade, por processos e ou por centros de responsabilidade.

Esta pesquisa apresenta algumas contribuições. Entre elas está a abordagem ampliada do conceito da CPA, quando a descreve como um sistema de informações responsável em fornecer informações físicas e financeiras, que possibilita a análise dos fluxos de receita e de capital de longo prazo; controla, registra, e mensura, portanto, a riqueza patrimonial em todas as suas naturezas e dimensões.

Com essa visão, os procedimentos contábeis são estruturados com base na análise dos processos empresariais, ou seja, na identificação das atividades e seus

direcionadores. Nesse contexto, o SCPA é composto por três componentes: o subsistema decisório, cujo objetivo é fornecer informações que permitam à gestão decidir sobre a estratégia e grau de interações com os clientes, o subsistema operacional, tendo como propósito definir a estrutura de custos e avaliar a lucratividade de serviços prestados, processos e clientes e o subsistema do ciclo contábil que tem como objetivo registrar os eventos decorrentes das decisões dos gestores sobre a utilização dos recursos da organização.

Outra contribuição desta pesquisa é a utilização dos fundamentos da gestão de serviços na configuração dos componentes do SCPA e na definição dos procedimentos para sua implementação.

Diante do exposto, pode-se afirmar que o SCPA é um instrumento útil por meio do qual os gestores, das empresas de serviços em desenvolvimento de software, poderão tomar decisões em favor de sua missão, através do planejamento e controle das atividades relacionadas ao sistema de operações de serviços.

Além disso, com as informações geradas pelo SCPA a empresa pode decidir sobre as estratégias de retenção e fidelização dos clientes, melhoria dos processos, redução de custos e o estabelecimento de preços variados para os serviços prestados. Outra decisão importante que o sistema permite é definir a quantidade de informação financeira, disponibilizar aos funcionários de linha de frente, a fim de dar-lhes mais autonomia nas soluções dos problemas com os clientes.

Finalizando, o SCPA possibilita, às empresas de serviços em desenvolvimentos de software, a tomada de decisões com base em informações acuradas, não apenas por meio de atributos físicos, mas também financeiros e, a mensuração da evolução de sua riqueza e avaliação do desempenho empresarial.

## **6.2 Recomendações**

Para pesquisas futuras, recomenda-se a validação do SCPA, primeiramente, em empresa de serviços em desenvolvimento de software, pois em razão do tempo e da complexidade que envolve à sua implementação não foi possível validá-lo.

O SCPA pode ser adaptado e aplicado em outras empresas de prestação de serviços. Além disso, poderia ser verificada a validade de se implementar apenas um componente do SCPA.

## REFERÊNCIAS

- ALBRECHT, Karl. **Revolução nos serviços**. 5. ed. São Paulo: Pioneira, 1998.
- ANSOFF, H. Igor. **Estratégia empresarial**. São Paulo: McGraw-Hill, 1977.
- AQUINO, Wagner de Santana, A. C. de. **Evidenciação**. In: Cadernos de Estudos da FIPECAFI, n.º 5, São Paulo, Junho de 1992.
- ATKINSON, Rajiv et al. **Contabilidade gerencial**. Tradução André Olímpio M.C. Castro. São Paulo: Atlas, 2000.
- BOISVERT, Hugues. **Contabilidade por atividades**: contabilidade de gestão - práticas avançadas. Tradução: Antônio Diomário de Queiroz. São Paulo: Atlas, 1999.
- BORNIA, Antonio Cezar. **Análise gerencial de custos**: aplicação em empresas modernas. Porto Alegre: Bookman, 2002.
- BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Pesquisa de Satisfação SOFTEX**, ano 2000. Disponível em <<http://www.mct.gov.br>> acessado em julho/2002.
- BRIMSON, James A. **Contabilidade por atividades**: uma abordagem de custeio baseado em atividade. São Paulo: Atlas, 1996.
- CARDOSO, Olga Regina. **Foco da qualidade total de serviços no conceito do produto ampliado**. Tese (doutorado) apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1995.
- CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**: a era da informação, economia, sociedade e cultura. 3. ed. Tradução Roneide Venâncio Majer. São Paulo: Paz e Terra, 2000.
- CONSELHO FEDERAL DE CONTABILIDADE Resolução n.º 785 NBC T1 **Das Características da informação contábil**, 28 de julho de 1995, Brasília.
- CORRÊA, H. L. e CAON, M. **Gestão de serviços**: lucratividade por meio de operações e de satisfação dos clientes. São Paulo: Atlas, 2003.
- DAVIDOW, William H. e UTTAL, Bro. **Serviço total ao cliente**: a arma decisiva. Tradução de Outras Palavras consultoria Lingüística. RJ: Campus, 1991.
- DEMARCO, Tom. **Controle de projetos de software**: gerenciamento, avaliação, estimativa. Rio de Janeiro: Campus, 1989.

DEVELIN, Nick. **Activity-Based Cost Management**. Develin & Patners, 1994

DIEHL, Carlos Alberto. **Controle Estratégico de Custos: um modelo referencial avançado**. Tese (Doutorado) apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

DOUGLAS, J. D., (organizador) **Novo Dicionário da Bíblia**, Tradução João Bentes, 2a. edição, São Paulo: Sociedade Religiosa edições Vida Nova, 1995.

DRUCKER, Peter. **As informações de que os executivos realmente precisam**. In: Medindo o Desempenho, Série Harvard Business Review Book. Tradução Afonso Celso da Cunha Serra. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

FREITAS, Leda Maria Araujo Chaves. **Configurações estratégicas em universidades federais brasileiras**. Tese (Doutorado) apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

FERREIRA, M. Pacheco. **Desenvolvimento de software alinhado aos objetivos estratégicos do negócio: proposta de uma metodologia**. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

FITZGERALD, L., et al. **Management Control in Service Industries**. In: Management Accounting, April 1989, p. 44-46.

FITZSIMMONS, J. A e FITZSIMMONS, M. J. **Administração de serviços: operações, estratégia e tecnologia de informação**. 2.ed., Tradução: Francisco José Soares Horbe et. all., Porto Alegre: Bookman, 2000.

GANE, Chris. **Análise estruturada de sistemas**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1983.

GARRISON. Ray H. e NOREEN, E. W. **Contabilidade Gerencial**. Tradução José Luiz Pavarato. 9a. edição, Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora S/A, 2001.

GIANESI, Irineu G.N e CORRÊA, H.L. **Administração estratégica de serviços: operações para a satisfação do cliente**. São Paulo: Atlas, 1994.

GIDDENS, A. **The consequences of modernity**. Cambridge: Polity, 1990.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1996.

GRÖNROOS, Christian. **Marketing gerenciamento e serviços: a competição por serviços na hora da verdade**. Rio de Janeiro: Campus, 1995.

HANSEN, R. Don e MOWEN. **Gestão de custos: contabilidade e controle**. Tradução Robert Brian Taylor. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001.

HAMMER, Michael. **Agenda**: o que as empresas devem fazer para dominar esta década. Tradução Afonso Celso da Cunha Serra, RJ: Campus, 2002.

HORNGREN, Charles T. et all. **Contabilidade de Custos**. Tradução: José Luiz Paravato. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

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

HAWKEN, Paul; LOVINS, Amory e LOVINS, L. H. **Capitalismo Natural**. São Paulo: Clutrix, 2001.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Anual de Serviços – PAS**, anos de 1998 e 1999. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br>> acessado em agosto/2001

IBRACON - Instituto Brasileiro de Contadores. **Princípios Contábeis**, 2<sup>a</sup> ed. São Paulo: Atlas, 1992.

JONES, T. Colwyn e DUGDALEB, David. **The ABC bandwagon and the juggernaut of modernity**. In: Accounting, Organizations and Society, Vol.27, 2002, p. 121–163 [www.elsevier.com/locate/aos](http://www.elsevier.com/locate/aos).

JOHNSON, H. T., & LOEWE, D. A. **How Weyerhaeuser manages corporate overhead costs**. *Management Accounting*. (US), August, 1987, p. 20–26.

JOHNSON, H. T. **It's time to stop overselling activitybased concepts: start focusing on customer satisfaction instead**. In: *Management Accounting* (US), September, 1992, p. 26–35.

JURAN, Joseph M. **Juran na liderança pela qualidade**. São Paulo: Pioneira, 1993.

KAPLAN, Robert S. & COOPER, Robin. **Custo e desempenho**: administre seus custos para ser mais competitivo. Tradução: O.P.Traduições. São Paulo: Futura, 1998.

KOTLER, Philip. **Administração de marketing**: análise, planejamento, implementação e controle. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1993.

LAFFIN, Marcos, **De Contador a Professor: A trajetória da docência no ensino superior de contabilidade**. Tese (doutorado) apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

LAKATOS, E. V.; MARCONI, M. A. **Metodologia do trabalho científico** 4.ed. São Paulo: Atlas, 1992.

---

LAUDON, Kenneth C., LAUDON, J. P., **Sistemas de informações com internet**. Tradução: Dalton Conde de Alencar. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos, 1999.

LEDERER Albert L e PRASAD, Jayesh. **Causes of inaccurate software development cost estimates**. In Systems Software, Vol.31, 1995, p.125-134.

LEE, Anita et al. **Software development cost estimation: integrating neural network with cluster analysis**. In: Information & Management, Vol. 34, 1998, p.1-9.

LUCENA, C. J. P. **Computação** In: Ciência e tecnologia no Brasil: a capacitação brasileira para a pesquisa científica e tecnológica, Vol. 3, Rio de Janeiro: Editora Fundação Getúlio Vargas, 1996.

MARCH, A. e KAPLAN, R. S. **John Deere component works**. Harvard Business School Case 187-107/8, 1987.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de custos**. 5 ed. São Paulo Atlas, 1998.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de custos**. 9 ed. São Paulo Atlas, 2003.

MARTINS, Eliseu. **O Futuro do Contador está nas suas próprias mãos**. In: Boletim do Contador - Instituto Brasileiro de Contadores, no 195, São Paulo, 1994.

MOSCOVE, Stephen A; MARK; G. S e NANCY A. B., **Sistemas de informações contábeis**. Tradução Geni G. Goldschmidt. São Paulo: Atlas, 2002.

MELLER, M. CORRÊA. **Modelos para estimar custos de software: estudo comparativo com softwares de pequeno porte**. Dissertação (mestrado) apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

MINAYO, M. C. de S. et al. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 17. ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

MINTZBERG Henry QUINN James Brian **O processo da estratégia**. Tradução: James Sunderland Cook. 3. ed Porto Alegre : Bookman , 2001.

MORGAN, Malcolm J. **Controlling software development costs**. In: Industrial Management & Data Systems, Vol.94, nº 1, 1994, p. 13-18.

NAKAGAWA, Masayuki. **ABC: custeio baseado em atividades**. São Paulo: Atlas, 1994.

NAKAGAWA, Masayuki. **Gestão estratégica de custos**. São Paulo: Atlas, 1991.

ÑAURI, Miguel Heriberto Caro. **As medidas de desempenho como base para a melhoria contínua de processos: o caso da fundação de amparo à pesquisa e extensão universitária (FAPEU)**. Dissertação de mestrado. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 1998

---

NORMANN, Richard. **Administração de serviços: estratégia e liderança em empresas de serviços**. Tradução Ailtom Bomfim Brandão. São Paulo: Atlas, 1993.

OSTRENGA, Michael et al. **Guia da Ernst & Young para gestão total dos custos**. 3. ed. Rio de Janeiro: Record, 1997.

PORTER, Michael E. **Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior**. Tradução: Elizabeth M. de Pinho Braga, 5<sup>a</sup>. edição, Rio de Janeiro: Campus, 1992.

PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de software**. 5 ed. São Paulo: Makron Books, 2001.

QUEIROZ, Antônio Diomário, COSTA, Renato e GOMES, Sônia M. da S. **O ABC em uma empresa de desenvolvimento de software: um estudo de caso**. Artigo sem publicação. Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção - UFSC, Florianópolis, 2001.

QUEIROZ, Antônio Diomário. **Controle de Gestão**, Apostila sem publicação. Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção - UFSC, Florianópolis 2002.

QUEIROZ, Antônio Diomário. **A contabilidade por atividades para o controle estratégico de gestão**. Palestra no Congresso Brasileiro de Custos. Guarapari, 16 de outubro de 2003.

QUINN, James Brian. **Empresas muito mais inteligentes**. São Paulo: Makron Books, 1996.

RIFKIN, Jeremy. **A era do acesso**. São Paulo, Ed. Makron Books: 2001. cap. 10. p.154-162.

ROLT, Carlos R. de. **O desenvolvimento da comunidade virtual: uma proposta para melhoria da qualidade e da comercialização de software**. Tese (doutorado) apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000.

RUDIO, F. V. **Introdução ao projeto de pesquisa científica**. 29.ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

SAKURAI, Michiharu. **Gerenciamento Integrado de Custos**, Tradução Adalberto Ferreira das Neves, São Paulo:Atlas, 1997.

SANTOS, A. R. dos. **Metodologia científica: a construção do conhecimento**. 4.ed. Rio de Janeiro: DP&AB, 2001

SCARBROUGH, Paul; MCGEE, Robert e SAKURAI, Michiharu. **Accounting for software costs in the United States and Japan: Lessons from differing standards and practices**. In: The International Journal of Accounting, 1993, p. 309-324.

SCHROEDER, Rubia Marli. **Aplicação da técnica *function point analysis* para mensuração de software melhoria da qualidade**. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

SILVA, E. L. & MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**, Florianópolis: FEESC, 2002.

SIMIONI, Mauro. **Processo de aprendizagem produtor usuário nas empresas de software no município de Joinville**. Dissertação (Mestrado) apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina Santa, Florianópolis, 2001

STAUBUS, G. J. **Activity costing and input-output accounting**. Illinois: Irwin, 1971.

SHILLINGLAW, G.). **Managerial cost accounting**. Illinois: Irwin, 1982.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 1994.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1987.

VARVAKIS, Gregório. **Curso de aperfeiçoamento em gestão empresarial**. Disciplina: Gestão de Serviços e Processo, 2001.

VANZELLA, Clailde e RAMLOW, Débora S. **Contabilização do custeio baseado em atividades: uma aplicação para o processo de suprimentos efetuado por Empresa Brasileira de Energia Elétrica**. VII Congreso del Instituto Internacional de costos, Leon, Espanha 2001.

VANZELLA, Clailde. **Metodologia para implantação da contabilidade por atividades em empresas distribuidoras de energia elétrica**. Dissertação (mestrado) apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

VAVASSORI, Fabiane Barreto. **Metodologia para o gerenciamento distribuído de projetos e métrica de software**. Tese (Doutorado) apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

VERAGO, Silvana Pinheiro. **Uma metodologia para orçamentação do processo de desenvolvimento de softwares**. Dissertação (mestrado) apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1992.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Tradução: Daniel Grassi, 2ª. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

## **APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO PARA A PESQUISA EMPÍRICA**

### **I - CARACTERÍSTICAS GERAIS DA EMPRESA**

Razão Social: \_\_\_\_\_  
Nome Fantasia: \_\_\_\_\_  
Localização: \_\_\_\_\_  
Setor de Atuação: \_\_\_\_\_  
Mercado Fornecedor \_\_\_\_\_  
Mercado Concorrente \_\_\_\_\_  
Número de Empregados \_\_\_\_\_  
Faturamento Anual \_\_\_\_\_  
Valor do Patrimônio Líquido \_\_\_\_\_

### **II - ESTRUTURA ORGANIZACIONAL**

Organograma da Empresa (identificar a organização nos níveis estratégico e operacional, examinar a centralização ou descentralização da gestão, tipo de delegação de autoridade e poder).

### **III PROCESSO DE GESTÃO**

Grau de formalização da gestão: formal ou informal; as informações contábeis são utilizadas para tomada de decisão gerencial ou é realizada para efeito fiscal e societário por terceiros? O orçamento da empresa é baseado no planejamento estratégico anual, e procura atender as expectativas de evolução da empresa?

### **IV - GESTÃO DO PATRIMÔNIO**

Descrever a prática do planejamento e o controle de Caixa, Contas a Receber, Estoques, Imobilizado, Fornecedores, Empréstimos e Financiamentos Bancários; A empresa algum índice financeiro (por exemplo: liquidez e endividamento) para orientar os negócios? Como define a necessidade de capital de giro e as políticas de crédito a clientes e de fornecedores? Como avalia e decide seus investimentos na ampliação da capacidade produtiva?)

### **V - GESTÃO DO RESULTADO**

Como a empresa gere seus resultados operacionais (venda de produto, prestação de serviços)?; A empresa trabalha com algum sistema de controle de custos? Qual a forma de alocação dos custos indiretos? Por Projeto? Por Fase?; Como decide seus preços, mix de produtos e mercado?)

## VI - ESTRUTURA DE CUSTOS

1. Quais os elementos que compõem o custo do serviço prestado?

2. Quais os elementos que compõem o custo do processo de desenvolvimento de software

CUSTOS		DESPESAS ADMINISTRATIVAS
DIRETOS	INDIRETOS	

3 Qual a metodologia utilizada para determinação do preço do serviço?

4 Quais os elementos que são considerados para a elaboração do orçamento de um projeto?

5 Quais os fatores que motivaram a empresa buscar a certificação da ISO?

6 Para obter a certificação da ISO a empresa foi obrigada a implantar uma série de procedimento. Quais os impactos que tais procedimentos apresentou para:

Elementos	Impactos (positivos/negativos)
Empresa	
Pessoas	
Custos de desenvolvimento	
Custo do serviço prestado	
Qualidade do serviço	
Qualidade do produto	
Receita	

7 Segundo a coordenadora da regional da Softex em Florianópolis, as empresas de base tecnológicas, principalmente as desenvolvedoras de software estão adotando o conceito de fábrica de software para padronizar os processos de produção de software. A Prosyst utiliza essa abordagem? Pretende usá-la? Quais os pontos positivos/negativos essa abordagem apresenta?

8 A tarefa consiste em um trabalho específico, por exemplo, responder ao telefone. Quais são as tarefas realizadas por V.Sa. e de sua equipe de trabalho.

9 As atividades é um conjunto de tarefas, realizadas por pessoas ou máquinas, objetivando satisfazer as necessidades de clientes internos ou externos. Se fosse necessário agrupar as tarefas que V.Sa. realiza em atividades, quais seriam essas atividades?

10 Um processo de negócio é definido como uma cadeia de atividades relacionadas entre si por um fluxo de informação. Enquanto a cadeia de valores é definida como uma seqüência de atividades, cujo objetivo é prover um bem ou serviço a um cliente. Se fosse necessário

agrupar as atividades, com base nesse conceito de cadeia de valor, quais seriam esses processos de negócio?

11 Quais atividades não frequentes e/ou únicas são realizadas por V.Sa. que necessitam ser mensuradas? (exemplo: projetos especiais, consultorias).

12 Assinale as principais medidas de desempenho das atividades realizadas por V.Sa. ou equipe de trabalho.

- 1.  tempo de execução
- 2.  pontualidade
- 3.  satisfação de cliente
- 4.  segurança
- 5.  acurácia/ taxa de erros
- 6.  retrabalho
- 7.  outras (especificar) \_\_\_\_\_

13 Relacionou-se os recursos consumidos, conforme o plano de contas da empresa. Na sua opinião quais dos recursos, enumerados abaixo, cada atividade executada por V.Sa. consome?

- Salário
- depreciação
- viagens
- Internet
- serviços de terceiros
- água/ luz
- manutenção
- feiras e exposições
- comunicações
- aluguel
- depreciação
- treinamento
- revistas/ livros
- combustíveis
- juros e multas
- impostos e taxas
- seguros
- licença de programa
- propaganda e publicidade
- outros

14 Os recursos são distribuídos às atividades por alguma medida que identifica a utilização dos mesmos, como nº de horas trabalhadas, nº de solicitação de clientes, km rodado pelo veículo. Essas medidas são obtidas dos controles operacionais. Quais medidas podem ser usadas para identificar os recursos consumidos pelas atividades?

Recursos	Medida (direcionador)
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

15 As medidas arroladas acima são facilmente obtidas

- Sim
- Não

- 16 Qual sistema de controle interno a empresa utiliza para mensurar essas medidas?
- 17 Quais as atividades são realizadas após a prestação de serviços? A empresa faz algum monitoramento dessas atividades, em relação ao custo, tempo de execução, qualidade e/ou satisfação do cliente?

