

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

**PROJETO E ANÁLISE DE PROCESSOS DE SERVIÇOS:  
avaliação de técnicas e aplicação em uma biblioteca**

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

***LUCIANO COSTA SANTOS***

Florianópolis

2000

**PROJETO E ANÁLISE DE PROCESSOS DE SERVIÇOS:  
avaliação de técnicas e aplicação em uma biblioteca**

**LUCIANO COSTA SANTOS**

Esta Dissertação foi julgada adequada para a obtenção do título de

**MESTRE EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia de  
Produção de Universidade Federal de Santa Catarina.

---

Prof. Ricardo Miranda Barcia, Ph.D.  
Coordenador do PPGE/UFSC

**Banca examinadora:**

---

Prof. Gregorio Varvakis, Ph.D.  
PPGEP/CIN/UFSC - Orientador

---

Prof. Edson Pacheco Paladini, Dr.  
PPGEP/EPS/UFSC

---

Prof. Osmar Possamai, Dr.  
PPGEP/EPS/UFSC

Florianópolis  
2000

## AGRADECIMENTOS

Ao CNPq, pelo auxílio financeiro.

Ao Prof. Gregorio Varvakis, pelo apoio e orientação.

Ao Prof. Paladini e ao Prof. Possamai, pelas sugestões.

Aos amigos: Belo e Miguel, pelos comentários valiosos.

À Cláudia, pelo carinho e assistência.

Aos meus pais, a meu irmão e a Gildete, pelo incentivo.

À minha tia Marli, pelo estímulo à vida acadêmica.

Aos amigos do PPGEP, aos amigos de Vitória, aos parentes e a todos aqueles que de alguma forma apoiaram o meu trabalho.

# SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS.....	vii
LISTA DE QUADROS.....	ix
RESUMO.....	x
ABSTRACT.....	xi
<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>01</b>
1.1. APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA.....	01
1.2. OBJETIVOS.....	03
1.2.1. Objetivo geral.....	03
1.2.2. Objetivos específicos.....	03
1.3. JUSTIFICATIVA.....	04
1.4. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	05
1.5. LIMITES DO TRABALHO.....	05
1.6. ESTRUTURA DO TRABALHO.....	06
<b>2. OS PROCESSOS DE SERVIÇOS.....</b>	<b>08</b>
2.1. INTRODUÇÃO.....	08
2.2. A NATUREZA DOS SERVIÇOS.....	08
2.2.1. Definições.....	08
2.2.2. As operações de serviços.....	09
2.2.3. Características específicas dos serviços.....	10
2.2.4. Sistema de operações de serviços.....	11
2.3. QUALIDADE EM SERVIÇOS.....	13
2.3.1. O conceito de qualidade.....	13
2.3.2. Qualidade percebida.....	14
2.3.3. Momentos da verdade e o ciclo de serviço.....	17
2.3.4. Determinantes da qualidade em serviços.....	19
2.3.5. Medidas de desempenho.....	21
2.4. PROJETO DO SISTEMA DE OPERAÇÕES DE SERVIÇOS.....	23

2.4.1. Elementos do projeto de serviços.....	23
2.4.2. Qualidade em serviços desde o projeto.....	25
2.4.3. Projeto e análise de processos de serviços.....	27
2.5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	31
<b>3. TÉCNICAS DE PROJETO E ANÁLISE DE PROCESSOS DE SERVIÇOS.....</b>	<b>32</b>
3.1. INTRODUÇÃO.....	32
3.2. REQUISITOS DA TÉCNICA.....	33
3.2.1. Requisitos propostos.....	35
3.3. REVISÃO DE TÉCNICAS.....	37
3.3.1. Fluxograma tradicional.....	37
3.3.2. Service blueprint.....	39
3.3.3. Mapa do serviço.....	42
3.3.4. Estrutura de processamento de clientes.....	44
3.3.5. IDEFØ.....	46
3.3.6. Walk-through-audit.....	48
3.3.7. Análise da transação de serviço.....	51
3.3.8. IDEF3 adaptado.....	54
3.3.9. Linguagem de representação para projeto de processos de serviços.....	58
3.4. COMPARAÇÃO ENTRE TÉCNICAS.....	60
3.5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	62
<b>4. TÉCNICA PROPOSTA.....</b>	<b>63</b>
4.1. INTRODUÇÃO.....	63
4.2. ASPECTOS GERAIS.....	63
4.3. APRESENTAÇÃO DA TÉCNICA.....	65
4.3.1. Diagrama.....	65
4.3.2. Documento de elaboração.....	70
4.3.3. Nível de detalhamento.....	74
4.4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	76

<b>5. APLICAÇÃO DA TÉCNICA PROPOSTA.....</b>	<b>78</b>
5.1. INTRODUÇÃO.....	78
5.2. ESTUDO DE CASO.....	78
5.2.1. A Biblioteca Universitária da UFSC.....	78
5.2.2. Aplicação da técnica.....	80
5.3. VALIDAÇÃO DA TÉCNICA.....	84
5.4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	87
<b>6. CONCLUSÕES.....</b>	<b>88</b>
6.1. CONCLUSÕES.....	88
6.2. SUGESTÕES PARA FUTUROS TRABALHOS.....	91
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	93
ANEXO – Representação dos processos de serviços da Biblioteca da UFSC.....	99

## LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1: Modelo conceitual do sistema de operações de serviços.....	12
Figura 2.2: Modelo da qualidade de serviços.....	16
Figura 2.3: Exemplo do ciclo de serviço de um restaurante <i>self-service</i> .....	18
Figura 2.4: Componentes da qualidade em serviços.....	26
Figura 2.5: A função dos processos no sistema de operações de serviços.....	29
Figura 3.1: Requisitos propostos.....	37
Figura 3.2: Exemplo de um <i>service blueprint</i> para o processo de entrega de refeições em um restaurante.....	40
Figura 3.3: Mapa do serviço.....	43
Figura 3.4: Exemplo da estrutura de processamento de clientes para o Pronto-Socorro de um hospital.....	45
Figura 3.5: Elementos do IDEF0.....	47
Figura 3.6: O diagrama IDEF0.....	48
Figura 3.7: Exemplo de questões de uma WTA para um restaurante <i>self-service</i> .....	49
Figura 3.8: Exemplo de uma análise da transação de serviço para o processo de recepção em um escritório de advocacia.....	53
Figura 3.9: Diagrama do IDEF3 adaptado.....	54
Figura 3.10: Decomposição da UAC “procurar e coletar itens”.....	56
Figura 3.11: Documento de elaboração do IDEF3 adaptado.....	57
Figura 3.12: Diagrama da definição do serviço para uma lanchonete <i>fast-food</i> .....	59
Figura 4.1: Elementos componentes da técnica proposta.....	65
Figura 4.2: Decomposição de uma atividade de interação.....	66
Figura 4.3: Junções do diagrama.....	67
Figura 4.4: A junção & permite representar fluxos paralelos no processo.....	68
Figura 4.5: A junção X permite representar fluxos alternativos no processo.....	69
Figura 4.6: O Go-to indica a possibilidade do cliente voltar a uma atividade anterior...70	
Figura 4.7: Documento de elaboração.....	71
Figura 4.8: Objetos de contato e interações da atividade “pagar a conta”.....	72

Figura 4.9: Operações do(s) objeto(s) e operações do cliente da atividade “pagar a conta” .....	73
Figura 4.10: Determinantes da qualidade e medidas de desempenho para a atividade “pagar a conta” .....	74
Figura 5.1: Macro-processo da BU/UFSC e abrangência do estudo de caso.....	80
Figura 5.2: Diagrama da experiência do usuário na biblioteca.....	81
Figura 5.3: Decomposição da atividade “procurar informação”.....	81
Figura 5.4: Decomposição da atividade de interação 2.2 (pesquisar).....	82
Figura 5.5: Documentos de elaboração para as atividades 2.2.1, 2.2.2 e 2.2.3.....	83

## LISTA DE QUADROS

Quadro 2.1: Determinantes da qualidade em serviços.....	20
Quadro 3.1: Técnicas selecionadas.....	38
Quadro 3.2: Comparação de técnicas em relação aos requisitos propostos.....	61

## RESUMO

SANTOS, Luciano Costa. **Projeto e análise de processos de serviços**: avaliação de técnicas e aplicação em uma biblioteca. Florianópolis, 2000. 110f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, UFSC, 2000.

Esta dissertação tem como objetivo avaliar técnicas utilizadas em projeto e análise de processos de serviços, sugerindo uma técnica que realmente seja adequada para os processos de serviços e que dê suporte para a melhoria da qualidade. Com base em uma extensa revisão bibliográfica sobre a natureza dos serviços, qualidade em serviços e projeto do sistema de operações de serviços, foram definidos requisitos desejáveis para uma técnica de projeto e análise de processos de serviços. Em seguida, foram analisadas diferentes técnicas, verificando o atendimento aos requisitos propostos. Após a avaliação de nove técnicas selecionadas, foi constatado que nenhuma técnica analisada atendia completamente a todos os requisitos. A técnica que apresentou melhor desempenho perante os requisitos foi então escolhida para ser aperfeiçoada, visando o completo atendimento aos requisitos. Assim, foram propostas modificações significativas, resultando numa técnica que teoricamente seria adequada para os processos de serviços, pois supria a lacuna da técnica anterior, atendendo a todos os requisitos propostos. Porém, para validar a aplicabilidade da técnica proposta, era necessário fazer uma aplicação em uma organização real. Assim, foi feito um estudo de caso em uma biblioteca, aplicando a técnica nos processos de atendimento ao cliente. A adequação da técnica diante da complexidade dos processos da biblioteca estudada, foi suficiente para concluir que técnica proposta é realmente adequada para processos de serviços similares aos de uma biblioteca, permitindo assim, dar suporte para a melhoria da qualidade em serviços.

**Palavras-chave:** gestão de serviços, projeto e análise de processos, qualidade em serviços.

## ABSTRACT

SANTOS, Luciano Costa. **Projeto e análise de processos de serviços**: avaliação de técnicas e aplicação em uma biblioteca. Florianópolis, 2000. 110f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, UFSC, 2000.

This research work aims to evaluate techniques for design and analysis of service processes and suggests a technique that both, fulfils the specific characteristics of service processes and supports quality improvement. The analysis is based in a wide review of literature related to service nature, service quality and service design fields; as result five requirements for a service process design technique were defined. Then, service related techniques were analysed based on the proposed requirements. The best evaluated technique was improved to completely satisfy the requirements. Furthermore, a case studie in an university library was used to validate the proposed technique.

**Key-words:** service management, service process design, service quality.

# **CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO**

## **1.1. APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA**

O setor de serviços tem crescido continuamente na economia mundial. Na maioria dos países desenvolvidos e em grande parte dos países em desenvolvimento, o setor de serviços gera um maior número de empregos e tem uma participação maior no Produto Interno Bruto em relação aos outros setores da economia. Aos poucos, países que já tiveram sua economia fortemente baseada na indústria de manufatura, passam a ter sua economia baseada na indústria de serviços.

Diante dessa situação, a comunidade acadêmica, os consultores e os profissionais de diversas organizações começaram a voltar suas atenções para as particularidades da gestão de empresas de serviços. Além disso, as empresas de manufatura começaram a perceber que a agregação de serviços aos bens que produziam representava um grande diferencial competitivo, sendo assim, os serviços mereciam uma maior atenção. A busca de melhoria da qualidade, tão comum em operações de manufatura, passou a ser prioridade também em operações de serviços. No entanto, observa-se que de uma forma geral, a qualidade na maioria dos serviços ainda apresenta níveis inferiores à qualidade dos produtos manufaturados.

Embora a gestão de serviços envolva uma sobreposição maior entre as áreas funcionais da organização (especificamente as funções de operações, marketing e recursos humanos), destaca-se o papel fundamental da função de operações na melhoria da qualidade dos serviços. Porém, para que sejam obtidas melhorias significativas na qualidade dos serviços, é recomendável que a função de operações utilize uma abordagem que seja específica para as operações de serviços. É necessário considerar que os processos de serviços são diferentes dos processos de manufatura, pois dentre outros fatores, envolvem a participação do cliente na produção do serviço.

A participação do cliente nos processos de serviços faz com que o foco da melhoria da qualidade esteja nas atividades em que o cliente participa. Nos processos de manufatura, os problemas podem ser identificados e resolvidos no processo, sem que o cliente tome consciência disso. Nos processos de serviços, os problemas são diretamente percebidos pelo cliente. Mesmo que a causa do problema esteja em atividades de apoio, o ponto de partida para a melhoria da qualidade em serviços está nas atividades que são percebidas pelo cliente.

Também é importante ressaltar, que a qualidade dos serviços depende diretamente da gestão dos processos que os produzem. É muito importante que se tenha um bom conhecimento dos processos de produção de serviços para aperfeiçoar e garantir a qualidade dos serviços prestados por uma empresa. Para isso, esses processos precisam ser projetados, de forma a garantir a qualidade do serviço desde sua concepção inicial. Da mesma forma, os processos de serviços existentes em uma organização necessitam de uma análise permanente para assegurar a melhoria contínua no projeto dos processos de serviços.

O projeto e a análise dos processos de serviços podem ser desempenhados com a utilização de técnicas que dão suporte para tal. Essas técnicas visam representar os processos de serviços de forma a permitir o entendimento do processo, quer seja para projetar novos serviços ou analisar processos existentes. Contudo, não se pode afirmar que todas as técnicas utilizadas em projeto e análise de processos de serviços sejam adequadas para esse fim. Muitas das técnicas utilizadas não consideram as especificidades das operações de serviços e falham no suporte à melhoria da qualidade nos processos.

Portanto, para garantir a qualidade e apoiar a melhoria dos processos de serviços, é fundamental que se utilize uma técnica de projeto e/ou análise de processos que realmente considere as peculiaridades dos processos de serviços. Considerando isso, procura-se neste trabalho solucionar a seguinte questão:

- Dentre as técnicas utilizadas em projeto e análise de processos de serviços, qual (ou quais) é a mais adequada às características específicas dos serviços, tendo o objetivo de fornecer suporte à melhoria da qualidade?

Para responder a essa pergunta, parte-se do pressuposto que a busca da qualidade em serviços precisa começar a partir dos processos que envolvem o cliente. Além disso, é necessário que anteriormente se conheçam as características particulares dos processos de serviços e suas implicações. Para o solucionar o problema formulado nesta pesquisa são estabelecidos alguns objetivos, que são apresentados na próxima seção.

## **1.2. OBJETIVOS**

### **1.2.1. Objetivo geral**

Avaliar técnicas utilizadas em projeto e análise de processos de serviços, sugerindo uma técnica que seja adequada para serviços e que dê suporte para a melhoria da qualidade.

### **1.2.2. Objetivos específicos**

- Efetuar uma revisão bibliográfica sobre a natureza dos serviços, considerando suas implicações na gestão da qualidade e no projeto e análise de processos.
- Definir requisitos desejáveis para uma técnica de projeto e análise de processos de serviços, com o objetivo de fornecer suporte para a melhoria da qualidade.
- Analisar diferentes técnicas utilizadas em projeto e/ou análise de processos de serviços, verificando o atendimento aos requisitos definidos previamente.
- Sugerir uma técnica, baseada na avaliação de técnicas feita previamente, que atenda completamente aos requisitos propostos.

- Validar a técnica por meio de uma aplicação em uma organização real (biblioteca).

### 1.3. JUSTIFICATIVA

A importância do setor de serviços na economia e o estágio pouco desenvolvido da gestão de operações de serviços são bastante relevantes para justificar esta pesquisa. Mais especificamente, observa-se que em grande parte dos trabalhos acadêmicos na área de gestão de operações de serviços não são consideradas as diferenças entre os processos de manufatura e os processos de serviços, embora essas diferenças sejam amplamente conhecidas na literatura. O resultado disso é um desperdício em grande parte dos esforços para a melhoria da qualidade em serviços, pois técnicas utilizadas na manufatura são aplicadas em serviços sem as devidas adaptações. Mesmo com a reconhecida importância dos serviços na economia, as empresas de serviços ainda não conseguiram alcançar o estágio atual da indústria de manufatura no que se refere à qualidade.

Outro fator a ser considerado, é que ainda existem poucas técnicas que sejam específicas para a representação de processos de serviços. O fluxograma por exemplo, que muitas vezes é usado para representar processos de serviços, foi concebido originalmente para ser utilizado na representação dos processos de manufatura. A representação de um processo permite a análise do mesmo, possibilitando assim, a melhoria da qualidade. Da mesma forma, uma técnica de representação permite que os processos sejam projetados antes de serem executados – prática incomum em serviços, mas fundamental para a garantia da qualidade desde o projeto. Contudo, no que diz respeito ao projeto e análise de processos, existe uma carência na literatura do desenvolvimento de técnicas que considerem as particularidades dos serviços. Além disso, das técnicas existentes, poucas consideram o ponto de vista do cliente na descrição do processo. Considerando tudo isso, é de fundamental importância que sejam realizadas pesquisas com esse objetivo.