## APÊNDICE B – MODELO DE FOMULÁRIOS PARA O SCPA

### MAPEAMENTO DOS PROCESSOS E ATIVIDADES

PROCESSO	ATIVIDADES	TAREFAS
ESSENCIAL	<b>COMPREENDER MERCADO E CLIENTES</b>	Análise da Cadeia de Valor de concorrentes
		Pesquisa das necessidades dos clientes
		Promover alianças
		Pesquisar e estudar necessssidade do mercado
		Pesquisar novas tecnologias
		Elaborar plano de Marketing
	<b>REALIZAR ACORDO DE SERVIÇOS</b>	Redigir a proposta comercial
		Revisar a proposta comercial
		Emissão de contrato
		Cadastrar os dados do cliente nos sistemas
		Abri ordem de serviço (OS)
		Cadastrar crítica de cliente
		Precificar a proposta comercial
		Elaborar controle de visita a cliente
		Agendar apresentação da proposta técnica/comercial
		Apresentar a proposta técnica/comercial
		Esclarecer dúvidas e/ou reformular proposta
	Assinar contrato	
	<b>DESENVOLVIMENTO DE SISTEMA</b>	Elaborar orçamento
		Modificar projeto
		Análise de requisitos
		Estudo de viabilidade
		Modelagem dos dados
		Codificação
		Protipação de telas
		Protipação de relatórios
	Documentação	
	<b>IMPLANTAR O SISTEMA</b>	Instalar o software básico
		Instalar o o sistema
		Migrar os dados existentes
		Testar o sistema
		Homologar as regras de validação
		Implantação
		Planejar o treinamento
		Atualizar os manuais já existentes
	Confeccionar material didático	
<b>TREINAMENTO</b>	Identificar a necessidade de treinamento	
	Treinamento	
	Análise das solicitações	
	Abriu ordem de serviços	
	Executar a solicitação	
	Suporte produto de terceiros	
Disponibilizar versões atualizadas		
<b>PRESTAR SUPORTE AO CLIENTE</b>	Cadastrar chamados	
	Análise do chamado	
	Manutenção evolutiva	
	Manutenção do CPD do cliente	
	Manutenção corretiva	
	Manutenção preventiva	
	Manutenção legislação	

## MAPA DOS DIRECIONADORES

GASTOS	DIRECIONADORES PARA ATIVIDADES
Acesso à Internet Dedicada	Nº de Projetos
Advogado	Alocação Direta à Atividade
Água da Empresas	Nº de Projetos
Alimentação de Funcionários	Alocação Direta à Atividade
Aluguel da Empresa	Nº de Projetos
Aluguel de Equipamentos	Nº de Projetos
Benfeitorias	Nº de Projetos
Brindes	Nº de Projetos
Cartório	Alocação Direta à Atividade
Comissões	Alocação Direta à Atividade
Consultoria	Alocação Direta à Atividade
Copa e Cozinha	Nº de Pessoas
Correio e Telégrafo	Alocação Direta à Atividade
Custo de Nota Fiscal	Alocação Direta à Atividade
Depreciação/Amortização	Nº de Projetos
Deslocamento de Viagem	Alocação Direta à Atividade
Energia Elétrica	Nº de Projetos
Eventos/Feiras	Nº de Projetos
Frete	Alocação Direta à Atividade
Gráfica de Treinamento	Alocação Direta à Atividade
Hospedagem de Viagem	Alocação Direta à Atividade
Manutenção de Equipamentos	Nº de Projetos
Mão de Obra Direta	Alocação Direta à Atividade
Mão de Obra Indireta	Nº de Projetos
Material de Expediente	Nº de Projetos
Passagens Aéreas	Alocação Direta à Atividade
Periódicos; Livros	Nº de Projetos
Propaganda e Publicidade	Nº de Projetos
Seguros de Funcionários	Nº de Projetos
Serviços Contábeis	Nº de Projetos
Serviços de Limpeza e Conservação	Nº de Projetos
Serviços de Segurança	Nº de Projetos
Tarifas Bancárias/CPMF	Nº de Projetos
Telefone	Alocação Direta à Atividade
Treinamentos	Nº de Projetos
Tributos (IRPF, ISS, IPTU, Alvará)	Nº de Projetos
Vale-Transporte	Alocação Direta à Atividade

## MAPEAMENTO DOS CUSTOS

	Recursos consumidos	Atividade A	Atividade B	Atividade C	
CUSTOS DIRETOS	Mão de Obra Direta				
	Licença de uso				
	Depreciação dos Equipamentos				
	SUBTOTAL				
CUSTOS INDIRETOS	Acesso à Internet				
	Água e luz				
	Alimentação de Funcionários				
	Aluguel da Empresa				
	Benfeitorias				
	Comissões				
	Reproduções e autenticações				
	Copa e cozinha				
	Mão de Obra Indireta				
	Material de Expediente				
	Revista, jornais e livros				
	Impostos e taxas				
	Viagens				
	Combustíveis e lubrificantes				
	Despesas bancárias				
	Despesas postais				
	Seguro de vida em grupo				
	Serviços prestados por terceiros				
	Serviços de Limpeza				
	Serviços de Segurança				
	Outras				
		SUBTOTAL	R\$ -	R\$ -	R\$ -

## APÊNDICE C – MODELO DE PLANO DE CONTAS BASEADO EM ATIVIDADE

<b>CÓDIGO SIMPLIFICADO</b>	<b>CÓDIGO CONTA CONTÁBIL</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>
	<b>1.0.0.0.0.000</b>	<b>ATIVO</b>
	<b>1.1.0.0.0.000</b>	<b>ATIVO CIRCULANTE</b>
	<b>1.1.1.0.0.000</b>	<b>DISPONÍVEL</b>
	<b>1.1.1.1.0.000</b>	<b>CAIXA</b>
	<b>1.1.1.2.0.000</b>	<b>BANCOS</b>
	<b>1.1.2.0.0.000</b>	<b>CLIENTES</b>
	<b>1.1.3.0.0.000</b>	<b>DESPESAS ANTECIPADAS</b>
	<b>1.2.0.0.0.000</b>	<b>ATIVO REALIZAVEL A LONGO PRAZO</b>
	<b>1.3.0.0.0.000</b>	<b>ATIVO PERMANENTE</b>
	<b>1.3.1.0.0.000</b>	<b>INVESTIMENTOS</b>
	<b>1.3.2.0.0.000</b>	<b>IMOBILIZADO</b>
	<b>1.3.3.0.0.000</b>	<b>DIFERIDO</b>
	<b>2.0.0.0.0.000</b>	<b>PASSIVO</b>
	<b>2.1.0.0.0.000</b>	<b>PASSIVO CIRCULANTE</b>
	<b>2.1.1.0.0.000</b>	<b>FORNECEDORES</b>
	<b>2.1.2.0.0.000</b>	<b>OBRIGAÇÕES TRIBUTÁRIAS</b>
	<b>2.1.3.0.0.000</b>	<b>OBRIGAÇÕES DE CURTO PRAZO</b>
	<b>2.2.0.0.0.000</b>	<b>EXIGÍVEL A LONGO PRAZO</b>
	<b>2.2.1.0.0.000</b>	<b>OBRIGAÇÕES DE LONGO PRAZO</b>
	<b>2.3.0.0.0.000</b>	<b>RESULTADO DE EXERCÍCIOS FUTUROS</b>
	<b>2.3.1.0.0.000</b>	<b>RECEITAS DE EXERCÍCIOS FUTUROS</b>
	<b>2.3.2.0.0.000</b>	<b>CUSTOS E DESPESAS REFERENTES ÀS RECEITAS</b>
	<b>2.4.0.0.0.000</b>	<b>PATRIMÔNIO LÍQUIDO</b>
	<b>2.4.1.0.0.000</b>	<b>CAPITAL SOCIAL</b>
	<b>2.4.2.0.0.000</b>	<b>RESERVAS DE CAPITAL</b>
	<b>2.4.3.0.0.000</b>	<b>RESERVAS DE REAVALIAÇÃO</b>
	<b>2.4.4.0.0.000</b>	<b>RESERVAS DE LUCROS</b>
	<b>2.4.5.0.0.000</b>	<b>LUCROS E PREJUÍZOS ACUMULADOS</b>
	<b>3.0.0.0.0.000</b>	<b>RECEITAS</b>
	<b>3.1.0.0.0.000</b>	<b>MERCADO NACIONAL</b>
	<b>3.2.0.0.0.000</b>	<b>EXPORTAÇÃO</b>
	<b>3.3.0.0.0.000</b>	<b>PROJETO</b>
	<b>3.4.0.0.0.000</b>	<b>PROCESSO</b>
	<b>3.5.0.0.0.000</b>	<b>ATIVIDADE</b>
	<b>4.0.0.0.0.000</b>	<b>CUSTOS</b>
	<b>4.1.0.0.0.000</b>	<b>CUSTOS DE SERVIÇO - MÃO-DE-OBRA</b>
	<b>4.1.1.0.0.000</b>	<b>SALÁRIO</b>
	<b>4.1.1.1.0.000</b>	<b>SALÁRIO - ESSENCIAL</b>
	<b>4.1.1.1.1.101</b>	<b>SALÁRIO - ESSENCIAL - COPREENDER O MERCADO E CLIENTE</b>
	<b>4.1.1.1.1.102</b>	<b>SALÁRIO - ESSENCIAL - REALIZAR ACORDO DE SERVIÇOS</b>
	<b>4.1.1.1.1.103</b>	<b>SALÁRIO - ESSENCIAL - DESENVOLVER O SISTEMA</b>
	<b>4.1.1.1.1.104</b>	<b>SALÁRIO - ESSENCIAL - IMPLANTAR O SISTEMA</b>
	<b>4.1.1.1.1.105</b>	<b>SALÁRIO - ESSENCIAL - EFETUAR TREINAMENTOS</b>
	<b>4.1.1.1.1.106</b>	<b>SALÁRIO - ESSENCIAL - PRESTAR SUPORTE AO CLIENTE</b>

**4.1.1.1.2.000 SALÁRIO - APOIO**

- 4.1.1.1.2.201 SALÁRIO - APOIO - DESENVOLVER ESTRATÉGIA
- 4.1.1.1.2.202 SALÁRIO - APOIO - GERENCIAR INFORMAÇÕES ECONÔMICO-FINANCEIRAS
- 4.1.1.1.2.203 SALÁRIO - APOIO - GERENCIAR RECURSOS FÍSICOS E FINANCEIROS
- 4.1.1.1.2.204 SALÁRIO - APOIO - EXECUTAR PROGRAMAS DE QUALIDADE
- 4.1.1.1.2.205 SALÁRIO - APOIO - GERENCIAR RECURSOS HUMANOS
- 4.1.1.1.2.206 SALÁRIO - APOIO - PROVER RELACIONAMENTOS EXTERNOS

**4.1.1.2.0.000 ENCARGOS****4.1.1.2.1.000 ENCARGOS - ESSENCIAL**

- 4.1.1.2.1.101 ENCARGOS - ESSENCIAL - COPREENDER O MERCADO E CLIENTE
- 4.1.1.2.1.102 ENCARGOS - ESSENCIAL - REALIZAR ACORDO DE SERVIÇOS
- 4.1.1.2.1.103 ENCARGOS - ESSENCIAL - DESENVOLVER O SISTEMA
- 4.1.1.2.1.104 ENCARGOS - ESSENCIAL - IMPLANTAR O SISTEMA
- 4.1.1.2.1.105 ENCARGOS - ESSENCIAL - EFETUAR TREINAMENTOS
- 4.1.1.2.1.106 ENCARGOS - ESSENCIAL - PRESTAR SUPORTE AO CLIENTE

**4.1.1.2.2.000 ENCARGOS - APOIO**

- 4.1.1.2.2.201 ENCARGOS - APOIO - DESENVOLVER ESTRATÉGIA
- 4.1.1.2.2.202 ENCARGOS - APOIO - GERENCIAR INFORMAÇÕES ECONÔMICO-FINANCEIRAS
- 4.1.1.2.2.203 ENCARGOS - APOIO - GERENCIAR RECURSOS FÍSICOS E FINANCEIROS
- 4.1.1.2.2.204 ENCARGOS - APOIO - EXECUTAR PROGRAMAS DE QUALIDADE
- 4.1.1.2.2.205 ENCARGOS - APOIO - GERENCIAR RECURSOS HUMANOS
- 4.1.1.2.2.206 ENCARGOS - APOIO - PROVER RELACIONAMENTOS EXTERNOS

**4.1.1.3.0.000 ASSITÊNCIA MÉDICA****4.1.1.3.1.000 ASSITÊNCIA MÉDICA - ESSENCIAL**

- 4.1.1.3.1.101 ASSISTÊNCIA MÉDICA - ESSENCIAL - COPREENDER O MERCADO E CLIENTE
- 4.1.1.3.1.102 ASSISTÊNCIA MÉDICA - ESSENCIAL - REALIZAR ACORDO DE SERVIÇOS
- 4.1.1.3.1.103 ASSISTÊNCIA MÉDICA - ESSENCIAL - DESENVOLVER O SISTEMA
- 4.1.1.3.1.104 ASSISTÊNCIA MÉDICA - ESSENCIAL - IMPLANTAR O SISTEMA
- 4.1.1.3.1.105 ASSISTÊNCIA MÉDICA - ESSENCIAL - EFETUAR TREINAMENTOS
- 4.1.1.3.1.106 ASSISTÊNCIA MÉDICA - ESSENCIAL - PRESTAR SUPORTE AO CLIENTE

**4.1.1.3.2.000 ASSITÊNCIA MÉDICA - APOIO**

- 4.1.1.3.2.201 ASSISTÊNCIA MÉDICA - APOIO - DESENVOLVER ESTRATÉGIA
- 4.1.1.3.2.202 ASSISTÊNCIA MÉDICA - APOIO - GERENCIAR INFORMAÇÕES ECONÔMICO-FINANCEIRAS
- 4.1.1.3.2.203 ASSISTÊNCIA MÉDICA - APOIO - GERENCIAR RECURSOS FÍSICOS E FINANCEIROS
- 4.1.1.3.2.204 ASSISTÊNCIA MÉDICA - APOIO - EXECUTAR PROGRAMAS DE QUALIDADE
- 4.1.1.3.2.205 ASSISTÊNCIA MÉDICA - APOIO - GERENCIAR RECURSOS HUMANOS
- 4.1.1.3.2.206 ASSISTÊNCIA MÉDICA - APOIO - PROVER RELACIONAMENTOS EXTERNOS

**4.1.1.4.0.000 PROVISÕES****4.1.1.4.1.000 PROVISÕES - ESSENCIAL -**

- 4.1.1.4.1.101 PROVISÕES - ESSENCIAL - COPREENDER O MERCADO E CLIENTE
- 4.1.1.4.1.102 PROVISÕES - ESSENCIAL - REALIZAR ACORDO DE SERVIÇOS
- 4.1.1.4.1.103 PROVISÕES - ESSENCIAL - DESENVOLVER O SISTEMA
- 4.1.1.4.1.104 PROVISÕES - ESSENCIAL - IMPLANTAR O SISTEMA
- 4.1.1.4.1.105 PROVISÕES - ESSENCIAL - EFETUAR TREINAMENTOS
- 4.1.1.4.1.106 PROVISÕES - ESSENCIAL - PRESTAR SUPORTE AO CLIENTE

**4.1.1.4.2.000 PROVISÕES - APOIO -**

- 4.1.1.4.2.201 PROVISÕES - APOIO - DESENVOLVER ESTRATÉGIA
- 4.1.1.4.2.202 PROVISÕES - APOIO - GERENCIAR INFORMAÇÕES ECONÔMICO-FINANCEIRAS
- 4.1.1.4.2.203 PROVISÕES - APOIO - GERENCIAR RECURSOS FÍSICOS E FINANCEIROS
- 4.1.1.4.2.204 PROVISÕES - APOIO - EXECUTAR PROGRAMAS DE QUALIDADE
- 4.1.1.4.2.205 PROVISÕES - APOIO - GERENCIAR RECURSOS HUMANOS
- 4.1.1.4.2.206 PROVISÕES - APOIO - PROVER RELACIONAMENTOS EXTERNOS

**4.1.2.0.000 OUTROS CUSTOS****4.1.2.1.0.000 ENERGIA****4.1.2.1.1.000 ENERGIA - ESSENCIAL**

4.1.2.1.1.101 ENERGIA - ESSENCIAL - COPREENDER O MERCADO E CLIENTE

4.1.2.1.1.102 ENERGIA - ESSENCIAL - REALIZAR ACORDO DE SERVIÇOS

4.1.2.1.1.103 ENERGIA - ESSENCIAL - DESENVOLVER O SISTEMA

4.1.2.1.1.104 ENERGIA - ESSENCIAL - IMPLANTAR O SISTEMA

4.1.2.1.1.105 ENERGIA - ESSENCIAL - EFETUAR TREINAMENTOS

4.1.2.1.1.106 ENERGIA - ESSENCIAL - PRESTAR SUPORTE AO CLIENTE

**4.1.2.1.2.000 ENERGIA - APOIO**

4.1.2.1.2.201 ENERGIA - APOIO - DESENVOLVER ESTRATÉGIA

4.1.2.1.2.202 ENERGIA - APOIO - GERENCIAR INFORMAÇÕES ECONÔMICO-FINANCEIRAS

4.1.2.1.2.203 ENERGIA - APOIO - GERENCIAR RECURSOS FÍSICOS E FINANCEIROS

4.1.2.1.2.204 ENERGIA - APOIO - EXECUTAR PROGRAMAS DE QUALIDADE

4.1.2.1.2.205 ENERGIA - APOIO - GERENCIAR RECURSOS HUMANOS

4.1.2.1.2.206 ENERGIA - APOIO - PROVER RELACIONAMENTOS EXTERNOS

**4.1.2.2.0.000 SERVIÇOS DE TERCEIROS****4.1.2.2.1.000 SERVIÇOS DE TERCEIROS - ESSENCIAL**

4.1.2.2.1.101 SERVIÇOS DE TERCEIROS - ESSENCIAL - COPREENDER O MERCADO E CLIENTE

4.1.2.2.1.102 SERVIÇOS DE TERCEIROS - ESSENCIAL - REALIZAR ACORDO DE SERVIÇOS

4.1.2.2.1.103 SERVIÇOS DE TERCEIROS - ESSENCIAL - DESENVOLVER O SISTEMA

4.1.2.2.1.104 SERVIÇOS DE TERCEIROS - ESSENCIAL - IMPLANTAR O SISTEMA

4.1.2.2.1.105 SERVIÇOS DE TERCEIROS - ESSENCIAL - EFETUAR TREINAMENTOS

4.1.2.2.1.106 SERVIÇOS DE TERCEIROS - ESSENCIAL - PRESTAR SUPORTE AO CLIENTE

**4.1.2.2.2.000 SERVIÇOS DE TERCEIROS - APOIO**

4.1.2.2.2.201 SERVIÇOS DE TERCEIRO - APOIO - DESENVOLVER ESTRATÉGIA

4.1.2.2.2.202 SERVIÇOS DE TERCEIRO - APOIO - GERENCIAR INFORMAÇÕES ECONÔMICO-FINANCEIRAS

4.1.2.2.2.203 SERVIÇOS DE TERCEIRO - APOIO - GERENCIAR RECURSOS FÍSICOS E FINANCEIROS

4.1.2.2.2.204 SERVIÇOS DE TERCEIRO - APOIO - EXECUTAR PROGRAMAS DE QUALIDADE

4.1.2.2.2.205 SERVIÇOS DE TERCEIRO - APOIO - GERENCIAR RECURSOS HUMANOS

4.1.2.2.2.206 SERVIÇOS DE TERCEIRO - APOIO - PROVER RELACIONAMENTOS EXTERNOS

**4.1.2.3.0.000 TELEFONE****4.1.2.3.1.000 TELEFONE - ESSENCIAL -**

4.1.2.3.1.101 TELEFONE - ESSENCIAL - COPREENDER O MERCADO E CLIENTE

4.1.2.3.1.102 TELEFONE - ESSENCIAL - REALIZAR ACORDO DE SERVIÇOS

4.1.2.3.1.103 TELEFONE - ESSENCIAL - DESENVOLVER O SISTEMA

4.1.2.3.1.104 TELEFONE - ESSENCIAL - IMPLANTAR O SISTEMA

4.1.2.3.1.105 TELEFONE - ESSENCIAL - EFETUAR TREINAMENTOS

4.1.2.3.1.106 TELEFONE - ESSENCIAL - PRESTAR SUPORTE AO CLIENTE

**4.1.2.3.2.000 TELEFONE - APOIO**

4.1.2.3.2.201 TELEFONE - APOIO - DESENVOLVER ESTRATÉGIA

4.1.2.3.2.202 TELEFONE - APOIO - GERENCIAR INFORMAÇÕES ECONÔMICO-FINANCEIRAS

4.1.2.3.2.203 TELEFONE - APOIO - GERENCIAR RECURSOS FÍSICOS E FINANCEIROS

4.1.2.3.2.204 TELEFONE - APOIO - EXECUTAR PROGRAMAS DE QUALIDADE

4.1.2.3.2.205 TELEFONE - APOIO - GERENCIAR RECURSOS HUMANOS

4.1.2.3.2.206 TELEFONE - APOIO - PROVER RELACIONAMENTOS EXTERNOS

**4.1.2.4.0.000 MATERIAIS DE CONSUMO****4.1.2.4.1.000 MATERIAIS DE CONSUMO - ESSENCIAL**

4.1.2.4.1.101 MATERIAIS DE CONSUMO - ESSENCIAL - COPREENDER O MERCADO E CLIENTE

4.1.2.4.1.102 MATERIAIS DE CONSUMO - ESSENCIAL - REALIZAR ACORDO DE SERVIÇOS

4.1.2.4.1.103 MATERIAIS DE CONSUMO - ESSENCIAL - DESENVOLVER O SISTEMA

4.1.2.4.1.104 MATERIAIS DE CONSUMO - ESSENCIAL - IMPLANTAR O SISTEMA

4.1.2.4.1.105 MATERIAIS DE CONSUMO - ESSENCIAL - EFETUAR TREINAMENTOS

4.1.2.4.1.106 MATERIAIS DE CONSUMO - ESSENCIAL - PRESTAR SUPORTE AO CLIENTE

**4.1.2.4.2.000 MATERIAIS DE CONSUMO - APOIO**

- 4.1.2.4.2.201 MATERIAIS DE CONSUMO - APOIO - DESENVOLVER ESTRATÉGIA
- 4.1.2.4.2.202 MATERIAIS DE CONSUMO - APOIO - GERENCIAR INFORMAÇÕES ECONÔMICO-FINANCEIRAS
- 4.1.2.4.2.203 MATERIAIS DE CONSUMO - APOIO - GERENCIAR RECURSOS FÍSICOS E FINANCEIROS
- 4.1.2.4.2.204 MATERIAIS DE CONSUMO - APOIO - EXECUTAR PROGRAMAS DE QUALIDADE
- 4.1.2.4.2.205 MATERIAIS DE CONSUMO - APOIO - GERENCIAR RECURSOS HUMANOS
- 4.1.2.4.2.206 MATERIAIS DE CONSUMO - APOIO - PROVER RELACIONAMENTOS EXTERNOS

**4.1.2.5.0.000 DEPRECIÇÃO****4.1.2.5.1.000 DEPRECIÇÃO - ESSENCIAL**

- 4.1.2.5.1.101 DEPRECIÇÃO - ESSENCIAL - COPREENDER O MERCADO E CLIENTE
- 4.1.2.5.1.102 DEPRECIÇÃO - ESSENCIAL - REALIZAR ACORDO DE SERVIÇOS
- 4.1.2.5.1.103 DEPRECIÇÃO - ESSENCIAL - DESENVOLVER O SISTEMA
- 4.1.2.5.1.104 DEPRECIÇÃO - ESSENCIAL - IMPLANTAR O SISTEMA
- 4.1.2.5.1.105 DEPRECIÇÃO - ESSENCIAL - EFETUAR TREINAMENTOS
- 4.1.2.5.1.106 DEPRECIÇÃO - ESSENCIAL - PRESTAR SUPORTE AO CLIENTE