#### **1.4. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

De acordo com o objetivo geral e a finalidade deste trabalho, esta pesquisa se caracteriza como descritiva, pois descreve e avalia técnicas utilizadas em projeto e análise de processos de serviços. Esse trabalho também pode ser considerado uma pesquisa aplicada, devido à finalidade prática na definição dos requisitos da técnica e na proposta de uma técnica que atenda a esses requisitos.

Quanto aos meios para atingir o objetivo geral, utiliza-se nesse trabalho a pesquisa bibliográfica e o estudo de caso. Com o objetivo de conhecer as características dos serviços, o significado da qualidade em operações de serviços, os assuntos teóricos relacionados ao projeto e análise de processos de serviços, assim como as diferentes técnicas existentes, torna-se necessária uma pesquisa bibliográfica. Para a validação da técnica proposta em uma organização real, utilizou-se o método do estudo de caso.

O estudo de caso apresentado nesta dissertação foi realizado na Biblioteca Universitária da Universidade Federal de Santa Catarina. Os dados necessários para a aplicação da técnica foram coletados por meio de entrevistas não estruturadas com os funcionários da biblioteca e observações nos processos selecionados para a aplicação. Além disso, foram obtidos dados complementares na *home-page* da Biblioteca Universitária, disponível na internet (<http://www.bu.ufsc.br>). O período que ocorreu a coleta de dados foi o segundo semestre do ano de 1999.

#### **1.5. LIMITES DO TRABALHO**

Não se pretende neste trabalho, avaliar metodologias utilizadas no desenvolvimento de novos serviços ou metodologias utilizadas na análise de processos existentes. As *técnicas* fornecem suporte para o projeto e a análise, mas não se constituem em *metodologias* que abrangem toda a atividade de projeto ou análise. Uma metodologia pode utilizar várias técnicas, cada uma com diferentes funções que são necessárias para constituir a metodologia. As técnicas analisadas nesse trabalho foram

escolhidas com um enfoque na representação do projeto dos processos de serviços, para fins de projeto e/ou análise.

Embora existam várias técnicas que são utilizadas para a representação de processos, as técnicas analisadas foram selecionadas com base em aplicações específicas em processos de serviços.

Na atividade de projeto e/ou análise de processos de serviços pode-se ter vários objetivos, como por exemplo, redução de custos e planejamento de capacidade. O foco deste trabalho está na utilização de técnicas de projeto e análise de processos de serviços como suporte para a melhoria da qualidade.

Como neste trabalho o objetivo da representação de processos é melhoria da qualidade, foram considerados somente os processos que envolvem a participação do cliente. Obviamente, os processos que não têm contato com o cliente também são responsáveis por garantir a qualidade em serviços. Porém, parte-se do princípio que o ponto de partida para a melhoria da qualidade está no cliente. Por isso, optou-se por restringir o objeto de estudo desse trabalho nos processos em que o cliente participa.

Um outro fator limitante é o contexto onde é feita a aplicação da técnica. Os resultados dizem respeito à aplicação na Biblioteca Universitária da UFSC e por isso as conclusões são suficientemente válidas dentro desse contexto.

Além dos fatores mencionados, os outros fatores que delimitam esse trabalho são apresentados no desenvolvimento do texto, à medida que são abordados os assuntos teóricos no decorrer dos capítulos.

## **1.6. ESTRUTURA DO TRABALHO**

Este trabalho está dividido em seis capítulos: Capítulo 1 – Introdução, Capítulo 2 – Os Processos de Serviços, Capítulo 3 – Técnicas de Projeto e Análise de Processos de

Serviços, Capítulo 4 – Técnica Proposta, Capítulo 5 – Aplicação da Técnica Proposta e Capítulo 6 – Conclusões.

No capítulo 2, é feita uma revisão bibliográfica dos assuntos relacionados à natureza dos serviços, à qualidade em serviços e ao projeto do sistema de operações de serviços. Além disso, são revisados conceitos de processos de serviços sob o enfoque do projeto e análise. Esse capítulo serve de base para todos os assuntos que são tratados adiante.

No capítulo 3, procura-se definir requisitos desejáveis para uma técnica de projeto e análise de processos de serviços. Em seguida, é feita uma revisão de algumas técnicas selecionadas. Ao final do capítulo, as técnicas selecionadas são comparadas, confrontando-as com os requisitos propostos.

O capítulo 4 busca aperfeiçoar uma técnica dentre as revisadas no capítulo 3, de modo que a técnica atenda aos requisitos propostos, aumentando sua adequação aos processos de serviços. Apresenta-se então a técnica modificada, descrevendo seus elementos componentes e os detalhes necessários para sua aplicação.

No capítulo 5, procura-se validar a aplicabilidade da técnica proposta por meio de um estudo de caso na Biblioteca Universitária da Universidade Federal de Santa Catarina. Esse capítulo apresenta a aplicação da técnica proposta nos processos de serviços da biblioteca e a verificação, por meio da experiência prática, do atendimento aos requisitos propostos.

Finalmente, no capítulo 6 são apresentadas as conclusões da pesquisa e as sugestões para futuros trabalhos.

# CAPÍTULO 2 – OS PROCESSOS DE SERVIÇOS

## 2.1. INTRODUÇÃO

Os processos de serviços se diferenciam dos processos de manufatura em vários aspectos. As peculiaridades dos serviços trazem implicações na gestão da qualidade e no projeto e análise dos processos. Este capítulo se propõe a:

- Apresentar uma revisão da literatura sobre a natureza dos serviços, com um enfoque nas operações de serviços.
- Esclarecer alguns conceitos relacionados à qualidade em serviços.
- Apresentar assuntos relacionados ao projeto de serviços, que servem de base para o projeto e análise de processos.

## 2.2. A NATUREZA DOS SERVIÇOS

### 2.2.1. Definições

O termo *serviço* é encontrado na literatura para designar vários fenômenos, cada um com diferentes significados. Em gestão de organizações, alguns autores têm tentado definir o termo de forma mais específica. Segundo Grönroos (1995, p. 36):

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

Kotler (1998, p. 412) define *serviço* de uma forma mais concisa:

“Serviço é qualquer ato ou desempenho que uma parte possa oferecer a outra e que seja essencialmente intangível e não resulte na propriedade de nada. Sua produção pode ou não estar vinculada a um produto físico.”

Para que se tenha uma melhor compreensão do que seja *serviço*, é necessário que se examine as diferenças entre os serviços e os bens físicos. Entretanto, é interessante que anteriormente se tenha uma visão geral das operações de serviços nas organizações.

### **2.2.2. As operações de serviços**

Quase todas as empresas, em maior ou menor grau, produzem ou fornecem um composto de bens e serviços, resultando num “pacote” oferecido ao cliente. Empresas tipicamente industriais possuem serviços internos que irão dar suporte às funções de manufatura, como por exemplo, manutenção, serviços de alimentação coletiva e segurança industrial. Grande parte dos serviços internos têm sido terceirizados, a fim de concentrar recursos no foco principal da organização. As indústrias também podem ter serviços externos que são oferecidos ao cliente final, tais como assistência técnica e distribuição física de produtos. Slack et al. (1997) denominam esses serviços de “serviços facilitadores”, pois facilitam a venda dos bens produzidos pela empresa.

As empresas prestadoras de serviços por sua vez, possuem bens que podem ser ou não oferecidos aos seus clientes. Algumas empresas de serviços utilizam materiais que são consumíveis no processo de prestação do serviço (material de limpeza em hotéis, seringas em laboratórios de análises clínicas, etc.), mas não fazem parte do pacote oferecido ao cliente. Outros serviços entretanto, incluem bens como parte do pacote oferecido ao cliente (como por exemplo, documentos emitidos por instituições bancárias). De acordo com Slack et al. (1997), estes são os “bens facilitadores”.