**4.1.2.5.0.000 DEPRECIÇÃO****4.1.2.5.2.000 DEPRECIÇÃO - APOIO**

- 4.1.2.5.2.201 DEPRECIÇÃO - APOIO - DESENVOLVER ESTRATÉGIA
- 4.1.2.5.2.202 DEPRECIÇÃO - APOIO - GERENCIAR INFORMAÇÕES ECONÔMICO-FINANCEIRAS
- 4.1.2.5.2.203 DEPRECIÇÃO - APOIO - GERENCIAR RECURSOS FÍSICOS E FINANCEIROS
- 4.1.2.5.2.204 DEPRECIÇÃO - APOIO - EXECUTAR PROGRAMAS DE QUALIDADE
- 4.1.2.5.2.205 DEPRECIÇÃO - APOIO - GERENCIAR RECURSOS HUMANOS
- 4.1.2.5.2.206 DEPRECIÇÃO - APOIO - PROVER RELACIONAMENTOS EXTERNOS

## ESTRUTURA DO PLANO DE CONTAS

CONTAS	GRAU CONTÁBIL				GRAU DO PROCESSO		GRAU DA ATIVIDADE												
	A	B	C	D	ESSENCIAL	APOIO	COMPREENDER O MERC. E O CLIENTE	REALIZAR ACORDO DE SERVIÇOS	DESENV. O SISTEMA	IMPLANTAR O SISTEMA	EFETUAR TREINAMENTOS	PRESTAR SUPORTE AO CLIENTE	DESENV. ESTRATÉGIA	GERENCIAR INFORMAÇÕES FINANCEIRAS	GERENCIAR RECURSOS	EXECUTAR PROGRAMA DE QUALIDADE	GERENCIAR RECURSOS HUMANOS	PROVER RELAC. EXTERNOS	
CUSTOS	4				1	2													
CUSTO DE PRODUÇÃO	4	1																	
MÃO-DE-OBRA	4	1	1																
SALÁRIO	4	1	1	1	1	2	101	102	103	104	105	106	201	202	203	204	205	206	
ENCARGOS	4	1	1	2	1	2	101	102	103	104	105	106	201	202	203	204	205	206	
ASSITENCIA MÉDICA	4	1	1	3	1	2	101	102	103	104	105	106	201	202	203	204	205	206	
PROVISÕES	4	1	1	4	1	2	101	102	103	104	105	106	201	202	203	204	205	206	
<b>OUTROS CUSTOS</b>	4	1	2																
ENERGIA	4	1	2	1	1	2	101	102	103	104	105	106	201	202	203	204	205	206	
SERVIÇOS DE LIMPEZA	4	1	2	2	1	2	101	102	103	104	105	106	201	202	203	204	205	206	
TELEFONE	4	1	2	3	1	2	101	102	103	104	105	106	201	202	203	204	205	206	
MATERIAIS DE CONSUMO	4	1	2	4	1	2	101	102	103	104	105	106	201	202	203	204	205	206	
DEPRECIÇÃO	4	1	2	5	1	2	101	102	103	104	105	106	201	202	203	204	205	206	

# **ANEXO A – RELATÓRIO DA PESQUISA NA THERMUS**

## **O ABC EM UMA EMPRESA DE DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE: UM ESTUDO DE CASO**

### **RESUMO**

As grandes transformações ocorridas no setor de serviços, nas últimas décadas, têm provocado algumas inquietações aos gestores. Entre elas está a preocupação de utilizar uma metodologia adequada para medir os custos e fornecer informações acuradas ao processo de tomada de decisão estratégica, principalmente porque para este tipo de negócio o custo efetivamente importante para a competitividade e rentabilidade é o do processo total

Este trabalho tem por objetivo demonstrar a aplicação do método do custeio ABC no cálculo dos esforços dispensados na produção dos serviços em empresa de desenvolvimento de software na região da Grande Florianópolis. Propõe-se, também, despertar no pequeno empresário brasileiro a importância do gerenciamento de custos.

### **ABSTRACT**

The big transformation happened in the sector of service, in the last decade, it has provoked some inquietudes for the managers. Between they are the preoccupation to utilize a methodology adequate to measure the costs and to furnish information accurate for the process of make decisions.

This work has for objective to demonstrate the application of cost ABC method in the calculus for strength dispensed in the production of service in company for development of software in the region of Big Florianópolis. So It propose to awake in the small Brazilian undertaker, of this sector, the importance of the management of costs.

## **1 INTRODUÇÃO**

O cenário da economia mundial vem mudando radicalmente nos últimos anos: mercado sem fronteiras, competição acirrada, consumidores mais exigentes, produção globalizada, alto grau de instabilidade no mercado financeiro. Neste cenário que altera decisivamente o perfil corporativo e estratégico das organizações é imprescindível o controle e a mensuração dos custos.

Um dos setores que tem sofrido maior impacto dessa nova dinâmica, nas últimas décadas, é o de serviços, pois a maioria das empresas de serviços operava em mercados regulamentados, portanto sem competição, em consequência não sofriam pressão para reduzir os custos e melhorar a qualidade e eficiência dos processos.

Mesmo enfrentando os mesmos problemas ou mais difíceis do que os encontrados nas indústrias, ainda é pequeno o número de empresas que fazem uso de instrumentos adequados para mensuração dos custos de seus produtos ou de seus clientes.

Decidir qual o sistema de custeio adotar não é tarefa fácil para o gestor. Todavia, as empresas de serviços apresentam características ideais para aplicação do Custeio Baseado em Atividade (ABC), pelo fato dos seus custos serem predominantemente indiretos e, aparentemente, fixos. Além disso, nesse tipo de empresa é fundamental a mensuração do processo total e não de operações específicas. Portanto, o custo efetivamente importante para a competitividade e rentabilidade é o do processo total.

Este trabalho tem por objetivo demonstrar a aplicação do método do custeio ABC no cálculo dos esforços dispensados na produção dos serviços em uma empresa de desenvolvimento de *software* na região da grande Florianópolis. Propõe-se, também, despertar no pequeno empresário brasileiro a importância do gerenciamento de custos.

A opção de aplicar a metodologia do ABC em uma empresa de serviços baseia-se no fato que este setor representa hoje um papel importante na economia brasileira. Ainda há pouca discussão sobre a aplicação do ABC em empresas prestadora de serviços de pequeno porte, principalmente as que possuem sua estrutura organizacional em forma de projetos e tem como objeto de negócio o desenvolvimento de *software*.

A metodologia utilizada neste trabalho compreende revisão bibliográfica e culmina em estudo de caso em uma empresa de pequeno porte do ramo de desenvolvimento de *software*.

## **2 MERCADO DE SOFTWARE**

Com o advento da informática e, conseqüentemente, com as facilidades e as agilidades na geração e gerenciamento de informações, as empresas estão, cada vez mais, se sofisticando em termos de administração do negócio e se equipando tecnologicamente.

Em razão dos constantes avanços tecnológicos as empresas usam programas ou *softwares* de computadores para auxiliá-las no gerenciamento das informações empresariais.

Com o passar do tempo, a necessidade da informática e de estar paripasso com os avanços tecnológicos, fizeram com que as empresas buscassem aperfeiçoamento contínua de suas práticas gerenciais.

O uso de *softwares*, criados para auxiliar o usuário no gerenciamento de seus negócios se tornou prática indispensável nos dias de hoje, impregnando na gestão das empresas laços de dependência no seu uso, sofrendo modificações de versões devido às mudanças que ocorrem no mercado ou por não estarem atendendo as necessidades dos usuários na íntegra.

A Lei Federal nº 9.609, de 19/02/98, que dispõe sobre a proteção de propriedade intelectual de programa de computador e sua comercialização no País, define em seu artigo 1º, que Programa Computacional ou *Software* "... é a expressão de um conjunto organizado de instruções em linguagem natural ou codificada, contida em suporte físico de qualquer natureza, de emprego necessário em máquinas automáticas de tratamento da informação, dispositivos, instrumentos ou equipamentos periféricos, baseados em técnica digital ou análoga, para fazê-los funcionar de modo e para fins determinados."

O Ministério da Ciência e Tecnologia vem criando diversas leis, medidas provisórias, decretos, portarias ministeriais e interministeriais e outros atos, além do esforço, para organizar e normatizar este mercado, ainda, confuso e volátil.

Por considerar a produção de *software* criação intelectual, existe legislação para proteção dos direitos de propriedade intelectual e dos direitos autorais, sempre respeitando o interesse social e o desenvolvimento tecnológico e econômico do País.

O mercado de desenvolvimento de *software* é composto por grandes, médias, pequenas ou microempresas, nacionais e estrangeiras, na maioria das vezes, especializadas em um ramo de atividade. Muitas dessas empresas uso a prática de formar parcerias, no intuito de

juntar competências, a fim de satisfazer seus clientes com bens e serviços de qualidade, além de viabilizar projetos e produtos.

Para essas empresas de desenvolvimento ou produção de bens e serviços de informática e automação são concedidos, através de legislação vigente, inúmeros benefícios fiscais que proporcionam maior investimento e competitividade no mercado global.

É crescente a procura das empresas de desenvolvimento de *softwares* por certificações de qualidade para seus processos e seus produtos. Além da preocupação em capacitar seus colaboradores que são, conforme o Quarto Encontro de Qualidade da Área de Informática, "*... a força motriz capaz de promover maior produtividade, criar novos valores e, conseqüentemente, aumentar a competitividade.*" ([www.mct.gov.br](http://www.mct.gov.br))

### **3 A THERMUS**

A THERMUS é uma empresa com sede em Florianópolis/SC, voltada para o desenvolvimento de Soluções de Negócios, realizando: Consultorias, Desenvolvimentos, Planejamentos e Projetos de Redes de Computadores e Treinamentos. Iniciou suas atividades no ano de 1993, com foco no desenvolvimento de projetos de engenharia. A partir de 1998, alterou o seu foco de atuação para o desenvolvimento de *software* para o Setor de Telecomunicações.

Apesar de estar enquadrada como empresa de pequeno porte, tem sua estrutura organizacional administrada por projetos, possuindo em seu Quadro funcional dezessete colaboradores.

Consciente de estar inserida em um ambiente altamente competitivo, onde a sobrevivência, no mercado, depende muito do domínio dos componentes: qualidade, prazo, preço e lucratividade, vem formando parcerias no intuito de somar as competências, dentre elas: Unisys do Brasil e Tecnológica.

Como resultado da parceria, THERMUS e Unisys do Brasil, foi criado o SOLT - Sistema On-line de Tarifação, voltado para a coleta e tratamento dos bilhetes (CDR - Call Detail Record) gerados pelas centrais telefônicas, que registram informações sobre as chamadas telefônicas, a principal entrada para os bilhetes de billing dos operadores. Esse sistema (SOLT) opera na Brasil Telecom, Telefônica Celular e Telemar.

Atualmente, vem trabalhando para melhorar as funcionalidades de seus produtos e desenvolvendo novas soluções de negócios, como a linha T-Solution, que possui um pacote de produtos: T-Competition (representação do cenário de competição e realização de estudos sobre a concorrência), T-Client (análise dos hábitos do consumidor), T-Product (gerenciamento de produtos durante o seu ciclo de vida) e T-Business (gerenciamento do portfólio de negócios).

Devido sua área de atuação, onde o conhecimento e a criatividade são a essência do sucesso empresarial, exige-se uma abordagem sistemática, holística e com elevado grau de especialização, levando a empresa a investir maciçamente na formação de seu pessoal, principalmente em cursos de especialização, mestrado e doutorado.

Mesmo não dispondo de sistemas de controles e de custos que possam dar suporte as tomadas de decisões estratégicas e, preocupada com esta realidade, a empresa tem buscado parceria, junto a Universidade Federal de Santa Catarina, para implantação de tais sistemas.

### **4 SISTEMA DE CUSTOS BASEADO EM ATIVIDADES (ABC)**

Por que, atualmente, é fundamental as empresas de serviços compreenderem os custos do processo empresarial? Responder a este questionamento não é tarefa fácil. Todavia,

são apresentadas algumas razões relacionadas nas literaturas que têm conduzido estas empresas a entenderem o comportamento dos custos do seu sistema produtivo: sobrevivência em um mercado complexo, globalizado e competitivo; gerenciamento da cadeia de valor; gerenciamento dos produtos e dos clientes; planejamento e orçamento dos recursos da organização; e avaliação de desempenho.

Sem dúvida, no contexto social atual em que as empresas de serviços estão inseridas, para sobreviver é imprescindível gerenciar os custos de maneira estratégica, pois segundo Kaplan e Cooper: *“Mais do que nunca, os gestores precisam de informações para melhorar a qualidade, pontualidade e eficiência das atividades que executam, além de compreender precisamente o custo e a lucratividade de cada um de seus produtos e cliente.”* (1998, p. 251). Dessa forma a gestão de custos deve compor as áreas estratégicas da empresa.

Para que os custos sejam mensurados é necessário que a administração determine a metodologia de custeio que melhor identifique os custos do processo empresarial, de forma a produzir informações estratégicas para o processo de tomada de decisão.

Os sistemas de custeio mais tradicionais da Contabilidade – absorção e variável – não apresentam técnicas que possam ser utilizadas com facilidade para a mensuração dos custos do processo produtivo das empresas de serviços. No custeio por absorção todos os custos que não podem ser associados diretamente à produção serão distribuídos entre os centros de custos ou produtos de acordo com o consumo direto ou por rateio dos custos gerais, com base em parâmetros estabelecidos pelos gestores, podendo ser, por exemplo, proporcional à quantidade de horas trabalhadas (homem ou máquinas). Já no custeio variável (direto) os gastos só são reconhecidos como custos quando têm relação direta com o volume de produção, ou seja, considera-se custos dos bens ou serviços apenas os custos variáveis, os demais são reconhecidos como despesas do período, pois por serem fixos não têm qualquer associação com o volume de produção.

Segundo Drucker (2000, p.13) *“... a contabilidade de custos tradicional não funciona nas empresas de serviços. Não é porque as técnicas estejam erradas; mas sim porque elas partem de premissas erradas. As empresas de serviços não podem começar com o custo de operações específicas, como ocorre com as empresas industriais. Ao contrário, devem adotar o pressuposto de que há apenas um único custo: o sistema total.”* Portanto, o custo efetivamente importante para a competitividade e rentabilidade é o do processo total.

O ABC é a metodologia de custeio que mensura o sistema produtivo total, pois tem como premissa básica de que a produção é um processo integrado, que se inicia com a aquisição dos insumos e prossegue mesmo após a entrega dos bens e serviços ao cliente, portanto, permite a compreensão das relações entre processos, bens e serviços, clientes recursos e atividades.

Este método parte da hipótese de que as atividades consomem os recursos e os bens e serviços consomem atividades. Assim, este método consiste em identificar as atividades de uma empresa e atribuir custos a estas atividades, e destas aos objetos de custos. As atividades são consumidas pelos produtos e processos. O ABC identifica a relação de causa e efeitos entre recursos, atividades e objetos de custo.

A compreensão do que seja uma atividade é fundamental para o entendimento do método. Boisvert (2000, p. 89) entende atividade como *“... um conjunto de tarefas efetuadas pela mão-de-obra, bem como pelas máquinas em uma empresa.”*

A atribuição de custos às atividades faz-se por meio da identificação dos seus direcionadores, ou seja, dos elementos que a causam ou justificam. Para Gasparetto *“Os direcionadores de custos são critérios, através dos quais é determinado o montante de custos (ou despesas) que será atribuído a cada uma das atividades e a cada um dos objetos de custos.”* (1999, p.35).

Esta atribuição ocorre em dois momentos. No primeiro, os recursos do período em análise são alocados às atividades que os consumiram, a fim de permitir o cálculo da atividade. São denominados de direcionadores de recursos. No segundo momento, os custos das atividades são direcionados aos objetos de custo que os consumiram. Denominados, nesta fase, de direcionadores de atividades.

O custeio ABC permite a acumulação de custos de várias formas, sendo necessária uma prévia avaliação para determinar qual é a que melhor atende as necessidades dos gestores nos seus processos decisórios.

## **5 APLICAÇÃO DO SISTEMA ABC**

### **5.1 Metodologia de Aplicação**

A decisão de aplicar o método ABC na THERMUS deu-se por três motivos. O primeiro, foi o interesse dos seus sócios em melhorar o sistema de gestão empresarial, para tanto, firmaram uma parceria com o Departamento de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas da Universidade Federal de Santa Catarina. O segundo, é por ter como atividade a prestação de serviços em desenvolvimento de software. E o terceiro motivo foi devido à empresa estar enquadrada como empresa de pequeno porte.

Inicialmente, realizaram-se reuniões com os sócios, a fim de definir o objeto a ser custeado e identificar o envolvimento e comprometimento das pessoas envolvidas no estudo. Na oportunidade, dirimiram-se as dúvidas sobre a metodologia ABC e se estabeleceu o roteiro de trabalho que seria desenvolvido para sua aplicação.

Como aplicação piloto, determinou-se que o ABC seria desenvolvido em apenas um projeto, denominado para fins deste estudo como Projeto Alfa. Esse projeto escolhido foi executado pela empresa em três meses, com uma equipe de nove pessoas: um gerente, seis técnicos e dois sócios. Na época existiam três projetos em andamento, incluindo o Projeto Alfa, sendo este o de maior relevância sob o ponto de vista dos sócios.

Foram examinados os sistemas de controle financeiro e operacional, as demonstrações contábeis e o plano de contas da empresa, para determinar qual a fonte de coleta dos dados a ser usada no estudo. E realizou-se diversas entrevistas e observações com o objetivo de desenhar o fluxo do processo, suas atividades e tarefas.

Compreendidas as atividades que faziam parte do projeto, identificaram-se quais atividades agregavam valor ao projeto (RVA), as que não agregavam valor (NVA) e as que agregavam valor ao negócio (AVN).

Em seguida levantaram-se os gastos do período e definiram-se os direcionadores de primeiro estágio. Com isso, determinou-se a forma de alocação dos custos a cada atividade. E como o foco do estudo era custear um projeto somaram-se os valores das atividades, encontrando o valor total do Projeto Alfa. A Figura 5.1 apresenta a sistemática de rastreamento de custos do sistema ABC aplicado na empresa.

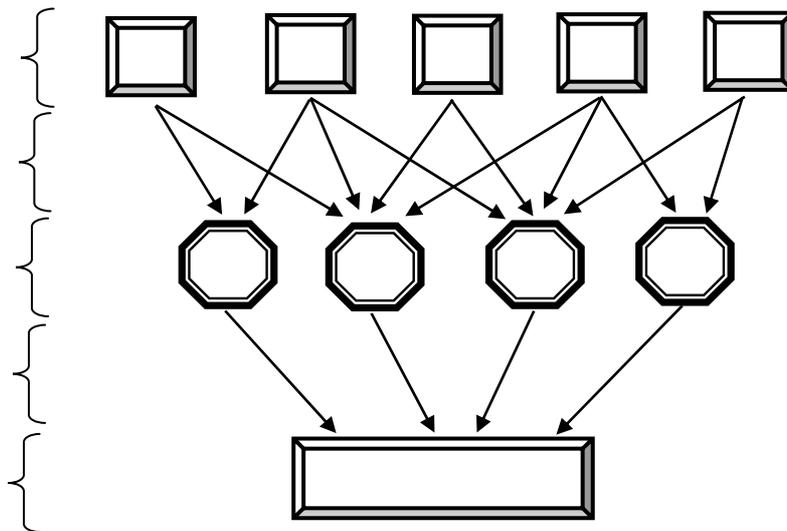


Figura 5.1 - Rastreamento dos custos

## 5.2 Mapeamento das Atividades

Nesta etapa foi descrito o fluxograma do Projeto Alfa, utilizando a técnica storyboards e entrevistas com os sócios e os colaboradores. Segundo Nakagawa (1994, p. 73) storyboards é “... geralmente utilizada para discussão e solução de problemas, através da reunião de um grupo de pessoas diretamente envolvidas com eles...” e entrevistas quando “... conduzidas sob a forma de diálogos, (...) constituem o elemento-chave para o desenho e a implantação do ABC...”.

O nível de detalhamento empregado no mapeamento das atividades do Projeto Alfa serviu para identificar as principais atividades desempenhadas e para alocar os seus gastos ao objeto de custo de forma mais real e fidedigna. Na Figura 5.2 pode-se visualizar o processo no todo e suas atividades, com uma visão horizontal do negócio para aperfeiçoamento contínuo (*kaizen*), não deixando de lado a visão vertical (econômica e de custeio).

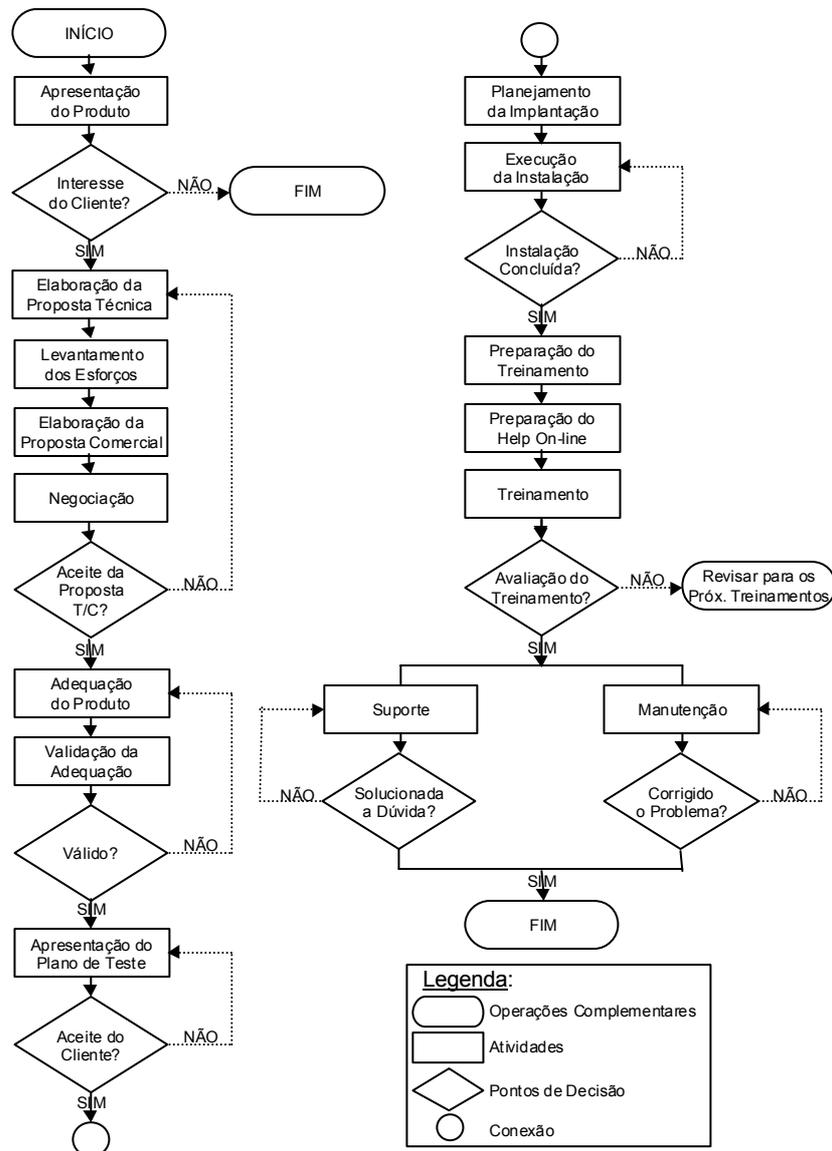


Figura 5.2 - Fluxograma das Atividades do Projeto Alfa

### 5.3 Identificação dos Recursos e Direcionadores de Custo

Levantaram-se os gastos totais da empresa do período de duração do projeto, após o desenho do fluxograma. Para os custos identificados às atividades foi realizada alocação direta. Já para os custos compartilhados, pelo fato de não existir controle de gestão, definiu-se, juntamente com os sócios, atribuição que 70% (setenta por cento) dos gastos totais da empresa para o Projeto Alfa, em razão da sua relevância em relação aos outros dois projetos que estavam em execução no mesmo período. Na Tabela 5.3.1 pode-se visualizar os gastos totais compartilhados da empresa e os 70% de representatividade do Projeto Alfa.

**Tabela 5.3.1 – Custos Compartilhados**

RECURSOS	GASTOS TOTAIS DA EMPRESA
Acesso à Internet Dedicada	R\$ 1.800,00
Água da Empresa (CASAN)	R\$ 53,46
Alimentação de Funcionários	R\$ 422,75
Aluguel da Empresa	R\$ 2.545,29
Apoio Administrativo	R\$ 49.218,97
Depreciação/Amortização	R\$ 6.500,00
Energia Elétrica	R\$ 1.743,28
Gastos Diversos	R\$ 795,18
Material de Expediente	R\$ 1.942,60
Serviços Terceirizados	R\$ 2.610,92
<b>Treinamentos</b>	R\$ 200,00
Tributos e Taxas	R\$ 1.028,49
<b>TOTAL</b>	R\$ 68.860,94

Definiu-se que o direcionador de recursos mais apropriado para alocação dos custos compartilhados às atividades seria o Índice de Utilização, ou seja, o número de horas utilizadas para realizar determinada atividade. A Tabela 5.3.2 demonstra os direcionadores de recursos aplicados para alocação às atividades.

**Tabela 5.3.2 – Direcionadores de Recursos**

RECURSOS	DIRECIONADORES DE RECURSOS	
<b>Custos Exclusivos</b>	Alimentação de Viagem	Alocação Direta
	Deslocamento de Viagem	Alocação Direta
	Gráfica de Treinamento	Alocação Direta
	Hospedagem de Viagem	Alocação Direta
	Mão de Obra	Alocação Direta
	Passagens Aéreas	Alocação Direta
	Telefone	Alocação Direta
<b>Custos Compartilhados</b>	Acesso à Internet Dedicada	Índice de Utilização
	Água da Empresa (CASAN)	Índice de Utilização
	Alimentação de Funcionários	Índice de Utilização
	Aluguel da Empresa	Índice de Utilização
	Apoio Administrativo	Índice de Utilização
	Depreciação/Amortização	Índice de Utilização
	Energia Elétrica	Índice de Utilização
	Gastos Diversos	Índice de Utilização
	Material de Expediente	Índice de Utilização
	Serviços Terceirizados	Índice de Utilização
<b>Treinamentos</b>	<b>Índice de Utilização</b>	
Tributos e Taxas	Índice de Utilização	

Os custos exclusivos do Projeto Alfa compõem-se de gastos com viagem, mão-de-obra e gráfica de treinamento. Com relação a mão-de-obra cabe ressaltar que foi usado salário

médio mensal de R\$ 4.750,00 incluindo os encargos sociais. Por ter como objeto de custo um único projeto, verificou-se a necessidade de usar apenas um direcionador de recursos para alocar os gastos às atividades, não precisando identificar os direcionadores de atividades para custear o objeto de custo. Com base na coleta das informações *in loco* foram atribuídas horas utilizadas com seus respectivos percentuais por atividade, conforme Tabela 5.3.2, devido a falta de informações formalizadas e de controle das atividades.

**Tabela 5.3.2 – Horas Utilizadas e Percentual por Atividade**

ATIVIDADES	HORAS UTILIZADAS	PERCENTUAL POR ATIVIDADE
Apresentação do Produto	16	2,22%
Elaboração da Proposta Técnica	12	1,67%
Levantamento dos Esforços	16	2,22%
Elaboração da Proposta Comercial	12	1,67%
Negociação	8	1,11%
Adequação do Produto	120	16,67%
Validação da Adequação	40	5,56%
Apresentação do Plano de Teste	70	9,72%
Planejamento da Implantação	50	6,94%
Execução da Instalação	120	16,67%
Preparação do Treinamento	12	1,67%
Preparação do Help On-line	4	0,56%
Treinamento do SOLT	32	4,44%
Suporte	176	24,44%
Manutenção	32	4,44%
<b>TOTAL</b>	<b>720</b>	<b>100,00%</b>

A opção de atribuir horas utilizadas foi devido a ser, em primeiro momento, a forma mais apropriada, diante de outras formas como: metros quadrados, horas/máquina. As horas foram definidas pelos próprios sócios e seus colaboradores. Não foi aplicada a técnica de registro de tempos, para medição das mesmas, pelos sócios entenderem que o controle de tempo de trabalho poderia inibir a criatividade no desenvolvimento de *software*, a qual é a essência do seu negócio.

#### 5.4 Cálculo do Custo do Projeto Alfa

Até aqui poderíamos identificar o custo total do Projeto Alfa, somando o valor constante na terceira coluna da Tabela 5.3.1 – Custos Compartilhados, e os custos exclusivos que foram levantados, o que não diferenciaria dos métodos tradicionais, mas, para realizar um exame "patológico" da gestão atual foi preciso abrir a "caixa preta" dos gastos, a fim de mensurar cada atividade, por conseguinte, o processo total. Além de apresentar as atividades que agregam e não valor ao cliente e as que agregam valor ao negócio, podendo eliminá-las ou, pelo menos, readequá-las para as reais necessidades da empresa, reduzindo custos.

##### 5.4.1 Pré-Venda

Este sub-processo é composto de uma única atividade, chamada de Apresentação do Produto. Consiste na apresentação do produto a clientes potenciais. Dentre as tarefas pode-se citar: preparar plano de apresentação do produto, estabelecer contatos com cliente e realizar

a apresentação do produto. A Tabela 5.4.1 apresenta como foram realizadas a atribuição dos custos desta atividade.

**Tabela 5.4.1 – Atribuição dos Recursos à Atividade no Sub-Processo de Pré-Venda**

RECURSOS/ATIVIDADES	Apresentação Produto
Acesso à Internet Dedicada	R\$ 40,00
Água da Empresa (CASAN)	R\$ 1,19
Alimentação de Funcionários	R\$ 9,39
Alimentação de Viagem	R\$ 70,00
Aluguel da Empresa	R\$ 56,56
Apoio Administrativo	R\$ 1.093,75
Depreciação/Amortização	R\$ 144,44
Deslocamento de Viagem	R\$ 130,00
Energia Elétrica	R\$ 38,74
Gastos Diversos	R\$ 17,67
Gráfica de Treinamento	R\$ -
Hospedagem de Viagem	R\$ 240,00
Mão de Obra	R\$ -
Material de Expediente	R\$ 43,17
Passagens Aéreas	R\$ 1.300,00
Serviços Terceirizados	R\$ 58,02
Telefone	R\$ 111,53
Treinamentos	R\$ 4,44
Tributos e Taxas	R\$ 22,86
CUSTO POR ATIVIDADE	R\$ 3.381,77

Por este sub-processo possuir apenas uma atividade seu custo do sub-processo é igual ao da atividade, no valor de R\$ 2.844,41.

#### 5.4.2 Negociação

Este sub-processo é composto das atividades:

- Elaboração da Proposta Técnica*: consiste em confeccionar a proposta técnica dentro das solicitações do cliente, com suporte dos técnicos. Dentre as tarefas pode-se citar: interpretar a solicitação do cliente, consultar os técnicos, elaborar especificação técnica e revisar a proposta técnica.
- Levantamento dos Esforços*: nesta atividade busca-se levantar os esforços necessários para realização do projeto, confecção orçamento e cronograma. São tarefas desta atividade: definir esforços necessários, alocar os recursos necessários, elaborar planilha de esforços e cronograma e revisar o levantamento de esforços.
- Elaboração da Proposta Comercial*: consiste em redigir a proposta comercial e estabelecer o preço de venda. Existem as seguintes tarefas: precificar a proposta comercial, redigir a proposta comercial e revisar a proposta comercial.
- Negociação*: é a atividade que proporciona, tanto à empresa como ao cliente, um contato maior, acontecendo neste momento, a negociação propriamente dita, às vezes, com adequações para satisfação de ambas as partes. Possui as seguintes tarefas: agendar apresentação da proposta técnica/comercial, apresentar a

proposta técnica/comercial, esclarecer dúvidas e/ou reformular proposta e assinar contrato.

**Tabela 5.4.2 – Atribuição dos Recursos às Atividades no Sub-Processo de Negociação**

RECURSOS/ATIVIDADES	Elaboração Proposta Técnica	Levantamento Esforços	Elaboração Proposta Comercial	Negociação	Sub-Processo de Negociação
Acesso à Internet Dedicada	R\$ 30,00	R\$ 40,00	R\$ 30,00	R\$ 20,00	R\$ 120,00
Água da Empresa (CASAN)	R\$ 0,89	R\$ 1,19	R\$ 0,89	R\$ 0,59	R\$ 3,56
Alimentação de Funcionários	R\$ 7,05	R\$ 9,39	R\$ 7,05	R\$ 4,70	R\$ 28,18
Alimentação de Viagem	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 35,00	R\$ 35,00
Aluguel da Empresa	R\$ 42,42	R\$ 56,56	R\$ 42,42	R\$ 28,28	R\$ 169,69
Apoio Administrativo	R\$ 820,32	R\$ 1.093,75	R\$ 820,32	R\$ 546,88	R\$ 3.281,26
Depreciação/Amortização	R\$ 108,33	R\$ 144,44	R\$ 108,33	R\$ 72,22	R\$ 433,33
Deslocamento de Viagem	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 115,00	R\$ 115,00
Energia Elétrica	R\$ 29,05	R\$ 38,74	R\$ 29,05	R\$ 19,37	R\$ 116,22
Gastos Diversos	R\$ 13,25	R\$ 17,67	R\$ 13,25	R\$ 8,84	R\$ 53,01
Gráfica de Treinamento	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Hospedagem de Viagem	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 120,00	R\$ 120,00
Mão de Obra	R\$ 1.140,00	R\$ 1.520,00	R\$ 1.140,00	-	R\$ 3.800,00
Material de Expediente	R\$ 32,38	R\$ 43,17	R\$ 32,38	R\$ 21,58	R\$ 129,51
Passagens Aéreas	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 1.300,00	R\$ 1.300,00
Serviços Terceirizados	R\$ 43,52	R\$ 58,02	R\$ 43,52	R\$ 29,01	R\$ 174,06
Telefone	R\$ 27,61	R\$ -	R\$ 16,87	R\$ 81,91	R\$ 126,39
Treinamentos	R\$ 3,33	R\$ 4,44	R\$ 3,33	R\$ 2,22	R\$ 13,33
Tributos e Taxas	R\$ 17,14	R\$ 22,86	R\$ 17,14	R\$ 11,43	R\$ 68,57
<b>CUSTO POR ATIVIDADE</b>	<b>R\$ 2.315,29</b>	<b>R\$ 3.050,24</b>	<b>R\$ 2.304,55</b>	<b>R\$ 2.417,03</b>	<b>R\$ 10.087,12</b>

RECURSOS/ATIVIDADES	Adequação Produto	Validação Adequação	Sub-Processo de Desenvolvimento
Acesso à Internet Dedicada	R\$ 300,00	R\$ 100,00	R\$ 400,00
Água da Empresa (CASAN)	R\$ 8,91	R\$ 2,97	R\$ 11,88
Alimentação de Funcionários	R\$ 70,46	R\$ 23,49	R\$ 93,94
Alimentação de Viagem	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Aluguel da Empresa	R\$ 424,22	R\$ 141,41	R\$ 565,62
Apoio Administrativo	R\$ 8.203,16	R\$ 2.734,39	R\$ 10.937,55
Depreciação/Amortização	R\$ 1.083,33	R\$ 361,11	R\$ 1.444,44
Deslocamento de Viagem	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Energia Elétrica	R\$ 290,55	R\$ 96,85	R\$ 387,40
Gastos Diversos	R\$ 132,53	R\$ 44,18	R\$ 176,71
Gráfica de Treinamento	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Hospedagem de Viagem	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Mão de Obra	R\$ 14.250,00	R\$ 4.750,00	R\$ 19.000,00
Material de Expediente	R\$ 323,77	R\$ 107,92	R\$ 431,69
Passagens Aéreas	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Serviços Terceirizados	R\$ 435,15	R\$ 145,05	R\$ 580,20
Telefone	R\$ 424,32	R\$ 165,30	R\$ 589,62
Treinamentos	R\$ 33,33	R\$ 11,11	R\$ 44,44
Tributos e Taxas	R\$ 171,42	R\$ 57,14	R\$ 228,55
<b>CUSTO POR ATIVIDADE</b>	<b>R\$ 26.151,14</b>	<b>R\$ 8.740,91</b>	<b>R\$ 34.892,05</b>

Verifica-se, na Tabela 5.4.3, que a Atividade de Adequação do Produto é a que consumiu o maior volume de recursos neste sub-processo, sendo a mão-de-obra e o apoio administrativo os recursos com volumes mais expressivos. Observa-se que, por ser mais onerosa neste sub-processo, a atividade de desenvolvimento pode ser uma das que devem ser examinadas, detalhando-a, com o objetivo de readequá-la e diminuir custos. Observa-se, ainda, que o único custo exclusivo do projeto é a mão-de-obra que foi alocada diretamente as atividades, tendo a participação de seis colaboradores neste sub-processo. O Sub-Processo de Desenvolvimento totaliza R\$ 30.044,05.

#### 5.4.4 Implantação

Este sub-processo é composto das atividades:

- a) *Apresentação do Plano de Teste*: Consiste em demonstrar para o cliente o plano de teste. Possui as seguintes tarefas: agendar apresentação do plano de teste, apresentar o plano de teste e validar o plano de teste.
- b) *Planejamento da Implantação*: realiza-se, nesta atividade, uma projeção das necessidades para implantação do projeto na plataforma do cliente. Dentre as tarefas estão: levantar os componentes que serão utilizados, elaborar estratégia de implantação e revisar estratégia de implantação.
- c) *Execução da Instalação*: é a instalação, propriamente dita, executa-se as tarefas: instalar o software básico, instalar o SOLT, migrar os dados existentes, adequar o SOLT, testar o SOLT e homologar as regras de validação.

**Tabela 5.4.4 – Atribuição dos Recursos às Atividades no Sub-Processo de Implantação**

RECURSOS/ATIVIDADES	Apresentação Plano Teste	Planejamento Implantação	Execução Instalação	Sub-Processo de Implantação
Acesso à Internet Dedicada	R\$ 175,00	R\$ 125,00	R\$ 300,00	R\$ 600,00
Água da Empresa (CASAN)	R\$ 5,20	R\$ 3,71	R\$ 8,91	R\$ 17,82
Alimentação de Funcionários	R\$ 41,10	R\$ 29,36	R\$ 70,46	R\$ 140,92
Alimentação de Viagem	R\$ 306,25	R\$ 218,75	R\$ 525,00	R\$ 1.050,00
Aluguel da Empresa	R\$ 247,46	R\$ 176,76	R\$ 424,22	R\$ 848,43
Apoio Administrativo	R\$ 4.785,18	R\$ 3.417,98	R\$ 8.203,16	R\$ 16.406,32
Depreciação/Amortização	R\$ 631,94	R\$ 451,39	R\$ 1.083,33	R\$ 2.166,67
Deslocamento de Viagem	R\$ 160,42	R\$ 114,58	R\$ 275,00	R\$ 550,00
Energia Elétrica	R\$ 169,49	R\$ 121,06	R\$ 290,55	R\$ 581,09
Gastos Diversos	R\$ 77,31	R\$ 55,22	R\$ 132,53	R\$ 265,06
Gráfica de Treinamento	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Hospedagem de Viagem	R\$ 1.050,00	R\$ 750,00	R\$ 1.800,00	R\$ 3.600,00
Mão de Obra	R\$ 1.662,50	R\$ 1.187,50	R\$ 2.850,00	R\$ 5.700,00
Material de Expediente	R\$ 188,86	R\$ 134,90	R\$ 323,77	R\$ 647,53
Passagens Aéreas	R\$ 379,17	R\$ 270,83	R\$ 650,00	R\$ 1.300,00
Serviços Terceirizados	R\$ 253,84	R\$ 181,31	R\$ 435,15	R\$ 870,31
Telefone	R\$ 102,08	R\$ 70,23	R\$ 29,58	R\$ 201,89
Treinamentos	R\$ 19,44	R\$ 13,89	R\$ 33,33	R\$ 66,67
Tributos e Taxas	R\$ 99,99	R\$ 71,42	R\$ 171,42	R\$ 342,83
CUSTO POR ATIVIDADE	R\$ 10.355,23	R\$ 7.393,91	R\$ 17.606,40	R\$ 35.355,54

Pode-se observar, na Tabela 5.4.4, que a Atividade de Execução da Instalação é a que consome o maior volume de recurso neste sub-processo. Explica-se esta desproporcionalidade devido ao maior número de horas trabalhadas nesta atividade, tendo,

neste sub-processo a participação de apenas um colaborador que, além de seu salário, recebeu 20% (vinte por cento) de horas extras. O Sub-Processo de Implantação soma R\$ 28.766,08.

#### 5.4.5 Treinamento

Este sub-processo é composto das atividades:

- a) *Preparação Treinamento*: é a atividade projetar o treinamento. Suas tarefas são: planejar o treinamento e verificar necessidades de atualizações nos manuais já existentes.
- b) *Preparação Help On-line*:
- c) *Treinamento SOLT*: é realizar o treinamento, propriamente dito. Com as seguintes tarefas: preparar o ambiente de treinamento, diagramar o material didático e aplicar o treinamento.

**Tabela 5.4.5 – Atribuição dos Recursos às Atividades no Sub-Processo de Treinamento**

RECURSOS/ATIVIDADES	Preparação Treinamento	Preparação Help On-line	Treinamento SOLT	Sub-Processo de Treinamento
Acesso à Internet Dedicada	R\$ 30,00	R\$ 10,00	R\$ 80,00	R\$ 120,00
Água da Empresa (CASAN)	R\$ 0,89	R\$ 0,30	R\$ 2,38	R\$ 3,56
Alimentação de Funcionários	R\$ 7,05	R\$ 2,35	R\$ 18,79	R\$ 28,18
Alimentação de Viagem	R\$ 52,50	R\$ 17,50	R\$ 140,00	R\$ 210,00
Aluguel da Empresa	R\$ 42,42	R\$ 14,14	R\$ 113,12	R\$ 169,69
Apoio Administrativo	R\$ 820,32	R\$ 273,44	R\$ 2.187,51	R\$ 3.281,26
Depreciação/Amortização	R\$ 108,33	R\$ 36,11	R\$ 288,89	R\$ 433,33
Deslocamento de Viagem	R\$ 47,50	R\$ 15,83	R\$ 126,67	R\$ 190,00
Energia Elétrica	R\$ 29,05	R\$ 9,68	R\$ 77,48	R\$ 116,22
Gastos Diversos	R\$ 13,25	R\$ 4,42	R\$ 35,34	R\$ 53,01
Gráfica de Treinamento	R\$ 87,90	R\$ -	R\$ -	R\$ 87,90
Hospedagem de Viagem	R\$ 180,00	R\$ 60,00	R\$ 480,00	R\$ 720,00
Mão de Obra	R\$ 237,50	R\$ 79,17	R\$ 633,33	R\$ 950,00
Material de Expediente	R\$ 32,38	R\$ 10,79	R\$ 86,34	R\$ 129,51
Passagens Aéreas	R\$ 325,00	R\$ 108,33	R\$ 866,67	R\$ 1.300,00
Serviços Terceirizados	R\$ 43,52	R\$ 14,51	R\$ 116,04	R\$ 174,06
Telefone	R\$ 45,84	R\$ 11,87	R\$ 16,92	R\$ 74,63
Treinamentos	R\$ 3,33	R\$ 1,11	R\$ 8,89	R\$ 13,33
Tributos e Taxas	R\$ 17,14	R\$ 5,71	R\$ 45,71	R\$ 68,57
<b>CUSTO POR ATIVIDADE</b>	<b>R\$ 2.123,92</b>	<b>R\$ 675,26</b>	<b>R\$ 5.324,07</b>	<b>R\$ 8.123,26</b>

Verifica-se, na Tabela 5.4.5, que a Atividade de Treinamento do SOLT é a que consome o maior volume de recurso neste sub-processo. Explica-se tal disparidade em relação as outras atividades deste sub-processo devido ao maior número de horas trabalhadas. O Sub-Processo de Treinamento totaliza R\$ 6.771,12.

#### 5.4.6 Apoio Técnico

Este sub-processo é composto das atividades:

- a) *Suporte*: consiste em prestar atendimento ao cliente para dirimir dúvidas. Suas tarefas são: receber o chamado, registrar a abertura do chamado, suporte remoto, orientar o cliente e registrar o fechamento do chamado.