Alguns prestadores de serviços oferecem bens que podem ser considerados mais que facilitadores. A comida em um restaurante ou as roupas em uma loja de varejo são tão importantes quanto os serviços oferecidos pelo restaurante ou pela loja. Como afirma Ramaswamy (1996), o cliente não faz distinção entre aspectos relacionados a bens ou serviços de uma empresa, mas o “pacote” é o que determinará sua satisfação. Por isso, Giansesi&Corrêa (1994) consideram irrelevante a separação entre indústrias de manufatura e empresas de serviços, para fins de apoio à gestão de operações. O que é importante é estabelecer diferenças entre *operações de serviço* e *operações de*

*manufatura*, sejam parte integrante de empresas de manufatura ou de empresas de serviços. A identificação do *serviço*, propriamente dito, irá permitir um gerenciamento de serviços adequado, levando em consideração as características especiais que os diferenciam da manufatura.

### **2.2.3. Características específicas dos serviços**

Os serviços possuem algumas características específicas que os diferenciam dos bens manufaturados e que devem ser consideradas para uma gestão de serviços eficaz. Essas características são amplamente conhecidas na literatura, sendo que vários autores apresentam seu próprio conjunto de características, dentre eles Kotler (1998), Grönroos (1995), Ghobadian et al. (1994) e Giansini&Corrêa (1994). Sintetizando a abordagem desses autores, que apresentam algumas características iguais e outras complementares, pode-se considerar que os serviços possuem as seguintes particularidades:

- *Intangibilidade*. Os serviços são intangíveis por natureza, ou seja, eles não podem ser tocados ou possuídos pelo cliente como os bens manufaturados. Logo, o cliente vivencia o serviço que lhe é prestado, o que torna mais difícil a avaliação do serviço pelo cliente, pois essa assume um caráter subjetivo.
- *Produção e consumo simultâneos*. Nos serviços, a produção ocorre ao mesmo tempo que o consumo. Daí decorrem algumas outras implicações, como o fato dos serviços não poderem ser estocados e da necessidade do controle de qualidade ocorrer durante o processo, uma vez que não é possível se fazer inspeções como na indústria de manufatura. Eventuais erros que venham a ocorrer durante o processo são imediatamente percebidos pelo cliente. E como Harrington&Harrington (1997, p. 383) afirmam em relação aos processos de serviços: “uma vez que a oportunidade é perdida, não há segunda chance”.
- *Participação do cliente*. Além da simultaneidade entre produção e consumo, o cliente participa do processo de produção, podendo não somente participar passivamente, mas também como co-produtor do serviço. Nos serviços, o cliente é quem inicia o processo de produção, pois o serviço só é produzido após sua

solicitação. Assim, o grau de contato entre o cliente e a empresa é maior do que na produção de bens.

Normalmente, uma organização tem pouco ou nenhum controle sobre as ações e atitudes que o cliente assume ao participar da produção do serviço. Além disso, os funcionários e os outros recursos que interagem com o cliente podem variar significativamente em diferentes ocasiões para um mesmo tipo de serviço. Por isso, muitos autores apontam a variabilidade como mais uma característica específica dos serviços (Kotler, 1998; Grönroos, 1995; Ghobadian et al., 1994). De fato, os serviços tendem a ser mais variáveis do que os bens manufaturados. Porém, não se pode considerar uma maior *tendência* de variabilidade como uma característica *inerente* aos serviços. Isso pode induzir os gerentes de serviços a se “conformar” com essa “característica inerente”, inibindo os esforços para a redução da variabilidade a fim de garantir um serviço consistente ao cliente. Dessa forma, pode-se considerar que a variabilidade é uma *tendência* nos serviços e não uma característica inerente.

É interessante ressaltar mais uma característica que Grönroos (1995) evidencia, afirmando que os serviços não são “coisas”, mas uma série de atividades ou processos. Para entender melhor a natureza dos serviços e suas implicações na gestão de operações, é necessário um bom entendimento do sistema de produção de serviços.

#### **2.2.4. Sistema de operações de serviços**

Devido às diferenças entre bens e serviços, os sistemas que produzem bens são, conseqüentemente, diferentes dos sistemas que produzem serviços. Na literatura sobre serviços existe uma tendência de se usar o termo “operações de serviços” ao invés de “produção de serviços”, pelo fato do nome “produção” induzir o leitor a um pensamento em manufatura, mesmo que esse não seja o caso. Apesar de nem todos autores esclarecerem essa relação, considera-se neste trabalho que o termo “produto” refere-se ao resultado de um sistema de produção genérico, podendo representar um bem manufaturado, um serviço ou um composto dos dois.

Com o intuito de definir o sistema de operações de serviços, Tseng et al. (1999) propõem um interessante modelo conceitual, como mostra figura 2.1. O modelo mostra que as operações de serviços são divididas em duas partes: uma que tem contato com o consumidor e outra que não tem.

Alguns autores denominam as partes de contato e não-contato de formas diferentes. A parte que tem contato com o cliente é também chamada de parte interativa por Grönroos (1995), *front office* por Gianesi&Corrêa (1994) ou linha de frente por Slack et al. (1997). Nessa parte é onde ocorrem as interações cliente/empresa, que podem acontecer no contato pessoal ou no contato não-pessoal. O contato pessoal pode ser direto (“face-a-face”) ou indireto (como por exemplo, no atendimento por telefone). O contato não-pessoal acontece nas interações que o cliente tem com o ambiente físico e com os recursos físicos e equipamentos (como nos caixas automáticos dos bancos de varejo). As atividades de linha de frente têm fundamental importância para a percepção da qualidade do serviço pelo consumidor. A dificuldade de padronização das atividades de linha de frente requer uma maior autonomia dos funcionários de contato, a fim de garantir maior flexibilidade ao atender as necessidades dos clientes.

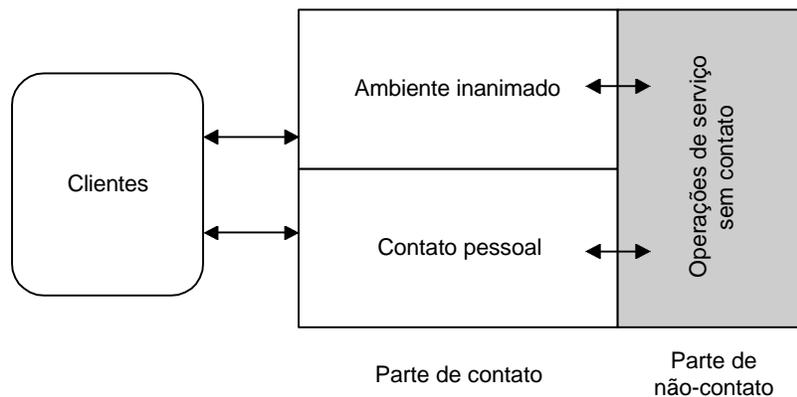


Figura 2.1: Modelo conceitual do sistema de operações de serviços [Fonte: Tseng et al. (1999, p. 51)].

A parte que não tem contato com o cliente é chamada de parte de suporte por Grönroos (1995), *back room* por Gianesi&Corrêa (1994) ou retaguarda por Slack et al.

(1997). As atividades de retaguarda servem para apoiar a processo de prestação do serviço, sendo que há pouco ou nenhum contato entre a organização e cliente (como por exemplo, a cozinha de um restaurante). As atividades de retaguarda, muitas vezes se assemelham com os processos de manufatura, tendo maior facilidade de padronização e adaptação de técnicas utilizadas na indústria. Grönroos (1995) afirma que a retaguarda também é composta por outras atividades além do suporte físico, como o suporte gerencial (atividades dos gerentes que não são visíveis para os clientes) e o suporte de sistemas (como por exemplo, sistemas de informações gerenciais).

Outro conceito de grande relevância ao se examinar o sistema de operações de serviços, é o de *linha de visibilidade*, inicialmente introduzido na literatura por Shostack (1984). O termo “linha de visibilidade” é usado para indicar a separação entre a linha de frente e a retaguarda. Assim, as atividades de linha de frente (que são visíveis para o cliente) estão à frente da linha de visibilidade e as atividades de retaguarda (que são invisíveis para o cliente) estão atrás da linha.

## **2.3. QUALIDADE EM SERVIÇOS**

### **2.3.1. O conceito de qualidade**

Existem várias definições para o termo “qualidade” na literatura, não havendo um consenso entre os diversos autores. Garvin (1984) agrupou as várias definições de qualidade em cinco abordagens principais. A *abordagem transcendental* considera que a qualidade é uma característica de excelência que é inata ao produto, onde a qualidade está mais relacionada com a marca ou com a especificação do produto do que com seu funcionamento. Na *abordagem baseada no produto* define-se qualidade como um conjunto mensurável de atributos de um produto, que são mais facilmente identificados no caso de bens tangíveis do que no caso de serviços. Na *abordagem baseada em manufatura* a qualidade é definida como conformidade com as especificações de projeto, mesmo que essas especificações não correspondam às reais necessidades dos clientes. A *abordagem baseada em valor* relaciona a qualidade com a percepção de

valor em relação ao preço do produto, onde o valor para o cliente deverá ser maior que o preço. Na *abordagem baseada no usuário* o foco passa a ser satisfazer as necessidades do cliente, em que se procura conciliar as especificações do produto com as especificações do consumidor.