- b) *Manutenção*: a diferença desta atividade para a anterior é a solução de problemas. Possui as seguintes tarefas: receber o chamado, registrar a abertura do chamado, manutenção corretiva e registrar o fechamento do chamado

**Tabela 5.4.6 – Atribuição dos Recursos às Atividades no Sub-Processo de Apoio Técnico**

RECURSOS/ATIVIDADES	Suporte	Manutenção	Sub-Processo de Apoio Técnico
Acesso à Internet Dedicada	R\$ 440,00	R\$ 80,00	R\$ 520,00
Água da Empresa (CASAN)	R\$ 13,07	R\$ 2,38	R\$ 15,44
Alimentação de Funcionários	R\$ 103,34	R\$ 18,79	R\$ 122,13
Alimentação de Viagem	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Aluguel da Empresa	R\$ 622,18	R\$ 113,12	R\$ 735,31
Apoio Administrativo	R\$ 12.031,30	R\$ 2.187,51	R\$ 14.218,81
Depreciação/Amortização	R\$ 1.588,89	R\$ 288,89	R\$ 1.877,78
Deslocamento de Viagem	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Energia Elétrica	R\$ 426,14	R\$ 77,48	R\$ 503,61
Gastos Diversos	R\$ 194,38	R\$ 35,34	R\$ 229,72
Gráfica de Treinamento	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Hospedagem de Viagem	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Mão de Obra	R\$ 3.483,34	R\$ 633,33	R\$ 4.116,67
Material de Expediente	R\$ 474,86	R\$ 86,34	R\$ 561,20
Passagens Aéreas	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Serviços Terceirizados	R\$ 638,22	R\$ 116,04	R\$ 754,27
Telefone	R\$ 357,24	R\$ 94,96	R\$ 452,20
Treinamentos	R\$ 48,89	R\$ 8,89	R\$ 57,78
Tributos e Taxas	R\$ 251,41	R\$ 45,71	R\$ 297,12
CUSTO POR ATIVIDADE	R\$ 20.673,25	R\$ 3.788,78	R\$ 24.462,03

Na Tabela 5.4.6, nota-se que a Atividade de Suporte representa 84,62% (oitenta e quatro vírgula sessenta e dois por cento) dos recursos deste sub-processo. Explica-se tal disparidade em relação a outra atividade o maior número de horas trabalhadas, tendo um colaborador *full-time* a disposição das duas atividades deste sub-processo. O Sub-Processo de Apoio Técnico totaliza R\$ 18.473,94.

## 6 ANÁLISE DO RESULTADO

Como o método ABC permite a análise das atividades, foi possível identificar o grau de contribuição de cada uma delas nos custos totais. O Gráfico 6.1 apresenta o custo de cada atividade do Projeto Alfa. Mediante esta informação o gestor pode pesquisar, por exemplo, o porquê da atividade adequação do produto ter consumido cerca de 24% (vinte e quatro por cento) dos recursos do projeto.

Com o gerenciamento das atividades é possível otimizar o tempo de execução de cada atividade, eliminar retrabalhos e, até mesmo, atividades que não agregam valor, auxiliar os colaboradores a visualizarem os efeitos de seu trabalho no processo de gestão do projeto, corrigindo eventuais falhas. Além de proporcionar uma base para o *benchmarking* e programas de melhorias contínuas, a fim de reduzir custos e aperfeiçoar o processo.

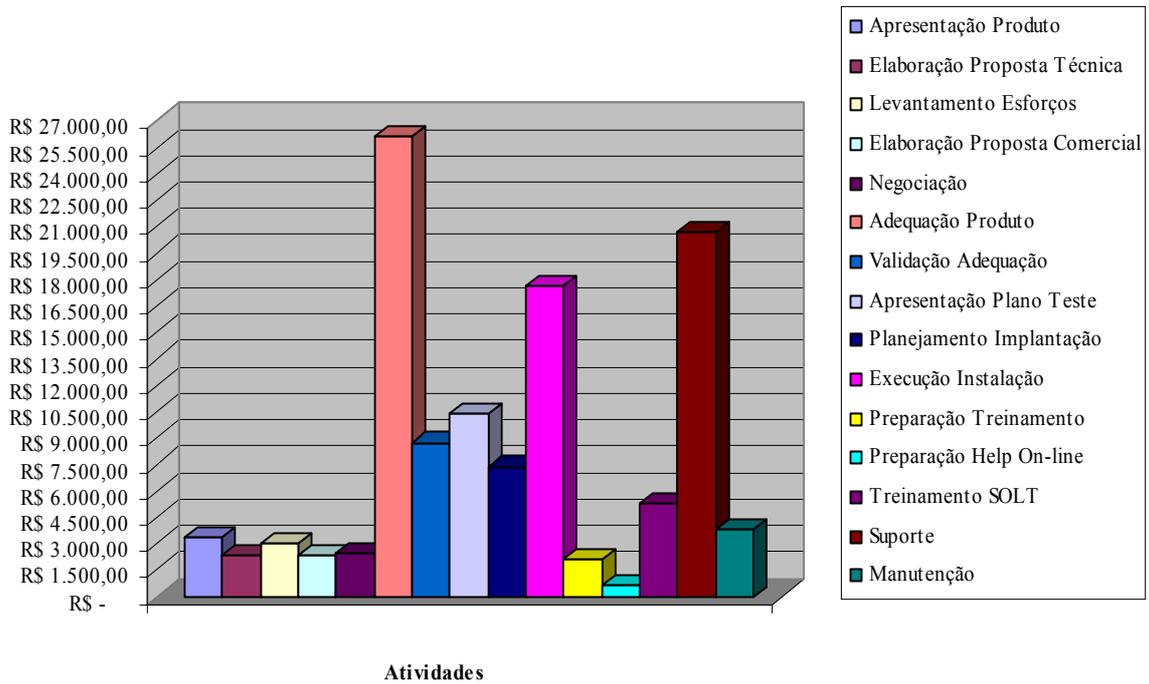


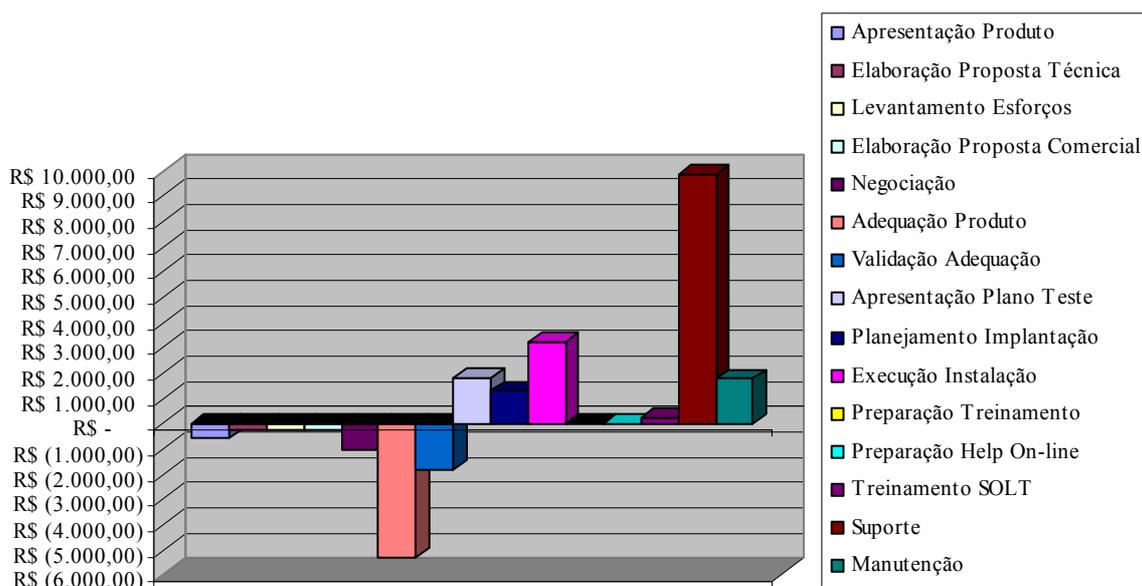
Gráfico 6.1 – Custos por Atividade

Calculado os custos de cada atividade, conseqüentemente, do Projeto Alfa, foi possível apurar o resultado por atividade, confrontando o receita com os custos totais. Ainda, com percentuais antes estabelecidos, apurou-se o resultado de cada atividade.

A apuração do resultado por atividade permitiu identificar as atividades lucrativas e as deficitárias, conforme estar demonstrado na Tabela 6.1 e no Gráfico 6.2. Com esta informação é possível o gestor implementar vários programas para readequar seus custos, melhorar a produtividade e eficiência do processo.

**Tabela 6.1 – Faturamento, Custos e Resultado por Atividade**

Atividades	Faturamento por Atividade	Custo por Atividade	Resultado por Atividade
Apresentação Produto	R\$ 2.777,78	R\$ 3.381,77	R\$ (604,00)
Elaboração Proposta Técnica	R\$ 2.083,33	R\$ 2.315,29	R\$ (231,96)
Levantamento Esforços	R\$ 2.777,78	R\$ 3.050,24	R\$ (272,47)
Elaboração Proposta Comercial	R\$ 2.083,33	R\$ 2.304,55	R\$ (221,22)
Negociação	R\$ 1.388,89	R\$ 2.417,03	R\$ (1.028,14)
Adequação Produto	R\$ 20.833,33	R\$ 26.151,14	R\$ (5.317,81)
Validação Adequação	R\$ 6.944,44	R\$ 8.740,91	R\$ (1.796,46)
Apresentação Plano Teste	R\$ 12.152,78	R\$ 10.355,23	R\$ 1.797,55
Planejamento Implantação	R\$ 8.680,56	R\$ 7.393,91	R\$ 1.286,65
Execução Instalação	R\$ 20.833,33	R\$ 17.606,40	R\$ 3.226,93
Preparação Treinamento	R\$ 2.083,33	R\$ 2.123,92	R\$ (40,59)
Preparação Help On-line	R\$ 694,44	R\$ 675,26	R\$ 19,18
Treinamento SOLT	R\$ 5.555,56	R\$ 5.324,07	R\$ 231,48
Suporte	R\$ 30.555,56	R\$ 20.673,25	R\$ 9.882,31
Manutenção	R\$ 5.555,56	R\$ 3.788,78	R\$ 1.766,78
Total	R\$ 125.000,00	R\$ 116.301,77	R\$ 8.698,23



## 7. CONCLUSÃO

As grandes transformações ocorridas no setor de serviços, nas últimas décadas, têm provocado algumas inquietações dos gestores. Entre elas está a preocupação de utilizar uma metodologia adequada para medir os custos e fornecer informações acuradas ao processo de tomada de decisão estratégica, principalmente porque neste tipo de negócio o custo efetivamente importante para a competitividade e rentabilidade é o do processo total.

O ABC é a metodologia de custeio que mensura o sistema produtivo total, pois tem como premissa básica de que a produção é um processo integrado, que se inicia com a aquisição dos insumos e prossegue mesmo após a entrega dos bens e serviços ao cliente,

portanto, permite a compreensão das relações entre processos, bens e serviços, clientes recursos e atividades.

O estudo se propõe aplicar ABC no cálculo dos esforços dispensados na produção dos serviços em uma empresa de desenvolvimento de software. Como aplicação piloto foi custeado apenas um objeto de custo da empresa THERMUS, denominado para fins deste estudo como Projeto Alfa. Salienta-se que, apesar da disponibilidade dos sócios em colaborar para a viabilidade desta pesquisa, foram encontradas algumas dificuldades na coleta de informações e na mensuração dos dados em razão da empresa não possui controle de gestão.

O desenvolvimento do modelo ABC para custeamento do Projeto Alfa apresentou alguns benefícios para um gerenciamento mais eficaz e eficiente. Dentre eles pode-se citar: a visualização do processo produtivo total, seus sub-processos e respectivas atividades e tarefas; o custo do processo total e de cada atividade; e o resultado por atividade, com a identificação das mais lucrativas e as deficitárias.

A aplicação do ABC serviu de agente de mudança para a cultura organizacional da THERMUS, conscientizando os sócios e seus colaboradores da importância de ter ferramentas gerenciais estratégicas. Fazendo com que implantassem controles de gestão. Além de permitir a visualização das atividades que podem ser executadas por seus parceiros e as que necessitam de readequação.

Outrossim, o gestor pode utilizar as informações fornecidas pelo método ABC para realizar um benchmarking, programas de melhorias contínua das atividades, com objetivo de reduzir custos, otimizar o tempo de execução das atividades e eliminar retrabalhos, bem como, decidir sobre os serviços que deseja oferecer e os segmentos de clientes que pretende conquistar e manter.

Como cada projeto tem finalidades e objetivos próprios, bem como formas de utilização dos recursos específicos, sugere-se a aplicação do método para todos os objetos de custos da empresa, como também a implementação do ABM (gestão por atividades) e da CPA (contabilidade por atividades). Isso porque, a utilização desses instrumentos de gestão proporcionará melhoria na qualidade dos serviços e contribuirá para a competitividade da empresa.

## 8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BOISVERT, Hugues. *Contabilidade por atividades: contabilidade de gestão - práticas avançadas*. Tradução: Antônio Diomário de Queiroz. São Paulo: Atlas, 1999.
- BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. *Lei Federal nº 9.609, de 19 de fevereiro de 1998, que dispõe sobre a proteção de propriedade intelectual de programa de computador e sua comercialização no País*. (<http://www.mct.gov.br>).
- BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. *Quarto encontro de qualidade da área de informática*. (<http://www.mct.gov.br>).
- BRIMSON, James A. *Contabilidade por atividades: uma abordagem de custeio baseado em atividade*. São Paulo: Atlas, 1996.
- COGAN, Samuel. *Activity-based costing (ABC): a poderosa estratégia empresarial*. 2 ed. Rio de Janeiro: Pioneira, 1994.
- DRUCKER, Peter. *As informações de que os executivos realmente precisam*. In: Medindo o Desempenho, Série Harvard Business Review Book. Tradução Afonso Celso da Cunha Serra. Rio de Janeiro: Campus, 2000.
- GASPARETTO, Valdirene. *Uma discussão sobre a seleção de direcionadores de custos na implantação do custeio baseado em atividades*. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção), Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas – UFSC: Fev./1999.

KAPLAN, Robert S. & COOPER, Robin. *Custo e desempenho: administre seus custos para ser mais competitivo*. Tradução: O.P.Tradução. São Paulo: Futura, 1998.

LUNKES, Rogério João. *O uso da contabilidade por atividades para melhorar a performance do negócio: um estudo de caso em fundação de amparo à pesquisa e extensão*. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção), Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas – UFSC: Set./1999.

MARTINS, Eliseu. *Contabilidade de custos*. 5 ed. São Paulo Atlas, 1996.

NAKAGAWA, Masayuki. *ABC:- custeio baseado em atividades*. São Paulo: Atlas, 1994.

NAKAGAWA, Masayuki. *Gestão estratégica de custos*. São Paulo: Atlas, 1991.

**Autores da pesquisa:**

Antônio Diomário Queiroz (doutor, professor em engenharia de produção)

Renato Costa (contador e mestrando em engenharia de produção)

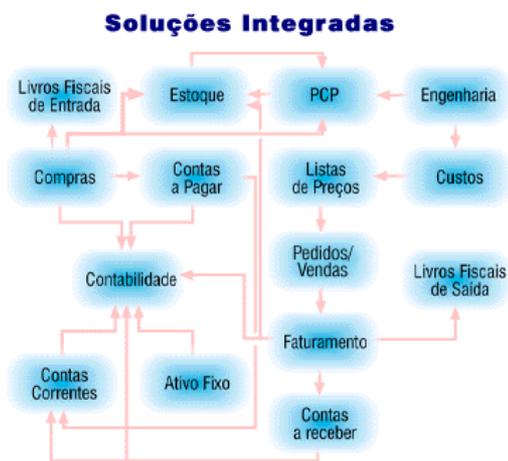
Sônia Maria da Silva Gomes (contadora e doutoranda em engenharia de produção).

Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.

## ANEXO B – O SISTEMA DE CONTROLE DA PROSYST

### 1. Identificação da Empresa

A PROSYST atua desde 1987 no mercado de sistemas aplicativos empresariais (ERP) que funcionam também de maneira modularizada, permitindo integração gradativa à medida que são implantados. A informatização abrange as diversas áreas de uma empresa, onde os sistemas passam a ser verdadeira solução integrada para os seus usuários.



Endereço: Rua XV de Novembro, 2718, Glória 89216-200 Joinville - SC - Brasil  
Fone/Fax:0055 47 453-0000

Internet: [www.prosyst.com.br](http://www.prosyst.com.br)

e-mail: [prosyst@prosyst.com.br](mailto:prosyst@prosyst.com.br)

CNPJ: 79.816.807/0001-57

Inscrição Estadual: Isento

Ramo de Negócio: Desenvolvimento de Software

Mercado Consumidor: Empresas industriais e de serviços.

Mercado Fornecedor: Equipamentos de informática, infra-estrutura de rede, suprimentos.

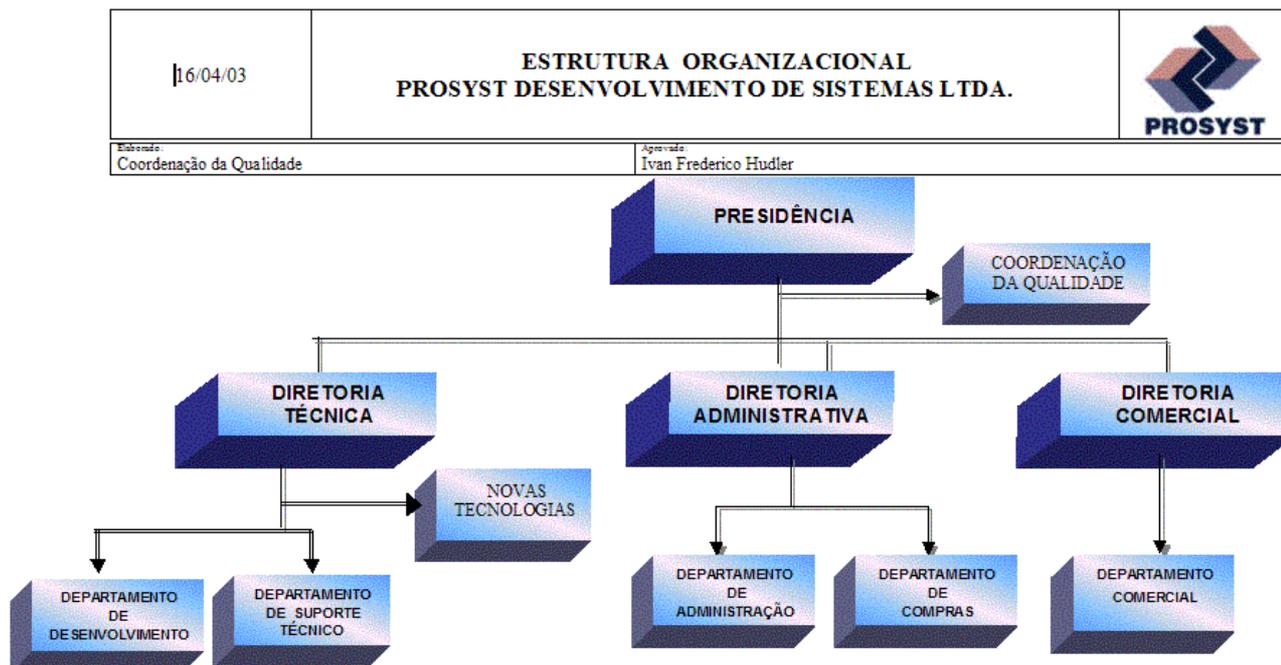
Mercado Concorrente: Empresas produtoras e(ou) distribuidoras de software ERP (*Enterprise Resourcing Planning*).

Número de Empregados: 22

Faturamento Anual: Não Informado

## 2. Estrutura Organizacional

A presidência tem perfil técnico e determina os rumos a serem seguidos na questão tecnológica, treinamento técnico necessário, estrutura de pessoal e equipamentos. A diretoria administrativa está subordinada à presidência, mas tem total autonomia operacional. Cabe à presidência e à diretoria administrativa a análise do caixa, decisões sobre investimentos. Segue anexo arquivo com a estrutura organizacional.



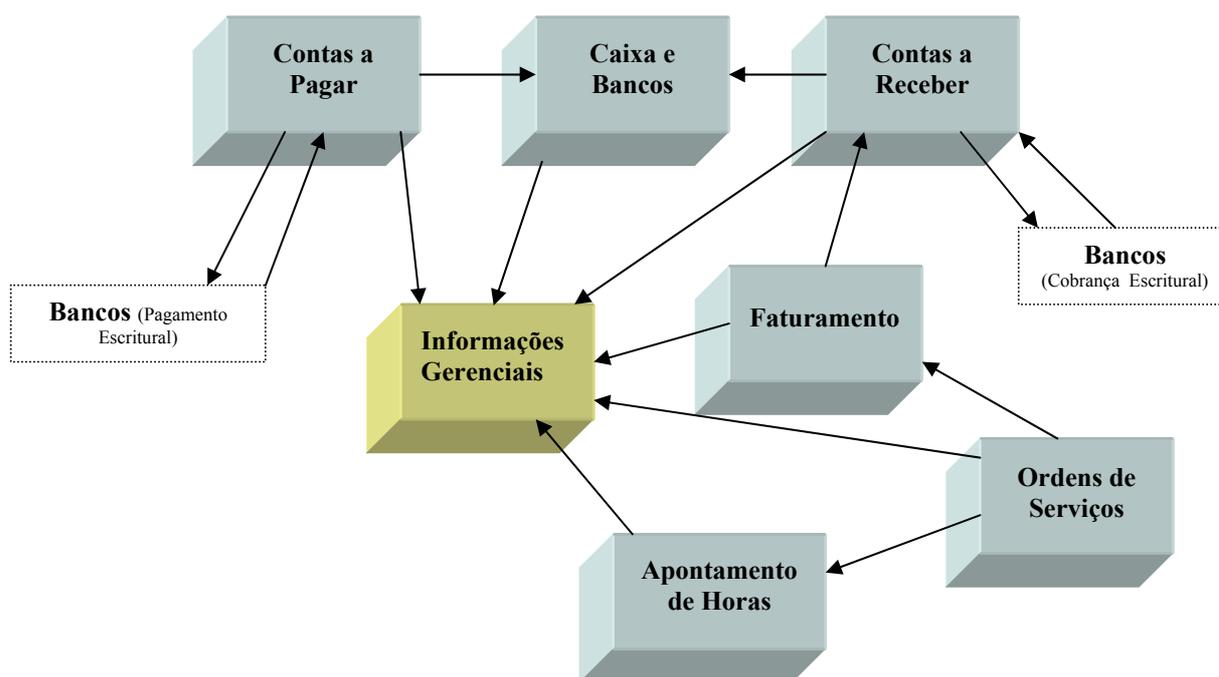
## 3. Processo de Gestão

O processo de decisão está centralizado em seus proprietários, que decidem sobre os investimentos, contratações, aquisições. A empresa possui instalado um sistema informatizado (próprio) que atinge todas as áreas da empresa para controle de suas operações. Por ser uma empresa prestadora de serviços, a atividade da PROSYST é fortemente baseada em apontamento de horas. Um sistema informatizado registra todos os apontamentos por tipo de atividade aplicada no serviço. A partir destes apontamentos, obtêm-se diversas informações para tomada de decisões e correções de rumo, além de servir de base para o faturamento das horas vendidas.

O processo operacional informatizado alimenta indicadores do sistema da qualidade implantado (ISO9001:2000). Este sistema de gestão da qualidade por sua vez está relacionado a indicadores do PPR (Plano de Participação de Resultados) que é apurado mensalmente para efeito de acompanhamento, possuindo no entanto, fechamento anual.

As decisões sobre investimentos são efetuadas através de gestão pelo caixa, ou seja, controle de provisões agregadas ao registro de todas as despesas (fixas e variáveis) permite tomada de decisões seguras. O controle de provisões é efetuado sobre contas específicas, permitindo uma administração orçamentária sobre os investimentos. Outra ferramenta de grande utilidade para as decisões financeiras, é o relatório de fluxo de caixa.

Para efeito de acompanhamento financeiro operacional, são utilizados alguns relatórios específicos extraídos dos sistemas financeiros.



#### 4. Controle do Patrimônio

**Controle do Caixa:** É feito através de um sistema informatizado que gerencia os movimentos financeiros e subdivide todas as receitas e despesas em suas respectivas contas. O sistema emite relatórios gerenciais que indicam a participação de cada grupo de lançamentos no total das receitas ou despesas. Através do **Controle do Caixa** pode-se consultar, a qualquer tempo, o histórico de todas as receitas e despesas realizadas num determinado período.

O **Controle do Caixa** deve, obrigatoriamente, apresentar os mesmos saldos disponíveis nas contas bancárias conforme os extratos consolidados.

**Contas a Pagar:** Para administrar os pagamentos, utilizamos um **Sistema de Contas a Pagar**, cujo acesso é autorizado através de senhas. Este sistema está integrado ao módulo de **Pagamento Escritural** que envia eletronicamente as remessas ao banco para a devida quitação. O banco, por sua vez, envia um arquivo de retorno informando o "status" do pagamento. Se for bem sucedido, o sistema liquida automaticamente o título pago. Se houver alguma inconsistência de dados, a liquidação é rejeitada e o pagamento é estornado.

Todos os pagamentos da empresa são efetuados através de remessas eletrônicas pré-autorizadas e pré-programadas ou através de cheques nominais acompanhados dos respectivos documentos que serão anexados aos contracheques.

**Aplicações Financeiras:** Os recursos financeiros necessários para quitações em curto prazo são aplicados em Fundos de Renda Fixa com vencimentos resgatáveis a partir do 31º dia, com rentabilidade diária a partir desta data. Os demais recursos são aplicados em outras modalidades de Fundos com melhor rentabilidade, porém com uma menor flexibilidade de datas de resgates.

**Faturamento e Contas a Receber:** O sistema administra a emissão automática das notas fiscais emitidas mensalmente contra clientes que possuam contratos cujos valores são fixos por um determinado período. Outras notas fiscais também podem ser emitidas mediante a alimentação do sistema. Os arquivos são enviados ao Banco também através de remessa eletrônica. Este por sua vez, gera os boletos bancários conforme as instruções recebidas

através do sistema de **Cobrança Escritural**. Os boletos são enviados aos clientes diretamente pelos bancos. No momento da liquidação dos títulos, a baixa é realizada automaticamente.

**Contabilidade:** Além de extrairmos importantes informações gerenciais da Contabilidade, executamos trabalhos de planejamento tributário no sentido de, **legalmente**, reduzir o excesso de imposição fiscal que diretamente implica em Custos e conseqüentemente afeta a competitividade da nossa empresa.

Medimos a liquidez e o endividamento, a partir do fluxo de caixa, com acompanhamento freqüente, sendo esta nossa principal ferramenta para tomada das decisões financeiras. Com a Contabilidade (terceirizada), efetuamos a análise trimestral da situação da empresa.

A empresa, nestes 17 anos de existência, nunca efetuou captação externa de recursos, efetuando todos os investimentos com recursos próprios, provisionados, administrados pelo caixa. Todas as obrigações e deveres são efetuados em curto prazo sem aplicação de juros.

## **5. Gestão do Resultado**

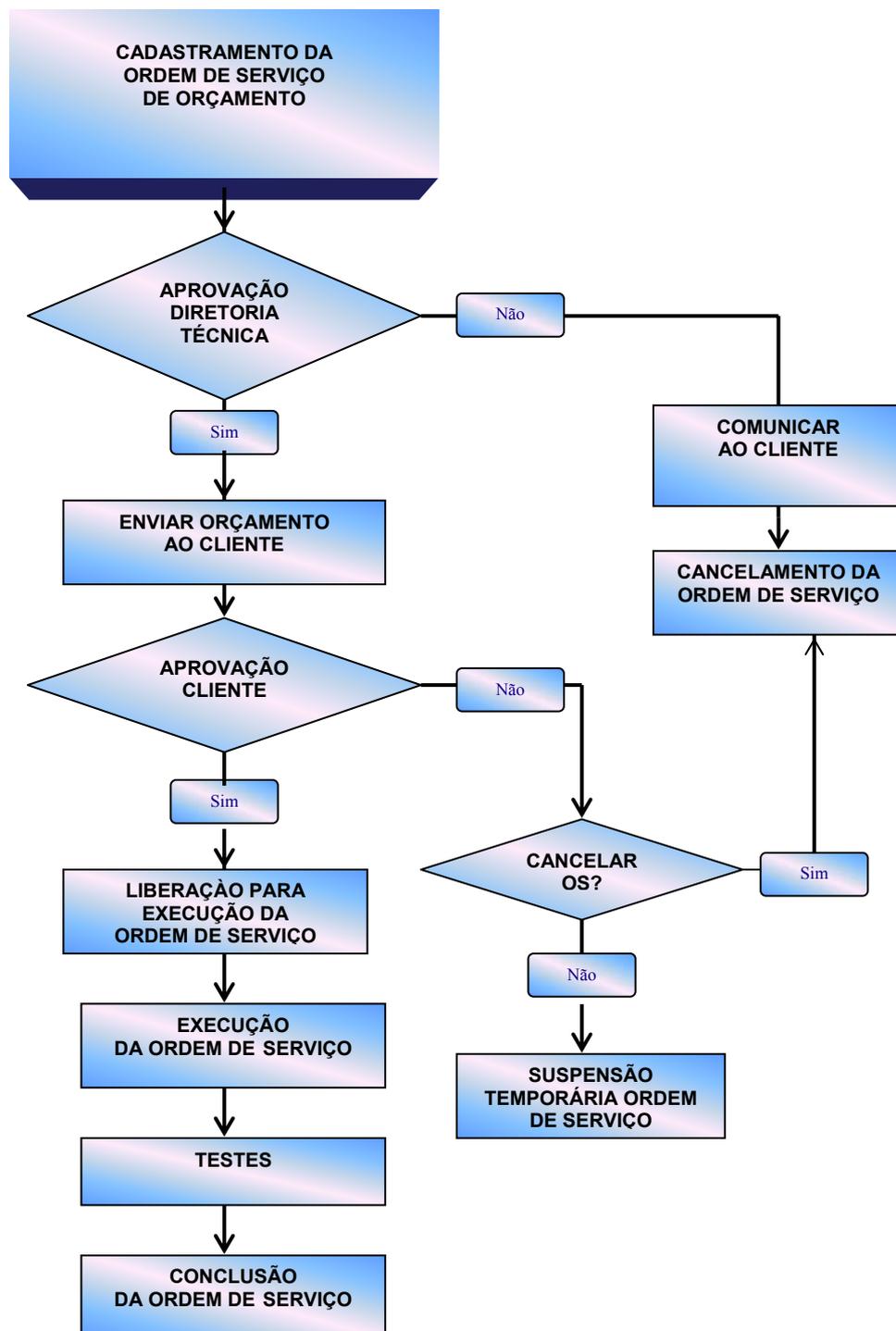
Os resultados operacionais, indicadores para avaliação destes resultados, são obtidos pela contabilidade e pelo caixa. Não há qualquer sistema de custos em operação atualmente. Nossos preços são formados pelas informações obtidas pelo mercado. Conhecemos nosso ponto de equilíbrio financeiro e a alocação dos profissionais por horas faturáveis. Isto determina a rentabilidade individual.

Em termos operacionais, existem alguns indicadores que fornecem informações sobre nível de apontamentos de horas faturáveis, eficiência operacional, ociosidade, nível de evolução dos sistemas.

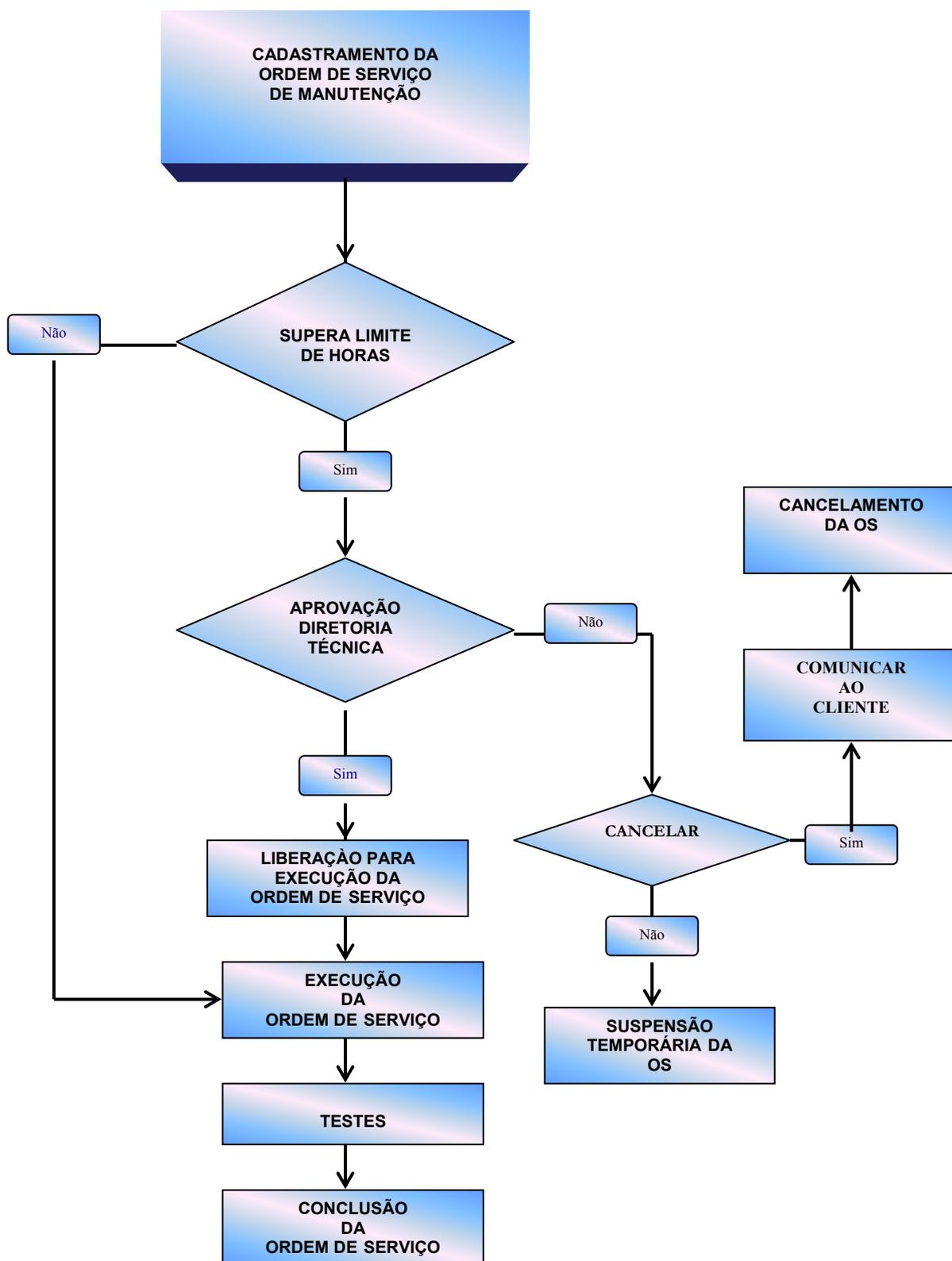
Estes indicadores permitem, de forma proativa, tomadas de ações para correções de rumo.

Os custos indiretos (projetos de novos produtos, investimentos tecnologia, treinamento e outros) são todos provisionados. Contas provisionadas que não necessitam de investimentos podem “emprestar” recursos a contas que necessitem de investimentos num curto prazo ou imediato.

## FLUXO DA OS DE ORÇAMENTO



## FLUXO DA OS DE MANUTENÇÃO





## Acompanhamento dos Apontamentos de Testes

OS's concluídas entre: 08/12/03 a 15/12/03

Data: 15/12/03

Hora: 14:24:01

Folha: 1/4



PR13935 1.00

**OS: 4204**

Cliente: PROSYST DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

MD00616 - Migrar para versão Windows.

Responsável: GILSON DE OLIVEIRA GUIMARÃES

02/0603	20-MANUTENÇÃO EVOLUTIVA	GILSON DE OLIVEIRA	2,00
05/0603	20-MANUTENÇÃO EVOLUTIVA	GILSON DE OLIVEIRA	2,00
09/0603	20-MANUTENÇÃO EVOLUTIVA	GILSON DE OLIVEIRA	1,00
30/0603	20-MANUTENÇÃO EVOLUTIVA	GILSON DE OLIVEIRA	2,50
01/0703	20-MANUTENÇÃO EVOLUTIVA	GILSON DE OLIVEIRA	2,00
01/0703	20-MANUTENÇÃO EVOLUTIVA	GILSON DE OLIVEIRA	1,43
17/0703	20-MANUTENÇÃO EVOLUTIVA	GILSON DE OLIVEIRA	2,00
17/0703	20-MANUTENÇÃO EVOLUTIVA	GILSON DE OLIVEIRA	0,50
17/0703	20-MANUTENÇÃO EVOLUTIVA	GILSON DE OLIVEIRA	1,43
18/0703	20-MANUTENÇÃO EVOLUTIVA	GILSON DE OLIVEIRA	4,00
18/0703	20-MANUTENÇÃO EVOLUTIVA	GILSON DE OLIVEIRA	4,00
21/0703	20-MANUTENÇÃO EVOLUTIVA	GILSON DE OLIVEIRA	3,00
23/0703	20-MANUTENÇÃO EVOLUTIVA	GILSON DE OLIVEIRA	4,00
23/0703	20-MANUTENÇÃO EVOLUTIVA	GILSON DE OLIVEIRA	4,00
25/0703	20-MANUTENÇÃO EVOLUTIVA	GILSON DE OLIVEIRA	3,48
25/0703	20-MANUTENÇÃO EVOLUTIVA	GILSON DE OLIVEIRA	4,00
28/0703	20-MANUTENÇÃO EVOLUTIVA	GILSON DE OLIVEIRA	3,00
28/0703	20-MANUTENÇÃO EVOLUTIVA	GILSON DE OLIVEIRA	4,00
29/0703	20-MANUTENÇÃO EVOLUTIVA	GILSON DE OLIVEIRA	4,00
29/0703	17-TESTES DE SISTEMAS	GILSON DE OLIVEIRA	2,00
29/0703	20-MANUTENÇÃO EVOLUTIVA	GILSON DE OLIVEIRA	2,00
21/0803	17-TESTES DE SISTEMAS	CÍCERO VALLE MESCI	1,25
25/0803	17-TESTES DE SISTEMAS	CÍCERO VALLE MESCI	1,00
25/0803	17-TESTES DE SISTEMAS	CÍCERO VALLE MESCI	0,75
26/0803	17-TESTES DE SISTEMAS	CARLOS ALBERTO EIC	1,50
26/0803	17-TESTES DE SISTEMAS	CÍCERO VALLE MESCI	1,00
01/1003	20-MANUTENÇÃO EVOLUTIVA	GILSON DE OLIVEIRA	3,50
01/1003	20-MANUTENÇÃO EVOLUTIVA	GILSON DE OLIVEIRA	2,00
08/1003	20-MANUTENÇÃO EVOLUTIVA	GILSON DE OLIVEIRA	2,00
08/1003	20-MANUTENÇÃO EVOLUTIVA	GILSON DE OLIVEIRA	4,00
09/1003	20-MANUTENÇÃO EVOLUTIVA	GILSON DE OLIVEIRA	1,50
09/1003	20-MANUTENÇÃO EVOLUTIVA	GILSON DE OLIVEIRA	1,00
10/1003	20-MANUTENÇÃO EVOLUTIVA	GILSON DE OLIVEIRA	3,00
10/1003	20-MANUTENÇÃO EVOLUTIVA	GILSON DE OLIVEIRA	1,00
13/1003	20-MANUTENÇÃO EVOLUTIVA	GILSON DE OLIVEIRA	2,50
14/1003	20-MANUTENÇÃO EVOLUTIVA	GILSON DE OLIVEIRA	4,00
15/1003	20-MANUTENÇÃO EVOLUTIVA	GILSON DE OLIVEIRA	4,00
15/1003	20-MANUTENÇÃO EVOLUTIVA	GILSON DE OLIVEIRA	4,00
16/1003	20-MANUTENÇÃO EVOLUTIVA	GILSON DE OLIVEIRA	4,00
16/1003	20-MANUTENÇÃO EVOLUTIVA	GILSON DE OLIVEIRA	1,50
17/1003	20-MANUTENÇÃO EVOLUTIVA	GILSON DE OLIVEIRA	2,00
23/1003	17-TESTES DE SISTEMAS	CÍCERO VALLE MESCI	3,50
24/1003	17-TESTES DE SISTEMAS	CÍCERO VALLE MESCI	2,17
30/1003	17-TESTES DE SISTEMAS	CÍCERO VALLE MESCI	2,25
30/1003	17-TESTES DE SISTEMAS	CÍCERO VALLE MESCI	1,50
31/1003	17-TESTES DE SISTEMAS	CÍCERO VALLE MESCI	2,00
03/1103	17-TESTES DE SISTEMAS	CÍCERO VALLE MESCI	3,00
04/1103	20-MANUTENÇÃO EVOLUTIVA	GILSON DE OLIVEIRA	0,50
04/1103	20-MANUTENÇÃO EVOLUTIVA	GILSON DE OLIVEIRA	1,70
06/1103	17-TESTES DE SISTEMAS	CÍCERO VALLE MESCI	1,00
12/1103	17-TESTES DE SISTEMAS	CÍCERO VALLE MESCI	1,00
13/1103	17-TESTES DE SISTEMAS	GILSON DE OLIVEIRA	1,50
03/1203	17-TESTES DE SISTEMAS	GILSON DE OLIVEIRA	2,00
03/1203	17-TESTES DE SISTEMAS	CÍCERO VALLE MESCI	1,50
03/1203	17-TESTES DE SISTEMAS	CÍCERO VALLE MESCI	1,00
04/1203	20-MANUTENÇÃO EVOLUTIVA	GILSON DE OLIVEIRA	2,00
04/1203	20-MANUTENÇÃO EVOLUTIVA	GILSON DE OLIVEIRA	4,00
04/1203	17-TESTES DE SISTEMAS	CÍCERO VALLE MESCI	2,00
05/1203	20-MANUTENÇÃO EVOLUTIVA	GILSON DE OLIVEIRA	2,50
08/1203	17-TESTES DE SISTEMAS	CÍCERO VALLE MESCI	1,50
08/1203	20-MANUTENÇÃO EVOLUTIVA	GILSON DE OLIVEIRA	2,50
08/1203	20-MANUTENÇÃO EVOLUTIVA	GILSON DE OLIVEIRA	2,00
09/1203	20-MANUTENÇÃO EVOLUTIVA	GILSON DE OLIVEIRA	2,00
09/1203	17-TESTES DE SISTEMAS	GILSON DE OLIVEIRA	2,00
Total de horas de testes: 35,42			Outras horas: 111,54
			Total horas: 146,96

**OS: 4699**

Cliente: KATO ESTAMPARIA IND. E COM. LTDA.

Desenvolver os layouts dos bancos Nossa Caixa e Banco Industrial do Brasil (AUTBANK) para serem utilizados no módulo da cobrança escritural.

Responsável: CÍCERO VALLE MESCHKE

21/1103	4-PROGRAMAÇÃO	CÍCERO VALLE MESCI	2,00
24/1103	4-PROGRAMAÇÃO	CÍCERO VALLE MESCI	3,00



### Acompanhamento dos Apontamentos de Testes

OS's concluídas entre: 08/12/03 a 15/12/03

Data: 15/12/03

Hora: 14:24:05

Folha: 2/4



PR13935 1.00

#### OS: 4699

Cliente: KATO ESTAMPARIA IND. E COM. LTDA.

Responsável: CÍCERO VALLE MESCHKE

Desenvolver os layouts dos bancos Nossa Caixa e Banco Industrial do Brasil (AUTBANK) para serem utilizados no módulo da cobrança escritural.

24/1103	4-PROGRAMAÇÃO	CÍCERO VALLE MESCI	1,00
24/1103	4-PROGRAMAÇÃO	CÍCERO VALLE MESCI	0,50
25/1103	17-TESTES DE SISTEMAS	CÍCERO VALLE MESCI	2,50
25/1103	4-PROGRAMAÇÃO	CÍCERO VALLE MESCI	1,50
25/1103	4-PROGRAMAÇÃO	CÍCERO VALLE MESCI	1,00
26/1103	17-TESTES DE SISTEMAS	CÍCERO VALLE MESCI	3,00
03/1203	4-PROGRAMAÇÃO	CÍCERO VALLE MESCI	2,00
04/1203	4-PROGRAMAÇÃO	CÍCERO VALLE MESCI	1,50
05/1203	17-TESTES DE SISTEMAS	CÍCERO VALLE MESCI	0,50
05/1203	17-TESTES DE SISTEMAS	CÍCERO VALLE MESCI	1,50
Total de horas de testes: 7,50			Outras horas: 12,50
			Total horas: 20,00

#### OS: 4710

Cliente: DÖHLER SA

Responsável: ROLAND STEPIC

Desenvolver novo relatório "Títulos com Protestos Lavrados" conforme modelo enviado pelo cliente.