Segundo Paladini (1995), a abordagem baseada no usuário tende a englobar as demais abordagens, pois quando uma empresa se preocupa com questões como marca, conformidade com as especificações de projeto, atributos desejáveis de um produto e valor oferecido maior que o preço, ela está automaticamente se preocupando com as necessidades do consumidor. Ghobadian et al. (1994) confirmam que a maioria das definições de qualidade irão recair na abordagem baseada no usuário (ou cliente), afirmando que a *qualidade percebida* pelo cliente deve corresponder ou superar suas expectativas. Slack et al. (1997, p. 552) procuram conciliar as diferentes abordagens de Garvin na seguinte definição: “Qualidade é a consistente conformidade com as expectativas dos consumidores”.

A definição de Slack et al. (1997) contém o termo *expectativas*, o que leva à comparação com o termo *percepções*, fazendo-se necessário um exame do que seja qualidade percebida.

### **2.3.2. Qualidade percebida**

Slack et al. (1997) ressaltam que um problema que acontece ao se basear a definição de qualidade em expectativas é que as expectativas podem variar para diferentes consumidores. E além das expectativas poderem ser diferentes, as *percepções*, ou seja, a forma que os clientes “percebem” um produto, também podem variar para diferentes clientes. No caso dos serviços, as percepções entre diferentes clientes podem variar ainda mais, devido ao fato dos serviços serem intangíveis. Além disso, a própria tendência de variabilidade dos serviços pode fazer que um mesmo cliente tenha percepções diversas do mesmo serviço em diferentes ocasiões.

No entanto, Grönroos (1995, p. 89) defende a idéia de que a qualidade em serviços deve ser, acima de tudo, “aquilo que os clientes percebem”. Parasuraman et al. (1988) afirmam que a qualidade percebida do serviço é um resultado da comparação das percepções com as expectativas do cliente. A qualidade percebida está relacionada com nível de satisfação do cliente, logo a satisfação do consumidor é função do desempenho percebido e das expectativas (Kotler, 1998). Slack et al. (1997) apresentam três possibilidades nas relações entre expectativas e percepções dos clientes:

- Expectativas < Percepções: a qualidade percebida é boa.
- Expectativas = Percepções: a qualidade percebida é aceitável.
- Expectativas > Percepções: a qualidade percebida é pobre.

Mesmo que as percepções de um serviço dependam de um certo grau de julgamento pessoal, cabe aos gerentes de serviços tentar conhecer as expectativas de seus clientes para então buscar melhorias de desempenho que favoreçam uma percepção positiva. Para auxiliar as empresas a detectar as fontes dos problemas na qualidade dos serviços e assim buscar a melhoria, Parasuraman et al. (1985) desenvolveram um modelo da qualidade de serviços que agrupa os problemas da qualidade em cinco lacunas. Esse modelo é bastante utilizado, sendo citado por diversos autores (Fitzsimmons&Fitzsimmons, 1998; Kotler, 1998; Grönroos, 1995; Ghobadian et al., 1994; Gianesi&Corrêa, 1994). O modelo (mostrado na figura 2.2) parte da comparação do serviço percebido com o serviço esperado, onde as expectativas do cliente são influenciadas por necessidades pessoais, experiência anterior, comunicação boca-a-boca e comunicações externas.

As cinco lacunas do modelo podem ser compreendidas da seguinte forma:

1. *Lacuna entre as expectativas do consumidor e a percepção da gerência*: a gerência pode não perceber quais são as verdadeiras expectativas do consumidor.
2. *Lacuna entre a percepção da empresa e as especificações do serviço*: mesmo que a gerência perceba quais são as expectativas dos clientes, ela pode não traduzir corretamente as expectativas em especificações do serviço.

3. *Lacuna entre as especificações do serviço e a prestação do serviço*: o serviço pode ser bem especificado (ou projetado), mas sua execução ainda pode deixar a desejar, não correspondendo ao serviço projetado.
4. *Lacuna entre a prestação do serviço e as comunicações externas aos consumidores*: a imagem comunicada influencia tanto as expectativas quanto as percepções. A propaganda de uma empresa e outras formas de comunicação devem gerar expectativas de um serviço que a empresa realmente tem condições de proporcionar. Da mesma forma, a empresa deve manter os seus clientes informados sobre todas as ações a que eles são submetidos, de forma a garantir uma boa percepção do serviço.
5. *Lacuna entre o serviço esperado e o serviço percebido*: esta lacuna é considerada como uma função das outras lacunas e só ocorre se pelo menos uma das outras ocorrer.

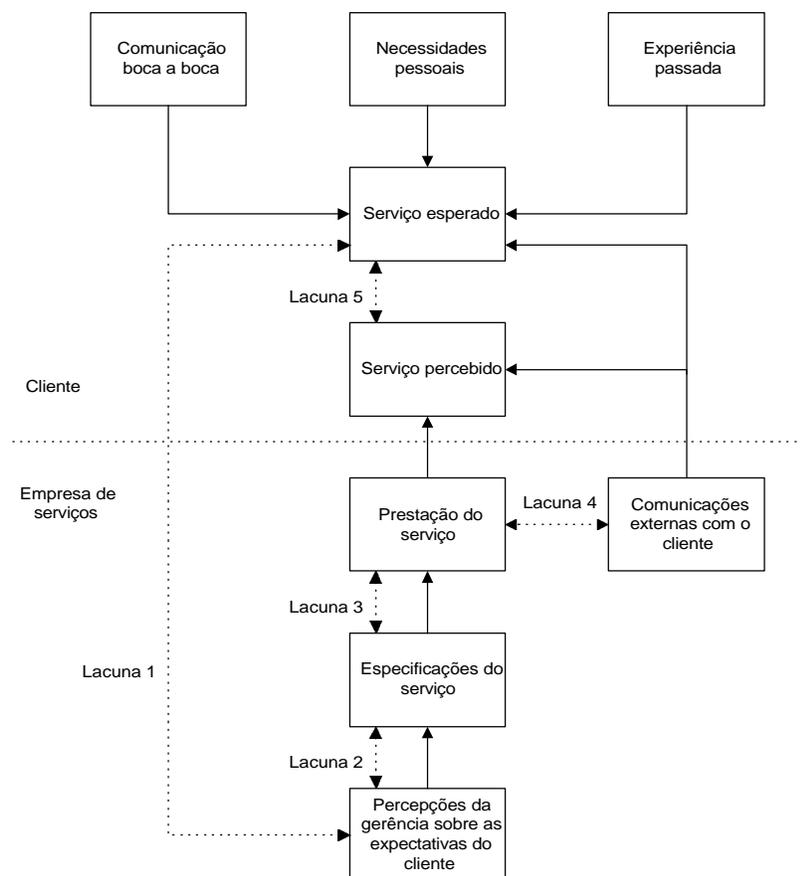


Figura 2.2: Modelo da qualidade de serviços [Fonte: Parasuraman et al. (1985, p. 44)].

Grönroos (1995) ainda afirma que a qualidade percebida de um serviço pode ter duas dimensões: a dimensão técnica e a dimensão funcional. A dimensão técnica está relacionada com o *resultado* do processo que produz um determinado serviço. Essa dimensão se refere a “o que” o cliente recebe e ao que fica com o cliente quando o processo de produção termina. A dimensão funcional está relacionada ao *processo* de produção do serviço, ou seja, a “como” o cliente recebe e vivencia o serviço. Em uma empresa aérea por exemplo, um cliente pode ser transportado de uma localidade para outra como resultado do serviço (dimensão técnica), mas sua percepção de qualidade também vai depender de como ele recebeu esse serviço (dimensão funcional).

A dimensão funcional apontada por Grönroos (1995) reforça a importância do *processo*, e das interações que ocorrem durante esse processo, na percepção do cliente da qualidade do serviço.