08/1203	4-PROGRAMAÇÃO	ROLAND STEPIC	1,50
08/1203	4-PROGRAMAÇÃO	ROLAND STEPIC	3,50
08/1203	17-TESTES DE SISTEMAS	ROLAND STEPIC	1,92
12/1203	4-PROGRAMAÇÃO	ROLAND STEPIC	1,00
12/1203	17-TESTES DE SISTEMAS	ROLAND STEPIC	0,50
Total de horas de testes: 2,42			Outras horas: 6,00
			Total horas: 8,42

#### OS: 4732

Cliente: ALBRECHT EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS

Responsável: CARLOS ALBERTO EICHHOLZ

Acompanhamento e elaboração de procedimento padrão para a utilização das Ordens de Serviço.

24/1103	41-ASSESSORIA/ACOMPANHAMENTO	CARLOS ALBERTO EIC	3,00
24/1103	41-ASSESSORIA/ACOMPANHAMENTO	CARLOS ALBERTO EIC	0,50
25/1103	6-DOCUMENTAÇÃO	CARLOS ALBERTO EIC	1,00
27/1103	41-ASSESSORIA/ACOMPANHAMENTO	CARLOS ALBERTO EIC	1,00
Total de horas de testes:			Outras horas: 5,50
			Total horas: 5,50

#### OS: 4735

Cliente: PROSYST DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

Responsável: GISELE STADELHOFER SILVA

Migração do programa de alteração do movimento de entrada(MD10217) p/ a versão gráfica.

24/1103	20-MANUTENÇÃO EVOLUTIVA	GISELE STADELHOFEI	4,00
24/1103	20-MANUTENÇÃO EVOLUTIVA	GISELE STADELHOFEI	3,00
25/1103	20-MANUTENÇÃO EVOLUTIVA	GISELE STADELHOFEI	1,50
25/1103	20-MANUTENÇÃO EVOLUTIVA	GISELE STADELHOFEI	2,00
26/1103	20-MANUTENÇÃO EVOLUTIVA	GISELE STADELHOFEI	4,00
26/1103	17-TESTES DE SISTEMAS	GISELE STADELHOFEI	1,00
26/1103	20-MANUTENÇÃO EVOLUTIVA	GISELE STADELHOFEI	1,50
26/1103	17-TESTES DE SISTEMAS	GISELE STADELHOFEI	1,25
27/1103	20-MANUTENÇÃO EVOLUTIVA	GISELE STADELHOFEI	1,00
27/1103	17-TESTES DE SISTEMAS	GISELE STADELHOFEI	1,50
27/1103	20-MANUTENÇÃO EVOLUTIVA	GISELE STADELHOFEI	0,50
27/1103	20-MANUTENÇÃO EVOLUTIVA	GISELE STADELHOFEI	2,50
27/1103	17-TESTES DE SISTEMAS	GISELE STADELHOFEI	1,50
28/1103	20-MANUTENÇÃO EVOLUTIVA	GISELE STADELHOFEI	1,50
28/1103	20-MANUTENÇÃO EVOLUTIVA	GISELE STADELHOFEI	1,50
28/1103	20-MANUTENÇÃO EVOLUTIVA	GISELE STADELHOFEI	1,50
28/1103	20-MANUTENÇÃO EVOLUTIVA	GISELE STADELHOFEI	1,00
28/1103	17-TESTES DE SISTEMAS	GISELE STADELHOFEI	2,00
01/1203	20-MANUTENÇÃO EVOLUTIVA	GISELE STADELHOFEI	0,50
01/1203	17-TESTES DE SISTEMAS	GISELE STADELHOFEI	1,50
04/1203	20-MANUTENÇÃO EVOLUTIVA	GISELE STADELHOFEI	3,00
04/1203	17-TESTES DE SISTEMAS	GISELE STADELHOFEI	0,75
04/1203	18-CONTROLE DA QUALIDADE	GILSON DE OLIVEIRA	2,00
08/1203	20-MANUTENÇÃO EVOLUTIVA	GISELE STADELHOFEI	1,50
08/1203	20-MANUTENÇÃO EVOLUTIVA	GISELE STADELHOFEI	1,50
08/1203	18-CONTROLE DA QUALIDADE	GILSON DE OLIVEIRA	1,00
08/1203	18-CONTROLE DA QUALIDADE	GILSON DE OLIVEIRA	2,00
Total de horas de testes: 14,50			Outras horas: 32,00
			Total horas: 46,50

#### OS: 4744

Cliente: ERZINGER INDUSTRIA MECANICA LTDA.

Responsável: GISELE STADELHOFER SILVA

PR00115 (Impressão de Pedido) - Incluir coluna Peso Total. Alterar PR00115E.RPT. Dúvidas falar com Marcelo.

09/1203	20-MANUTENÇÃO EVOLUTIVA	GISELE STADELHOFEI	0,50
---------	-------------------------	--------------------	------



## Acompanhamento dos Apontamentos de Testes

Data: 15/12/03

Hora: 14:24:05

Folha: 3/4

OS's concluídas entre: 08/12/03 a 15/12/03



PR13935 1.00

### OS: 4744

Cliente: ERZINGER INDUSTRIA MECANICA LTDA.

Responsável: GISELE STADELHOFFER SILVA

PR00115 (Impressão de Pedido) - Incluir coluna Peso Total. Alterar PR00115E.RPT. Dúvidas falar com Marcelo.

09/1203	17-TESTES DE SISTEMAS	GISELE STADELHOFFER	0,17
10/1203	18-CONTROLE DA QUALIDADE	CHARLES GUTZ	0,80
11/1203	20-MANUTENÇÃO EVOLUTIVA	GISELE STADELHOFFER	0,75
12/1203	17-TESTES DE SISTEMAS	GISELE STADELHOFFER	0,17
Total de horas de testes: 1,14		Outras horas: 1,25	Total horas: 2,39

### OS: 4745

Cliente: ERZINGER INDUSTRIA MECANICA LTDA.

Responsável: GISELE STADELHOFFER SILVA

PR01350 (Zoom de Clientes)- Incluir filtro para permitir a classificação por Estado e Cidade. Incluir também no listview a coluna UF. Trazer como padrão a situação "ativo". Comparar o nome da cidade em letra maiúscula. Dúvidas falar com Carlos.

05/1203	20-MANUTENÇÃO EVOLUTIVA	GISELE STADELHOFFER	1,00
08/1203	20-MANUTENÇÃO EVOLUTIVA	GISELE STADELHOFFER	1,00
08/1203	17-TESTES DE SISTEMAS	GISELE STADELHOFFER	0,50
09/1203	17-TESTES DE SISTEMAS	GISELE STADELHOFFER	0,50
10/1203	18-CONTROLE DA QUALIDADE	CHARLES GUTZ	0,58
Total de horas de testes: 1,58		Outras horas: 2,00	Total horas: 3,58

### OS: 4747

Cliente: MODELAÇÃO SPEZZIA LTDA.

Responsável: CHARLES GUTZ

Disponibilizar e treinar a função de agrupamento de títulos no módulo de contas a receber.

09/1203	12-TREINAMENTOS ministrados	CHARLES GUTZ	1,00
Total de horas de testes:		Outras horas: 1,00	Total horas: 1,00

### OS: 4749

Cliente: INCASA S.A.

Responsável: JACOB EZEQUIEL OLIVEIRA NETO

Efetuar revisão nos programas que geram os arquivos magnéticos ref. a instrução normativa 86.

27/1103	99-RETRABALHO	JACOB EZEQUIEL OLIVEIRA	3,98
28/1103	99-RETRABALHO	JACOB EZEQUIEL OLIVEIRA	1,50
28/1103	99-RETRABALHO	JACOB EZEQUIEL OLIVEIRA	3,00
28/1103	99-RETRABALHO	JACOB EZEQUIEL OLIVEIRA	0,67
28/1103	99-RETRABALHO	JACOB EZEQUIEL OLIVEIRA	0,33
01/1203	99-RETRABALHO	JACOB EZEQUIEL OLIVEIRA	4,50
01/1203	99-RETRABALHO	JACOB EZEQUIEL OLIVEIRA	1,50
03/1203	99-RETRABALHO	JACOB EZEQUIEL OLIVEIRA	1,33
04/1203	99-RETRABALHO	JACOB EZEQUIEL OLIVEIRA	3,75
Total de horas de testes:		Outras horas: 20,56	Total horas: 20,56

### OS: 4755

Cliente: PROSYST DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

Responsável: CLÓVIS HUDLER

1. Cadastro de Estruturas (pr00527) - Incluir possibilidade de clicar com o botão direito sobre um componente e transferir seu código para o campo Produto. ## 2. Na inclusão dos processos possibilitar ao usuário informar o tempo em horas normais, ou seja, hh:mm:ss (atualmente o campo recebe horas centesimais). ## 3. Incluir função de cópia dos processos principais para os processos alternativos ##4. Listagem de Estrutura (pr00627) - aumentar a fonte dos títulos: Componentes, Processos e Processos Alternativos.

05/1203	20-MANUTENÇÃO EVOLUTIVA	CLÓVIS HUDLER	2,00
08/1203	20-MANUTENÇÃO EVOLUTIVA	CLÓVIS HUDLER	2,00
11/1203	20-MANUTENÇÃO EVOLUTIVA	CÍCERO VALLE MESCI	1,00
12/1203	17-TESTES DE SISTEMAS	CLÓVIS HUDLER	1,50
12/1203	17-TESTES DE SISTEMAS	CARLOS ALBERTO EIC	0,67
12/1203	17-TESTES DE SISTEMAS	CARLOS ALBERTO EIC	0,17
12/1203	20-MANUTENÇÃO EVOLUTIVA	CÍCERO VALLE MESCI	1,00
Total de horas de testes: 2,34		Outras horas: 6,00	Total horas: 8,34

### OS: 4760

Cliente: DÖHLER SA

Responsável: JÔNATAS HUDLER

Codificar relatório para apresentar a posição dos estoques apenas com as seguintes informações: Cod.Material, Descrição do Material, UM, Estoque na Data, LE, Descrição do LE, Localização, Data da última Compra e Nome do Solicitante da Última Compra. Deverá haver quebra por Classe e Tipo.

09/1203	4-PROGRAMAÇÃO	JÔNATAS HUDLER	4,50
11/1203	17-TESTES DE SISTEMAS	JÔNATAS HUDLER	3,00
12/1203	17-TESTES DE SISTEMAS	JÔNATAS HUDLER	4,50



## Acompanhamento dos Apontamentos de Testes

OS's concluídas entre: 08/12/03 a 15/12/03

Data: 15/12/03

Hora: 14:24:05

Folha: 4/4



### OS: 4760

Cliente: DÖHLER SA  
Responsável: JÔNATAS HUDLER

Codificar relatório para apresentar a posição dos estoques apenas com as seguintes informações: Cod.Material, Descrição do Material, UM, Estoque na Data, LE, Descrição do LE, Localização, Data da última Compra e Nome do Solicitante da Última Compra. Deverá haver quebra por Classe e Tipo.

Total de horas de testes: 7,50      Outras horas: 4,50      Total horas: 12,00

### OS: 4775

Cliente: FOCUS TECNOLOGIA DE PLASTICOS  
Responsável: CÍCERO VALLE MESCHKE

MD23715 Aviso de Embarque - Na montagem do ASN.XML para produtos 5124, está incluindo os produtos de industrialização. Segundo Sr. Alcídio, estes produtos não devem ser enviados no arquivo ASN.

10/1203	20-MANUTENÇÃO EVOLUTIVA	CÍCERO VALLE MESCI	1,00
11/1203	20-MANUTENÇÃO EVOLUTIVA	CÍCERO VALLE MESCI	2,00
11/1203	17-TESTES DE SISTEMAS	CÍCERO VALLE MESCI	1,00

Total de horas de testes: 1,00      Outras horas: 3,00      Total horas: 4,00

### OS: 4782

Cliente: KS OFICINA MECÂNICA DE FERRAMENTARIA  
Responsável: GISELE STADELHOFFER SILVA

pr07317 (Imp. Material x Fornecedores) -> passar o programa para "windows" e transformá-lo em uma consulta com possibilidade de impressão.

09/1203	20-MANUTENÇÃO EVOLUTIVA	GISELE STADELHOFFER	3,00
09/1203	20-MANUTENÇÃO EVOLUTIVA	GISELE STADELHOFFER	2,50
09/1203	17-TESTES DE SISTEMAS	GISELE STADELHOFFER	1,25
10/1203	17-TESTES DE SISTEMAS	GISELE STADELHOFFER	1,50
10/1203	20-MANUTENÇÃO EVOLUTIVA	GISELE STADELHOFFER	0,33
10/1203	20-MANUTENÇÃO EVOLUTIVA	GISELE STADELHOFFER	2,00
12/1203	17-TESTES DE SISTEMAS	CARLOS ALBERTO EIC	0,58
12/1203	20-MANUTENÇÃO EVOLUTIVA	GISELE STADELHOFFER	0,50
12/1203	17-TESTES DE SISTEMAS	GISELE STADELHOFFER	0,25

Total de horas de testes: 3,58      Outras horas: 8,33      Total horas: 11,91

### OS: 4783

Cliente: MACISA S/A  
Responsável: MARCIO ROBERTO FLORIANO

Gravar nos arquivos CTAPG e CCPAG as AD's que não possuem conta de movimento.

05/1203	1-LEVANTAMENTO INFORMAÇÕES	MARCIO ROBERTO FL	2,50
05/1203	27-RECUPERAÇÃO DE BASE DE DADC	MARCIO ROBERTO FL	1,00
05/1203	1-LEVANTAMENTO INFORMAÇÕES	MARCIO ROBERTO FL	0,43
08/1203	1-LEVANTAMENTO INFORMAÇÕES	MARCIO ROBERTO FL	3,33
08/1203	21-MANUTENÇÃO CORRETIVA	MARCIO ROBERTO FL	0,55
08/1203	27-RECUPERAÇÃO DE BASE DE DADC	MARCIO ROBERTO FL	0,33
08/1203	17-TESTES DE SISTEMAS	MARCIO ROBERTO FL	0,17

Total de horas de testes: 0,17      Outras horas: 8,14      Total horas: 8,31

### OS: 4784

Cliente: DÖHLER SA  
Responsável: GISELE STADELHOFFER SILVA

PR01729: Gerar um arquivo texto para cada tipo de informação e atualizar os campos no rel. em crystal. Em caso de dúvida, consultar Emmanuele - Prosvst.

11/1203	99-RETRABALHO	GISELE STADELHOFFER	1,00
11/1203	99-RETRABALHO	GISELE STADELHOFFER	0,75
12/1203	99-RETRABALHO	JACOB EZEQUIEL OLN	1,25
12/1203	99-RETRABALHO	GISELE STADELHOFFER	2,00
12/1203	17-TESTES DE SISTEMAS	GISELE STADELHOFFER	1,00
12/1203	20-MANUTENÇÃO EVOLUTIVA	GISELE STADELHOFFER	0,67

Total de horas de testes: 1,00      Outras horas: 5,67      Total horas: 6,67

### OS: 4785

Cliente: KS OFICINA MECÂNICA DE FERRAMENTARIA  
Responsável: CÍCERO VALLE MESCHKE

PR07904 - O relatório não está apresentando os valores corretos no gráfico anual.

08/1203	21-MANUTENÇÃO CORRETIVA	CÍCERO VALLE MESCI	2,50
08/1203	21-MANUTENÇÃO CORRETIVA	CÍCERO VALLE MESCI	0,50
08/1203	21-MANUTENÇÃO CORRETIVA	CÍCERO VALLE MESCI	0,83
08/1203	17-TESTES DE SISTEMAS	CÍCERO VALLE MESCI	2,50

Total de horas de testes: 2,50      Outras horas: 3,83      Total horas: 6,33

OS's Concluídas no Período: 16



### Horas Previstas X Horas Realizadas por OS

Classificado por: cliente, tipo de OS, número de OS.

OS's concluídas entre: 01/01/2003 e 15/12/2003

Tipo: Orçamentos e Manutenção

Data: 15/12/03

Hora: 14:22:07

Folha: 1 de 4



PRO935 1.00

OS	Descrição	Dt.Cadastro	Dt.Conclusão	Horas Previstas	Horas Apontadas	Horas Excedentes	%
<b>FOCUS TECNOLOGIA DE PLASTICOS</b>							
<b>Orçamento</b>							
3833	Conversão do Plano de Contas das empresas paranov o formato de estrutura contábil. Ver projetoCP363 3.DOC	24/10/2002	09/01/2003	20,00	35,30	15,30	76,50
3879	Implementos no processo de recálculo de estoquesmáximo, reposição e mínimo.	19/11/2002	19/02/2003	38,00	57,88	19,88	52,32
3898	Desenvolver integração da ficha técnica dosistema PROSYST com o PC2000.	26/11/2002	20/02/2003	11,00	10,58	-0,42	96,18
4021	Desenvolver o relatório de reajuste de preço devenda, conforme projeto cp04021.	04/02/2003	10/03/2003	32,00	32,69	0,69	2,16
4023	Reindexação de arquivos decorrentes de queda deenergia. Serviço executado em 05/03/02, por Ivan.	06/02/2003	07/02/2003	1,00	1,00	0,00	100,00
4060	Instalação do Pervasive SQL V8 Server 20usuários e conversão do Sistemas PROSYST.	21/02/2003	20/05/2003	10,00	10,00	0,00	100,00
4154	Desenvolver um relatório de Autorização deReajuste de Preço de Venda, conforme CP04154.	21/03/2003	28/04/2003	20,00	10,81	-9,19	54,05
4168	1) PR33027-EXPORTAÇÃO DE PREÇO DE REPOSIÇÃOPROJETADOS. Incluir no cálculo do custo dereposição a ser exportado o valor do freteproveniente da Lista de Compras por Material e	11/04/2003	16/04/2003	3,00	1,96	-1,04	65,33
4176	Treinamento do sistema de Estoque, Controle deIndustrialização ** Usuário: Décio.	16/04/2003	16/04/2003	4,00	1,50	-2,50	37,50
4179	Implementar rotina de cálculo do custo(c/c fórmula anexa fornecida pelo sr. Gabriel), paracalcular o lucro/hora objetivo de conjuntos epassar a tratar este lucro/hora objetivo na	15/04/2003	07/05/2003	16,00	7,96	-8,04	49,75
4206	Automação da montagem da nota fiscal e baixa darequisição de material. Conforme cp04206.doc	29/04/2003	29/08/2003	31,00	44,33	13,33	43,00
4325	Implantação e treinamento do módulo de AVISO DEEMBARQUE - EDI para Eletrolux.	13/06/2003	30/06/2003	3,00	3,00	0,00	100,00
4341	MD01217 -BAIXA DE PEDIDOS DE COMPRAS - efetuar ottratamento de refugo e sucata no momento dabaixa do pedido de compra referente aosmateriais enviados para industrialização	20/06/2003	21/08/2003	11,00	10,67	-0,33	97,00
4349	Instalação do banco de dados e acompanhamento nainstalação do novo servidor.	24/06/2003	27/06/2003	4,00	3,25	-0,75	81,25
4393	PR00904 -DIGITAÇÃO DE ORDENS DE PRODUÇÃO -Alterar o layout do arquivo EGAOF(Exportação dasOrdens de Produção do sistema PROSYST para osistema da EGA) conforme nova versão IMPEXP.	09/07/2003	11/07/2003	1,00	1,00	0,00	100,00
4406	Incluir no PR05504(Cadastro de Ferramental) umcampo para informar o número de cavidades domolde. Alterar a exportação de estruturas dosistema PROSYST para o sistema EGA, afim de	15/07/2003	22/07/2003	5,00	4,83	-0,17	96,60
4407	Aviso de Embarque - desenvolver layout SAP -Multibras. Obs: 1 - O layout e um arquivoexemplo estão no f:\usr\tarefas\4407. 2 -Programas envolvidos: Geração do Aviso de	15/07/2003	11/09/2003	16,00	16,20	0,20	1,25



### Horas Previstas X Horas Realizadas por OS

Classificado por: cliente, tipo de OS, número de OS.  
OS's concluídas entre: 01/01/2003 e 15/12/2003  
Tipo: Orçamentos e Manutenção

Data: 15/12/03  
Hora: 14.22.07  
Folha: 2 de 4



OS	Descrição	Dt.Cadastro	Dt.Conclusão	Horas Previstas	Horas Apontadas	Horas Excedentes	%
4468	Alterar as funções de cálculo do custo deset-up, para utilizar a fórmula estabelecida anteriormente pela Srta. Laura Diaz e descrita em e-mail enviado ao Eng. Gabriel em 06/08/03.	06/08/2003	25/08/2003	3,00	2,48	-0,52	82,67
4473	Reinstalar o Banco de Dados Pervasive SQL 2000 e transferência da base de dados dos sistemas PROSYST para novo servidor.	11/08/2003	15/08/2003	9.999,00	6,42	-9.992,58	0,06
4513	Desenvolver programa para alterar códigos de classe de... para... (foram identificadas 32 tabelas que necessitam desta conversão).	27/08/2003	07/10/2003	18,00	8,41	-9,59	46,72
4525	Passar a utilizar o % de despesa financeira através da Tabela de Indexadores, nos diversos relatórios que utilizam este percentual. Ver documento CP.	01/09/2003	31/10/2003	12,00	14,38	2,38	19,83
4562	Instalar o Banco de Dados Pervasive SQL 2000 versão 8 e transferência da base de dados para novo servidor.	11/09/2003	11/09/2003	9.999,00	1,77	-9.997,23	0,02
4576	Manutenção do Pedido de Vendas (PR02115) #Incluir coluna para apresentar o código do produto do cliente. ## Incluir pesquisa dos itens do pedido por código do produto e código	17/09/2003	03/10/2003	4,00	3,83	-0,17	95,75
4577	PR34427-RELATÓRIO DE AUTORIZAÇÃO DE REAJUSTE DE PREÇO DE VENDA - Incluir as colunas: Quantidade Mensal (Projetada), Faturamento Bruto s/ IPI como Preço de Venda Atual e o Negociado. Incluir	17/09/2003	15/10/2003	8,00	1,50	-6,50	18,75
4658	PR30027-FICHA DE CUSTO/ORÇAMENTO E PR32827-FICHA DE REAJUSTE DE PREÇO. Incluir as seguintes opções: 1. Passa a solicitar o tipo de ficha a ser impressa: Normal (Atual), Para	13/10/2003	27/11/2003	16,00	4,50	-11,50	28,13
<b>Total de Orçamento</b>				20.285,00	296,25	-19.988,75	

#### Manutenção

4102	Abrir área de simulação para poder executar avaliação dos itens para o mês de OUTUBRO DE 2002.	14/02/2003	12/03/2003	2,00	1,92	-0,08	96,00
4260	Informou que ao listar relatórios em Crystal, o visualizador está sendo apresentado em segundo plano, com a tela do programa em primeiro plano. Exemplo: PR03104.	20/05/2003	29/05/2003	6,00	2,00	-4,00	33,33
4488	PR20215 1.00 - O relatório está apresentando os valores das colunas Valor Antecipado e Valor Pago com a separação de decimal incorreta.	15/08/2003	18/08/2003	10,00	0,50	-9,50	5,00
4547	Corrigir os parâmetros de divergência, paramover a descrição "Valor Despesas Acessórias" nolugar de "Valor do Frete". MD18617 (Parâmetros de Divergência).	05/09/2003	08/09/2003	1,00	1,00	0,00	100,00
4570	Desenvolver programa para correção dos valores das retenções no arquivo PAGAR e MOVCP.	15/09/2003	19/09/2003	9,00	9,00	0,00	100,00
4592	# pr13015 -> Relat. Produto em Carteira -> apresentar a sequência do pedido do cliente. ***Obs: falar com Carlos antes de iniciar este trabalho ***.	19/09/2003	29/09/2003	1,00	1,00	0,00	100,00
4619	MD04817/PR04817 (Apropriação de despesa direta). Corrigir problema no tratamento do código do responsável qdo documento é lançado diretamente por contas a pagar. Observar que a empresa	30/09/2003	20/11/2003	8,00	6,58	-1,42	82,25



### Horas Previstas X Horas Realizadas por OS

Classificado por: cliente, tipo de OS, número de OS.  
OS's concluídas entre: 01/01/2003 e 15/12/2003  
Tipo: Orçamentos e Manutenção

Data: 15/12/03  
Hora: 14.22.07  
Folha: 3 de 4



OS	Descrição	Dt.Cadastro	Dt.Conclusão	Horas Previstas	Horas Apontadas	Horas Excedentes	%
4670	pr00917 - Não está funcionando corretamente a função de LIBERAÇÃO por FAIXA de VALORES.	20/10/2003	24/10/2003	2,00	2,00	0,00	100,00
4686	Informou que quando as notas fiscais de industrialização são baixadas o sistema não está baixando adequadamente, conforme e-mail enviado.	20/10/2003	28/10/2003	2,00	1,50	-0,50	75,00
4746	Corrigir o programa PR00804 (Planejamento da Necessidade dos Pedidos de Venda) para gerar OP's aos subitens dos conjuntos.	07/11/2003	26/11/2003	3,00	2,50	-0,50	83,33
4775	MD23715 Aviso de Embarque - Na montagem do ASN.XML para produtos 5124, está incluindo os produtos de industrialização. Segundo Sr. Alcídio, estes produtos não devem ser enviados	02/12/2003	11/12/2003	4,00	4,00	0,00	100,00
<b>Total de Manutenção</b>				48,00	32,00	-16,00	
<b>Total do Cliente</b>				20.333,00	328,25	-20.004,75	

#### Total do Cliente

Horas	20.333,00	Horas	328,25	Horas Excedentes:	-20.004,75	% Eficiente:	1,61
Qt.OS's Com Horas	6		16,67%	Qt.OS's Sem Horas	30		83,33%
				Excedentes:			

**Horas Previstas X Horas Realizadas por OS**

Classificado por: cliente, tipo de OS, número de OS.

OS's concluídas entre: 01/01/2003 e 15/12/2003

Tipo: Orçamentos e Manutenção

Data: 15/12/03

Hora: 14:22:06

Folha: 4 de 4



OS	Descrição	Dt.Cadastro	Dt.Conclusão	Horas Previstas	Horas Apointadas	Horas Excedentes	%
<b>Total Geral</b>							
Horas	20.333,00	Horas	328,25	Horas	-20.004,75	% Eficiente: 1,61	
Qt.OS's Com Horas	6	16,67%		Qt.OS's Sem Horas	30	83,33 %	
<b>Excedentes:</b>							



## Apontamento de Serviços por OS e Programa

Período: 01/01/2002 até 15/12/2003

Somente resumos

Data: 15/12/03

Hora: 14:16:00

Folha: 1 de 2



**OS: 3.916**

Concluída em: 24/10/2003

Projeto sistema AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DOS FORNECEDORES

**DÖHLER SA**

### Resumo por Programa X Funcionário

	CLÓVIS HUDLER	GILMAR CENDES	GISELE STADELHOF	HARALD KINDER	ROLAND STEPIC	Total
***	-	5,00	2,25	-	40,75	48,00
PR27517	-	47,50	-	-	1,75	49,25
PR27617	14,33	-	-	-	2,00	16,33
PR27717	-	21,00	-	-	3,25	24,25
PR27817	-	-	-	11,50	0,92	12,42
PR27917	27,72	-	-	-	1,00	28,72
PR28117	-	-	-	-	6,67	6,67
PR28317	-	-	-	-	20,50	20,50
PR28417	-	-	-	-	4,75	4,75
PR28517	-	31,75	-	-	-	31,75
PR28717	-	53,75	1,00	-	1,75	56,50
PR28817	-	-	3,75	-	5,50	9,25
PR28917	-	-	-	-	35,00	35,00
PR29017	-	-	-	-	13,75	13,75
PR29117	-	-	-	-	7,00	7,00
PR29217	-	-	-	-	5,83	5,83
PR29317	-	-	-	-	2,17	2,17
PR29417	-	-	-	-	5,66	5,66
PR29717	-	-	3,75	-	10,75	14,50
PR29817	-	-	-	-	2,25	2,25
PR30817	-	-	2,00	-	-	2,00
PR30917	-	-	0,75	-	-	0,75
PR31017	-	-	3,00	-	0,50	3,50
PR31217	-	-	4,50	-	7,00	11,50
Total	42,05	159,00	21,00	11,50	178,75	412,30

### Resumo por Programa X Atividade

	CONTROLE DA QUALIDADE	DEFINIÇÃO DE DADOS	DOCUMENTAÇÃO	IMPLEMENTAÇÃO	LEVANTAMENTO DE INFORMAÇÕES	MODELAGEM DE DADOS	PROGRAMAÇÃO	PROTOTIPAGEM DE RELATÓRIOS	PROTOTIPAGEM DE TELAS	REUNIOES	TESTES DE SISTEMAS	VISITA A CLIENTES	Total
***	-	10,50	-	10,25	1,00	2,00	7,50	6,75	3,25	2,00	2,25	2,50	48,00
PR27517	0,25	-	-	-	-	-	48,00	-	-	-	1,00	-	49,25
PR27617	-	-	-	-	-	-	13,00	-	-	-	3,33	-	16,33
PR27717	-	-	-	-	-	-	23,00	-	-	-	1,25	-	24,25
PR27817	0,92	-	-	-	-	-	4,50	-	-	-	7,00	-	12,42
PR27917	1,00	-	-	-	-	-	24,47	-	-	-	3,25	-	28,72
PR28117	-	-	-	-	-	-	5,67	-	-	-	1,00	-	6,67
PR28317	-	-	0,75	-	-	-	14,50	-	-	-	5,25	-	20,50
PR28417	-	-	0,25	-	-	-	3,75	-	-	-	0,75	-	4,75
PR28517	-	-	-	-	-	-	29,25	-	-	-	2,50	-	31,75
PR28717	-	-	-	-	-	-	52,50	-	-	-	4,00	-	56,50
PR28817	-	-	-	-	-	-	8,25	-	-	-	1,00	-	9,25
PR28917	-	-	-	-	-	-	27,33	-	-	-	7,67	-	35,00
PR29017	-	-	-	-	-	-	9,75	-	-	-	4,00	-	13,75
PR29117	-	-	0,75	-	-	-	4,50	-	-	-	1,75	-	7,00
PR29217	-	-	0,83	-	-	-	4,00	-	-	-	1,00	-	5,83
PR29317	-	-	0,25	-	-	-	1,42	-	-	-	0,50	-	2,17
PR29417	-	-	0,33	-	-	-	4,33	-	-	-	1,00	-	5,66
PR29717	-	-	-	-	-	-	10,00	-	-	-	4,50	-	14,50
PR29817	-	-	-	-	-	-	1,50	-	-	-	0,75	-	2,25
PR30817	-	-	-	-	-	-	1,50	-	-	-	0,50	-	2,00
PR30917	-	-	-	-	-	-	0,50	-	-	-	0,25	-	0,75
PR31017	0,50	-	-	-	-	-	2,50	-	-	-	0,50	-	3,50
PR31217	-	-	-	-	-	-	10,00	-	-	-	1,50	-	11,50
Total	2,67	10,50	3,16	10,25	1,00	2,00	311,72	6,75	3,25	2,00	56,50	2,50	412,30



## Apontamento de Serviços por OS e Programa

Período: 01/01/2002 até 15/12/2003

Somente resumos

Data: 15/12/03  
 Hora: 14:16:12  
 Folha: 2 de 2



**OS: 3.916**

Incluída em: 24/10/2003

Projeto sistema AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DOS FORNECEDORES

### DÖHLER SA

#### Resumo por Atividade X Funcionário

	CLOVIS HUDLER	GILMAR CENDES	GISELE STADELHOF	HARALD KINDER	ROLAND STEPIC	Total
CONTROLE DA QUALIDADE	-	-	-	-	2,67	2,67
DEFINIÇÃO DE DADOS	-	-	-	-	10,50	10,50
DOCUMENTAÇÃO	-	-	-	-	3,16	3,16
IMPLANTAÇÃO	-	-	-	-	10,25	10,25
LEVANTAMENTO INFORMAÇÕES	-	1,00	-	-	-	1,00
MODELAGEM DE DADOS	-	-	-	-	2,00	2,00
PROGRAMAÇÃO	35,97	150,00	17,50	4,50	103,75	311,72
PROTOTIPAGEM DE RELATÓRIOS	-	-	-	-	6,75	6,75
PROTOTIPAGEM DE TELAS	-	-	-	-	3,25	3,25
REUNIÕES	-	-	-	-	2,00	2,00
TESTES DE SISTEMAS	6,08	8,00	3,50	7,00	31,92	56,50
VISITA A CLIENTES	-	-	-	-	2,50	2,50
<b>Total</b>	<b>42,05</b>	<b>159,00</b>	<b>21,00</b>	<b>11,50</b>	<b>178,75</b>	<b>412,30</b>

#### Relação de Programas

PR27517	MANUTENÇÃO TABELA DE INDICADORES
PR27617	MANUTENÇÃO TAB.PARÂMETROS
PR27717	TABELA ESCALA DE INDICADORES
PR27817	CADASTRO PARAMETRO POR FORNECEDOR
PR27917	MANUTENÇÃO LISTA PREÇOS
PR28117	DEFINIÇÃO NÍVEL ESTRATÉGICO POR MATERIAL
PR28317	DEFINIÇÃO FORNECEDORES POR INDICADOR
PR28417	DEF.PESOS POR INDICADOR/FORNECEDOR
PR28517	MANUTENÇÃO DE ABONOS PARA FORNECEDORES
PR28717	ENTRADA VALORES INDICADORES DE PROCESSO
PR28817	CÁLCULO DO NQF DOS FORNECEDORES - CLIENT
PR28917	CÁLCULO DO NQF DOS FORNECEDORES - SERVER
PR29017	AVAL.FORNECEDORES - EXTRATO FORNECEDOR
PR29117	REGISTRO DE NÃO-CONFORMIDADES
PR29217	AVAL.FORNECEDORES - EVOLUÇÃO FORNECEDOR
PR29317	AVAL.FORNECEDORES - CURVA ABC QUALIFIC.
PR29417	AVAL.FORNECEDORES - CARTA AOS FORNEC.
PR29717	REL.FORNECEDORES E SEUS NÍVEIS DE QUALIF
PR29817	AVAL.FORNECEDORES - FORNEC.POR INDICADOR
PR30817	ENCERRAMENTO DE PERÍODO
PR30917	REABERTURA DE PERÍODO
PR31017	EXCLUSÃO DE PERÍODO
PR31217	RELAÇÃO DE FORNECEDORES PARA AVALIAÇÃO



## Resumo de Horas por Funcionário

Período 01/12/03 até 15/12/03

Data: 15/12/03

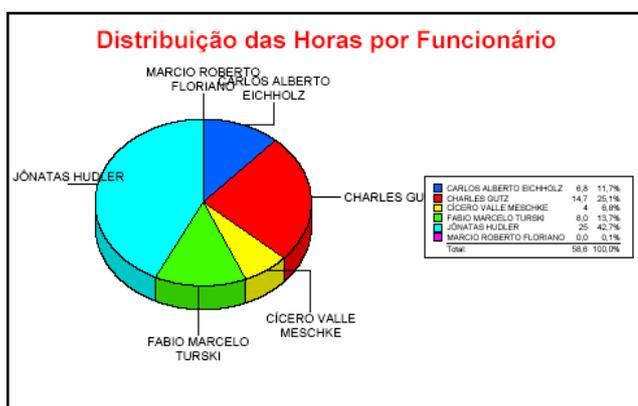
Hora: 14:19:16

Folha: 1 de 1



### FOCUS TECNOLOGIA DE PLASTICOS

<u>Funcionário</u>	<u>Total de Horas</u>
CARLOS ALBERTO EICHHOLZ	6,84
CHARLES GUTZ	14,69
CÍCERO VALLE MESCHKE	4,00
FABIO MARCELO TURSKI	8,01
JÔNATAS HUDLER	25,00
MARCIO ROBERTO FLORIANO	0,03
<b>Total Geral</b>	<b>58,57</b>



**Tabela de Atividades**

---

- 1 LEVANTAMENTO INFORMAÇÕES
- 2 MONTAGEM DA PROPOSTA
- 3 DEFINIÇÃO DE DADOS
- 4 PROGRAMAÇÃO
- 5 IMPLANTAÇÃO
- 6 DOCUMENTAÇÃO
- 7 MANUTENÇÃO
- 8 OUTROS
- 9 FALHA PROCEDIMENTO USUÁRIOS
- 10 MODIFICAÇÕES NO PROJETO
- 11 REUNIÕES
- 12 TREINAMENTOS MINISTRADOS
- 13 TREINAMENTOS RECEBIDOS
- 14 SUPORTE SISTEMAS PROSYST
- 15 SUPORTE PRODUTOS DE TERCEIROS
- 16 TELE-SUPORTE (REMOTO)
- 17 TESTES DE SISTEMAS
- 18 CONTROLE DA QUALIDADE
- 19 MANUTENÇÃO DECORRENTE PROBL.CPD CLIENTE
- 20 MANUTENÇÃO EVOLUTIVA
- 21 MANUTENÇÃO CORRETIVA
- 22 MANUTENÇÃO PREVENTIVA
- 23 MANUTENÇÃO LEGISLAÇÃO
- 24 PESQUISA(S)
- 25 MODELAGEM DE DADOS
- 26 VISITA A CLIENTES
- 27 RECUPERAÇÃO DE BASE DE DADOS CORROMPIDA
- 28 DEMONSTRAÇÃO DE SISTEMAS
- 29 DEFINIÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS
- 30 ANÁLISE DE IMPACTO
- 31 DEFINIÇÃO DAS ROTINAS
- 32 PROTOTIPAÇÃO DE TELAS
- 33 PROTOTIPAÇÃO DE RELATÓRIOS
- 34 DESCRIÇÃO DOS PRINCIPAIS PROCESSOS
- 35 PROSPECÇÃO DE NOVOS CLIENTES
- 36 FORMAÇÃO PROFISSIONAL
- 37 SERVIÇOS RELACIONADOS A BACK-UP
- 38 LOCOMOÇÃO
- 39 IMPORTAÇÃO DE DADOS
- 40 SERVIÇOS ADMINISTRATIVOS
- 41 ASSESSORIA/ACOMPANHAMENTO A CLIENTE
- 99 RETRABALHO

**Apontamentos de Serviços/Tarefas** PR00135 2.45

Programa:

Modulo:

Sistemas: **29 LIVROS FISCAIS** <=< Incluir  
Excluir =>

Número OS: **4398** 1) Implantação/Treinamento dos Módulos de:  
Controle de Estoques, Compras, Contas a Pagar,  
Faturamento, Vendas (Pedidos), Contas a Receber,  
Caixa e Bancos, Contabilidade, Livros Fiscais,

% de Horas Consumidas: **69.28%**

Descrição: **Conferência do livro de registro de entradas, registro de saídas, apuração de ICMS e GIA. Conferência OK.** Informações ao Cliente  
Informações Técnicas

---

**Apontamentos de Horas**

Data: **03/12/03**

Cliente: **137** RUDIPEL RUDNICK PETROLEO LTDA.

Responsável: **15** ROLAND STEPIC

Atividade: **5** IMPLANTAÇÃO

Atividade CP: **0**

Hora Inicial: **8.30** Hora Final: **10.00** Total: **1.30**  Não Faturar

Informe o programa - F2 Copia registro anterior 15/12/03

**Manutenção das Ordens de Serviços** PR00435 2.39

Número da OS: **3916** Situação da OS: **Concluída**

Cadastramento | Aprovação | Conclusão

Data do Cadastro: **29/11/02** Nº Chamado PROSYST: **0**

Cliente: **44** DÖHLER SA. Nº Tarefa do Cliente: **12632**

Contato Cliente: **Sr. Orlando**

Resp. Cadastro: **1** IVAN FREDERICO HUDLER

Sistema/Módulo/Programa

Sistema: **17- CONTROLE DE COMPRAS**

Módulo: **AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DOS F**

Programa:

Descrição da OS: **Projeto sistema AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DOS FORNECEDORES**

Tempo Estimado: **443** horas

Resp. Execução: **15** ROLAND STEPIC

Grupo: **1**

Prazos

Entrega ao Cliente: **31/10/03**

Interno (Planejamento): **10/12/02**

Tipo da Tarefa:  Orçamento  Manutenção

Urgência:  Normal  Urgente  Super Urgente

Informe o Número do GRUPO a que pertence esta OS. F9 ZOOM 15/12/03

## **ANEXO C – CONSIDERAÇÕES SOBRE A PROSYST**

CONSIDERAÇÕES DO PROFESSOR DIOMÁRIO NO EXAME DE QUALIFICAÇÃO DE SÔNIA SOBRE A PROSYST- EM 05/12/2003.

A tese da Professora Sônia é de fato uma pesquisa de natureza exploratória. Inclui um estudo de caso, que acompanho há vários anos. O Sr. Ivan, proprietário da Prosyst, descobriu o ABC num curso de especialização na Engenharia de Produção. O gestor da Prosyst tinha dificuldade com os controles da contabilidade de gestão tradicional. Para resolver os problemas de controle de gestão, ele passou a organizar a empresa por processos. Foi a primeira descoberta dele.

Ele tinha a empresa organizada por centros de custos tradicionais e não conseguia medir corretamente os custos nem a performance da elaboração de seu software. Então resolveu organizar a empresa por tarefas, atividades e processos, mudou a concepção dos centros de responsabilidade, tudo fundamentado na gestão por atividades. Passou a fazer um controle físico do processo - o que a banca sugeriu foi o que de fato ele fez - e passou daí a gerir as atividades. Passou a organizar por processo e a gerir por processo. Contudo mantinha a contabilidade financeira tradicional feita pela esposa, com base na contabilidade financeira e gestão do caixa. Como ele tinha relativamente poucos produtos e poucos clientes, a esposa contabilizava todos os custos e receitas e assim ela alcançava razoável controle de caixa. Com uma simples gestão de caixa ela conseguia manter a gestão financeira em dia. Na produção, porém, se evoluiu para o controle de processo. Os indicadores de processos e de qualidade passaram a tê-los, procurando melhorar cada vez mais a qualidade dos processos e produtos, melhora contínua que se refletia na performance financeira.

Isso funcionou enquanto a empresa era pequena. De repente o gestor da Prosyst começou a ter dificuldade de controle nas relações com fornecedores. Como a empresa vem crescendo, a gestão financeira pelo caixa tradicional está encontrando seus limites.

A Prosyst precisa ter uma forma de alinhar o controle financeiro nas suas diversas dimensões para viabilizar uma análise do investimento, do fluxo de caixa e do resultado que combine a gestão de custos com a gestão das receitas, com base na medida de lucratividade de cada um dos produtos. Realmente, precisa fazer uma análise mais correta e completa do desempenho não físico, mas econômico-financeiro do seu negócio.

É aí que a tese da Sônia deve trazer importante contribuição. A doutoranda propõe a configuração de um sistema de gestão mais amplo que ajudaria atender à necessidade dessa empresa, que apresenta um problema de controle comum ao conjunto das empresas de serviços. Esta é uma das críticas que está bem referendada na tese da Sônia. As empresas de serviços em seus sistemas de controle não podem se ater ao sistema de custo tradicional, pois não se ajusta à contabilidade dos processos de desenvolvimento de software pela sua variabilidade. Os custos totais divididos por clientes ou por volume ou quantidade de serviços prestados são uma forma de contabilização dos custos muito limitada para mensurá-los ao longo do processo de produção dos softwares.

O sistema de custeio, ajustado a uma gestão dos processos bem organizados, resolve a questão do controle das atividades, possibilitando estabelecer parâmetros de medidas da performance por centros de responsabilidade.

A tese de Sônia atende, por conseguinte, à necessidade de avançar e ir além, sair do controle tradicional do custo, ao propor elementos de contabilização de todos os processos e respectiva movimentação de recursos dentro da organização para proporcionar o orçamento por atividades e a análise econômico-financeira de todos os fluxos contábeis. Possibilita integrar a contabilidade financeira com a contabilidade de gestão num processo amplo de planejamento e controle que é onde está querendo chegar o Ivan. Ele está sentindo a necessidade de integrar o sistema contábil por atividades ao invés de ficar analisando o processo com uma contabilidade antiquada.