### **2.3.3. Momentos da verdade e o ciclo de serviço**

Devido à dimensão *contato com o cliente* nas operações de serviços, pode-se dizer que durante a produção do serviço ocorre um *encontro* entre a empresa e o cliente. Esse “encontro de serviço” foi muito bem definido por Shostack citada por Bitner et al. (1990) como o período de tempo em que um cliente interage diretamente com um serviço. Essa definição envolve todos os aspectos de interação de um serviço, incluindo pessoal de contato, ambiente físico, equipamentos, etc. Segundo Bitner et al. (1990), no ponto de vista do cliente o *encontro de serviço* é considerado o próprio serviço prestado.

No entanto, um encontro de serviço é composto de vários momentos de interação que vão impactar a percepção total da qualidade de um serviço. Esses momentos de contato entre cliente e empresa ao longo do processo de produção do serviço são chamados de *momentos da verdade* (Gianesi&Corrêa, 1994). Segundo Grönroos (1995, p. 55), os momentos da verdade podem ser considerados verdadeiros “momentos de oportunidade”, pois representam oportunidades para o prestador de serviço “demonstrar ao cliente a qualidade de seus serviços”.

A seqüência de momentos da verdade que o consumidor enfrenta enquanto o serviço está sendo prestado é chamada de *ciclo de serviço*. Albrecht (1992, p. 34) define o ciclo de serviço como uma “cadeia contínua de eventos pela qual o cliente passa à medida em que experimenta o serviço”. É interessante observar que essa seqüência de atividades corresponde ao processo de prestação de serviço no ponto de vista do cliente, e que o período decorrido do início ao fim do ciclo de serviço corresponde ao encontro de serviço.

Um restaurante *self-service* por exemplo, poderia ser constituído por sete momentos da verdade: 1. Entrar no restaurante, 2. Servir-se, 3. Pesar o prato na balança, 4. Sentar-se à mesa, 5. Aguardar na fila, 6. Pagar a conta, 7. Sair do restaurante. Esses momentos da verdade completariam o ciclo de serviço mostrado na figura 2.3.

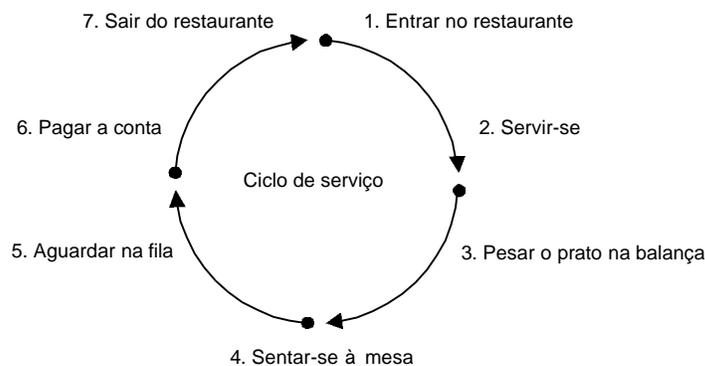


Figura 2.3: Exemplo do ciclo de serviço de um restaurante *self-service*.

Os momentos da verdade podem ser considerados separadamente como sub-processos do processo de produção do serviço. Danaher&Mattsson (1994) estudaram que o nível de satisfação acumulada em cada estágio do processo (momentos da verdade) pode influenciar o nível de satisfação do cliente nos estágios seguintes. Além disso, os autores concluíram que os diferentes momentos da verdade têm impactos diferenciados na satisfação do cliente. Por isso, é necessário observar quais características são consideradas importantes pelos clientes em cada ponto de interação e quais momentos da verdade têm maior impacto na satisfação do cliente.

#### 2.3.4. Determinantes da qualidade em serviços

Considerando as características peculiares dos serviços, a qualidade em serviços torna-se difícil de ser avaliada quando comparada com a qualidade dos bens manufaturados. Por isso, a qualidade em serviços pode ser dividida em determinantes que facilitem a compreensão do que ela seja, pois os serviços são intangíveis.

Para cada tipo de serviço poderá existir um conjunto específico de determinantes da qualidade. Porém, vários autores têm procurado definir um conjunto genérico de determinantes que seja aplicável para qualquer tipo de serviço. Baseando-se em alguns autores (Parasuraman et al., 1985, 1988; Johnston, 1995; Ghobadian et al., 1994; Giansesi&Corrêa, 1994), pode-se então definir um conjunto de determinantes para a qualidade em serviços:

- *Confiabilidade*: prestar o serviço conforme prometido, com precisão, consistência e segurança.
- *Rapidez*: velocidade de atendimento e prontidão para atender o cliente.
- *Tangíveis*: referem-se a quaisquer evidências físicas do serviço, como instalações físicas, aparência dos funcionários e equipamentos utilizados no processo.
- *Empatia*: cordialidade, cuidado e atenção individual fornecida ao cliente.
- *Flexibilidade*: capacidade de mudar e adaptar o serviço para se ajustar às necessidades dos clientes.
- *Acesso*: facilidade de entrar em contato ou acessar fisicamente o serviço.
- *Disponibilidade*: facilidade em encontrar disponíveis pessoal de atendimento, bens facilitadores e instalações.

Esses determinantes propostos não são resultados de uma pesquisa empírica, mas resultam da integração de estudos disponíveis. Assim, procurou-se agrupar os determinantes apresentados por diferentes autores (Parasuraman et al., 1985; Johnston, 1995; Ghobadian et al., 1994; Giansesi&Corrêa, 1994) em determinantes genéricos com

características distintas. O quadro 2.1 mostra a correspondência dos determinantes apresentados pelos autores já citados com os determinantes propostos.

	<i>Determinantes apresentados por diferentes autores</i>			
<i>Determinantes propostos</i>	Parasuraman et al. (1985)	Johnston (1995)	Ghobadian et al. (1994)	Gianesi&Corrêa (1994)
Confiabilidade	Confiabilidade, Competência, Segurança, Credibilidade	Confiabilidade, Funcionalidade, Competência, Segurança, Compromisso, Integridade	Confiabilidade, Competência, Segurança, Credibilidade	Consistência, Competência, Credibilidade/Segurança
Rapidez	Rapidez de resposta	Rapidez de resposta	Rapidez de resposta	Velocidade de atendimento
Tangíveis	Tangíveis	Estética, Limpeza, Conforto	Tangíveis	Tangíveis
Empatia	Entender/conhecer o cliente, Comunicação, Cortesia	Atenção, Cuidado, Comunicação, Cortesia, Amizade	Entender/conhecer o cliente, Comunicação, Cortesia	Atendimento/ Atmosfera
Flexibilidade	-	Flexibilidade	Customização	Flexibilidade
Acesso	Acesso	Acesso	Acesso	Acesso
Disponibilidade	-	Disponibilidade	-	-

Quadro 2.1: Determinantes da qualidade em serviços.

É importante observar que o determinante “custo”, apresentado por Gianesi&Corrêa (1994), não foi incluído na lista de determinantes propostos. Os autores definem esse determinante como o “custo para o cliente”, que na verdade é o preço cobrado pelo serviço. Apesar do preço ser um critério competitivo que exerce forte influência no posicionamento estratégico da organização, pode-se considerar preço e qualidade como características distintas. O que se pretende ao estabelecer determinantes para a qualidade em serviços é definir parâmetros para a compreensão de um fenômeno que é essencialmente intangível. Por isso, Ghobadian et al. (1994) afirmam que a

qualidade não é um fenômeno singular, mas multi-dimensional. Dessa forma, mesmo que o preço tenha uma forte relação com a qualidade, como é evidenciada na abordagem baseada em *valor* de Garvin (1984), não se pode considerar o preço como uma dimensão da qualidade. Para finalizar, Grönroos (1995) alega que o preço não parece ser um determinante direto da qualidade, exercendo um efeito indireto sobre as percepções e expectativas do cliente.

Cada tipo de serviço poderá ter determinantes que são considerados críticos para o setor em que se encontra (Johnston, 1997). Da mesma maneira, cada momento da verdade nos diversos tipos de serviços sofrerá um maior ou menor impacto dos diferentes determinantes da qualidade. A percepção da qualidade e a posterior avaliação do serviço se dão em relação aos determinantes considerados mais importantes pelo cliente em cada momento da verdade. Por exemplo, o momento da verdade “aguardar na fila”, no exemplo do restaurante *self-service*, é fortemente impactado pelo determinante *rapidez*, mas parece ter uma relação menor com o determinante *empatia*, uma vez que praticamente não há contato com o pessoal de linha de frente nesse momento.

Da mesma forma que os determinantes da qualidade têm graus de importância diferentes em cada momento da verdade, cada momento da verdade tem um grau de importância diferente em relação ao ciclo de serviço, o que irá permitir a identificação dos *momentos da verdade críticos* (Albrecht, 1992; Gianesi&Corrêa, 1994). Porém, isso dependerá dos objetivos estratégicos de cada operação de serviço e da relação que esses objetivos têm com os determinantes da qualidade.

### **2.3.5. Medidas de desempenho**

De acordo com Slack et al. (1997), a medição de desempenho é o processo de *quantificar a ação*, sendo que a *medição* é o processo de quantificação e o *desempenho* das operações é o resultado das ações tomadas pelos gerentes. Um sistema de medidas de desempenho pode ser utilizado para medir o desempenho da organização em todas as áreas, incluindo o desempenho relativo à qualidade em serviços.

Segundo Moreira (1996), para medir a qualidade em serviços, primeiro é necessário identificar as características que um serviço deve apresentar para satisfazer as necessidades e expectativas dos clientes, pois a qualidade é um fenômeno multifacetado. A partir daí, pode-se estabelecer medidas para as “facetas” da qualidade (determinantes), de forma a quantificar o desempenho em cada “faceta”.

Dessa forma, os determinantes da qualidade podem ser avaliados em cada momento da verdade por meio das medidas de desempenho. É como se cada determinante fosse realmente composto por vários determinantes menores, passíveis de serem quantificados. Assim, o determinante *rapidez* do momento da verdade “aguardar na fila”, no exemplo do restaurante *self-service*, poderia ter medidas relacionadas como “tempo de espera em minutos” e “percepção de espera pelo cliente”. As medidas de desempenho irão indicar quando o desempenho em um determinante não for satisfatório, sinalizando o processo de melhoria em cada momento da verdade.

Nem todos os determinantes da qualidade se prestam a medidas quantitativas diretas, sendo que alguns podem ser medidos através de *juízos de adequação* (Moreira, 1996). Esses juízos de adequação correspondem às medidas perceptivas (Gianesi&Côrrea, 1994) ou subjetivas (Moreira, 1996), isto é, aquelas medidas que são obtidas por meio de levantamentos junto aos clientes e procuram, de certo modo, quantificar as percepções dos clientes. Por outro lado, alguns determinantes podem ser medidos diretamente das operações. Estas são as medidas objetivas (Moreira, 1996; Gianesi&Côrrea, 1994). Ramaswamy (1996) considera que as medidas objetivas representam *indicadores da qualidade objetiva* e as medidas perceptivas representam *indicadores da qualidade percebida*.

Outro fator a se destacar, é que as medidas de desempenho devem apresentar as seguintes características: confiabilidade, validade, relevância e consistência (Moreira, 1996). As medidas devem ser *confiáveis*, pois o instrumento de medida ou o roteiro de medida deve sempre atribuir o mesmo valor a algo invariável que está sendo medido. Devem ser *válidas*, pois têm que medir aquilo que elas realmente se propõem. Devem

ser *relevantes*, pois têm que fornecer informações úteis, que não podem ser substituídas por outras medidas que já estão sendo usadas. E também devem ser *consistentes*, pois têm que apresentar um certo grau de equilíbrio em relação aos objetivos do sistema de medidas e coerência com as demais medidas utilizadas.

## 2.4. PROJETO DO SISTEMA DE OPERAÇÕES DE SERVIÇOS

### 2.4.1. Elementos do projeto de serviços

De acordo com Gummesson (1994), o projeto do serviço compreende as atividades para descrever e detalhar um serviço, o sistema de serviços e o processo de entrega do serviço. Slack et al. (1997) afirmam que ao se projetar um produto (bem ou serviço) pode-se considerar três aspectos: o *conceito*, o *pacote* e o *processo*.

Alguns autores apresentam o conceito do serviço como equivalente à missão estratégica da organização (Grönroos, 1995; Gianesi&Corrêa, 1994). No contexto do projeto, o conceito do serviço está mais relacionado com o *projeto conceitual*, ou seja, é “o conjunto de benefícios esperados que o consumidor está comprando” (Slack et al., 1997, p. 146). Obviamente, o conceito do serviço necessita estar coerente com a missão e com os objetivos estratégicos da organização, pois de certa forma, o conceito do serviço irá determinar as características de diferenciação da empresa. Segundo Ramaswamy (1996), a geração do conceito é uma atividade que tem como objetivo desenvolver soluções inovadoras para satisfazer os requisitos dos clientes.

Depois que o conceito está definido, é necessário especificar quais são os componentes do pacote de serviços. Fitzsimmons&Fitzsimmons (1998) definem o *pacote de serviços* como um conjunto de bens e serviços que são oferecidos por uma empresa. O pacote de serviços pode ser dividido em quatro elementos (Fitzsimmons&Fitzsimmons, 1998; Gianesi&Corrêa, 1994):

- *Instalações de apoio*: são as instalações e os equipamentos utilizados no serviço, como por exemplo, o avião em uma empresa aérea.

- *Bens facilitadores*: como já foi dito anteriormente (item 2.2.2.), são os bens consumidos ou utilizados pelo cliente durante a prestação do serviço, como os jornais e revistas fornecidos a bordo do avião.
- *Serviços explícitos*: são os benefícios claramente percebidos pelo cliente como resultado da prestação do serviço, como por exemplo, o transporte feito pelo avião.
- *Serviços implícitos*: são os benefícios psicológicos que o cliente pode obter com a prestação do serviço, como por exemplo, a sensação de conforto e segurança durante a viagem aérea.

Os elementos do pacote de serviços estão relacionados com o *resultado* do serviço, ou seja, com os benefícios propostos no conceito do serviço. Porém, nenhum elemento do pacote pode ser oferecido ao cliente sem que haja um *processo* para produzi-lo. Como afirma Gonçalves (2000, p. 7): “Não existe um produto ou serviço oferecido por uma empresa sem um processo empresarial. Da mesma forma, não faz sentido existir um processo empresarial que não ofereça um produto ou serviço.”

Com uma outra abordagem, Ramaswamy (1996) considera que o projeto do serviço é formado por quatro componentes:

- *Projeto do “produto” do serviço*: refere-se ao projeto dos atributos físicos (tangíveis) do serviço, que é equivalente aos bens facilitadores e aos equipamentos.
- *Projeto das instalações do serviço*: é o projeto do arranjo físico ou *layout* do local em que o serviço é oferecido.
- *Projeto do processo de operações de serviços*: refere-se às atividades que são necessárias para entregar ou manter um serviço.
- *Projeto do processo de serviço ao cliente*: refere-se às interações entre o cliente e o prestador do serviço.

É interessante observar que os dois últimos componentes citados acima muitas vezes se sobrepõem, sendo mais fácil agrupá-los em um componente chamado *projeto dos processos de serviços*. Ramaswamy (1996) ainda observa que a qualidade de serviço experimentada pelo cliente depende tanto das operações de serviços, quanto do serviço ao cliente.

## 2.4.2. Qualidade em serviços desde o projeto

Algumas empresas fazem um grande esforço para atingir a “excelência em serviços” utilizando ações corretivas em problemas que já ocorreram. Nesse caso, o projeto do serviço é ajustado ao longo do tempo por meio de “tentativa e erro”. A intenção de “fazer certo na primeira vez” não pode se tornar realidade sem que o serviço seja corretamente projetado antes de ser produzido. A falta de uma metodologia adequada no projeto de serviços pode levar a uma falha na tradução do conceito do serviço em especificações do serviço, evidenciada na lacuna 2 do modelo de Parasuraman et al. (1985) apresentado anteriormente (item 2.3.2.). O erro no projeto também pode ocorrer na definição do conceito do serviço, onde a empresa pode não conseguir identificar corretamente as expectativas do consumidor, o que equivale à lacuna 1 do modelo de Parasuraman et al. (1985).

Fitzsimmons&Fitzsimmons (1998) afirmam que a qualidade começa no projeto do sistema de entrega do serviço, alegando que a qualidade pode ser incorporada na definição do pacote de serviços. Conforme Ramaswamy (1996), a qualidade em serviços é um resultado da integração entre dois componentes: o *projeto* do serviço e a *entrega* ou prestação do serviço (ver figura 2.4).

A entrega do serviço está relacionada com a maneira que o serviço é oferecido durante o encontro de serviço. De acordo com Ramaswamy (1996), a entrega do serviço irá depender das expectativas do cliente e da experiência que ele tem durante o encontro, além das circunstâncias particulares de cada interação. O projeto do serviço é formado a partir dos requisitos do cliente e dos padrões de desempenho necessários para satisfazer suas necessidades. Apesar da entrega do serviço depender de variáveis não controláveis, o projeto se sobrepõe com a entrega, principalmente na execução e no ambiente em que o serviço é oferecido. Logo, o projeto influencia e determina a entrega, sendo que a perfeita combinação entre esses dois componentes irá garantir um serviço de alta qualidade (Ramaswamy, 1996).

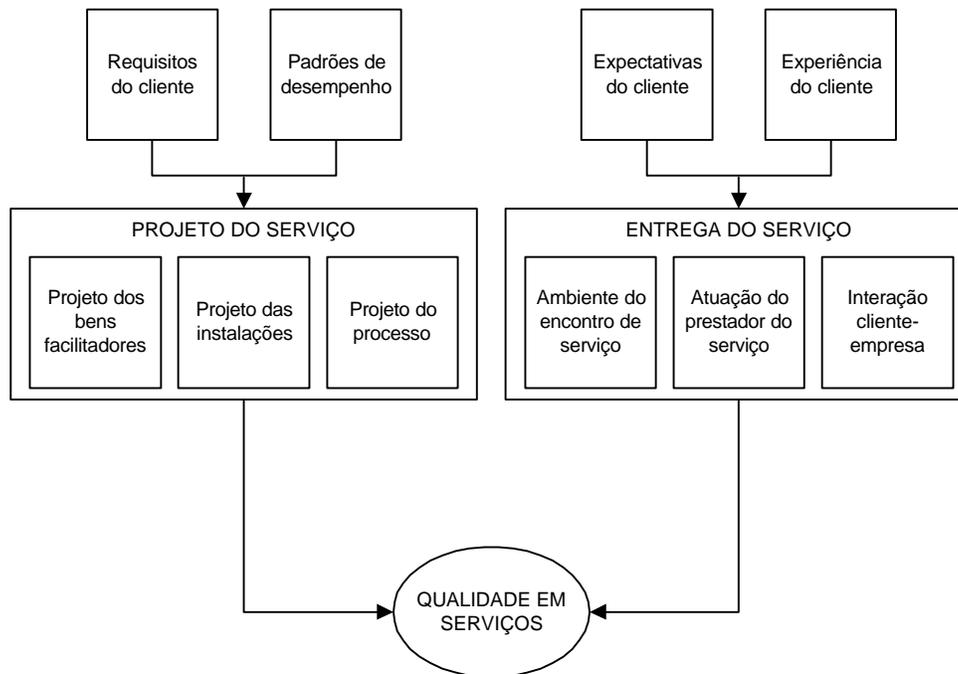


Figura 2.4: Componentes da qualidade em serviços [Fonte: Adaptado de Ramaswamy (1996)].

Algumas técnicas de garantia da qualidade no projeto de bens manufaturados têm sido utilizadas com sucesso no projeto de serviços, como por exemplo, os métodos de Taguchi. Um dos principais objetivos dos métodos de Taguchi é testar a robustez do projeto (Fitzsimmons&Fitzsimmons, 1998; Slack et al., 1997). O “projeto robusto” se fundamenta na idéia de que o serviço deveria ser capaz de manter seu desempenho mesmo nas mais adversas condições. Um restaurante por exemplo, deveria estar preparado para um pico de demanda repentino e ainda manter seu padrão de qualidade.

Outras técnicas que auxiliam na garantia da qualidade em serviços desde o projeto são os dispositivos à prova de falhas ou *poka-yokes* (Fitzsimmons&Fitzsimmons, 1998). Segundo Slack et al. (1997, p. 634), os “*poka-yokes* são dispositivos ou sistemas simples (preferencialmente baratos) que são incorporados em um processo para prevenir erros”. O princípio de dispositivos à prova de falhas, tradicionalmente utilizado na indústria de manufatura, foi inicialmente reconhecido em operações de serviços por Chase&Stewart (1994). Esses pesquisadores classificaram os *poka-yokes* de serviços em

dois tipos: os *poka-yokes* do servidor e os *poka-yokes* do cliente. Os *poka-yokes* do servidor previnem falhas do servidor (como por exemplo, a codificação colorida de teclas de caixas registradoras) e os *poka-yokes* do cliente previnem as falhas ocasionadas pelos próprios clientes (como por exemplo, as correntes que demarcam a configuração de filas de espera).

Uma das maiores contribuições para a incorporação da qualidade no projeto é a técnica conhecida como QFD (*Quality Function Deployment*). De acordo com Stuart&Tax (1996), o QFD é uma ferramenta que traduz as necessidades do cliente em requisitos de projeto, contribuindo para a redução das lacunas 1 e 2 do modelo de Parasuraman et al. (1985). Além disso, Stuart&Tax (1996) afirmam que o QFD permite focalizar a empresa no nível de análise dos momentos da verdade, pois os atributos da qualidade em serviços podem ser identificados em cada interação. Ramaswamy (1996) ainda alega que o QFD atende aos três ingredientes principais para por em prática a qualidade em um serviço: (1) um método estruturado para definir padrões de qualidade durante o projeto, (2) um sistema que incorpora esses padrões no projeto, e (3) uma técnica para propagar a qualidade projetada ao longo do ciclo de vida do serviço. Assim, o QFD representa uma poderosa ferramenta para incorporar a qualidade no projeto do serviço, podendo até mesmo, ir além da atividade de projeto.

Ao se planejar a qualidade a partir do projeto, uma atenção especial precisa ser dispensada ao projeto dos processos de serviços, uma vez que a percepção da qualidade se dá principalmente nas interações cliente/empresa que ocorrem durante a prestação do serviço.

### **2.4.3. Projeto e análise de processos de serviços**

Garvin (1998) define *processos*, no sentido mais amplo, como um conjunto de tarefas e atividades interligadas que juntas transformam entradas (*inputs*) em saídas (*outputs*). Já no contexto do projeto do sistema de serviços, *processos* podem significar a seqüência de atividades necessárias para conduzir as *transações* ocorridas na prestação do serviço (Ramaswamy, 1996). De certa forma, a segunda definição é

bastante coerente com a primeira, uma vez que as transações e interações ocorridas na produção do serviço também levam à transformação de entradas em saídas.

Armistead&Machin (1997) agrupam os processos de negócios em quatro categorias: processos operacionais, processos de suporte, processos de estabelecimento de direção e processos gerenciais. Os processos operacionais se referem à forma que o trabalho é feito na organização para produzir bens e serviços. Os processos de suporte por sua vez, permitem a realização dos processos operacionais, como por exemplo, a provisão de tecnologia, gestão de recursos humanos e contabilidade. Os processos de estabelecimento de direção estão relacionados com a definição da estratégia da organização. Já os processos gerenciais envolvem as atividades de tomada de decisões e comunicação.

Independente do tipo, os processos organizacionais podem variar no grau de complexidade, tornando-se necessário estabelecer uma hierarquia de processos (Harrington, 1993). Dessa forma, os processos podem ser decompostos em atividades ou sub-processos, que também podem ser decompostos em atividades menores e assim por diante. Assim, os processos internos recebem entradas de fornecedores internos convertendo-as em saídas para clientes internos. Isso significa que os diferentes processos organizacionais podem se relacionar, pois alguns processos podem ser fornecedores ou clientes de outros. Por exemplo, os processos de suporte muitas vezes são fornecedores dos processos operacionais.

O projeto de processos de serviços, no âmbito da gestão de operações, está relacionado aos *processos operacionais*. Os processos operacionais também podem ser chamados de *processos de transformação*, devido à transformação das entradas em saídas (Slack et al., 1997). As entradas podem ser divididas em recursos transformados e recursos transformadores. Os recursos transformados (materiais, informações e consumidores) são aqueles onde o valor é agregado, mudando de estado durante o processo; enquanto os recursos transformadores (instalações e pessoal) são aqueles que agem sobre os recursos transformados, agregando-lhes valor. As saídas de um processo operacional podem ser bens ou serviços.

A participação do cliente nos processos de serviços contradiz a idéia concebida nos sistemas de manufatura de que as entradas de um sistema de produção deveriam vir apenas de fornecedores externos. Nos sistemas de produção de serviços, os clientes também podem representar entradas para o sistema, participando do início ao fim do processo.

As saídas do sistema de operações de serviços representam o *resultado* do serviço. No entanto, devido à participação do cliente, o serviço também acontece nas interações cliente/empresa ocorridas durante o *processo*. Assim, a prestação do serviço poderia ser dividida em duas dimensões: o *processo* e o *resultado*. A compreensão do conceito de processos leva ao entendimento de sua função no sistema de operações de serviços (figura 2.5).

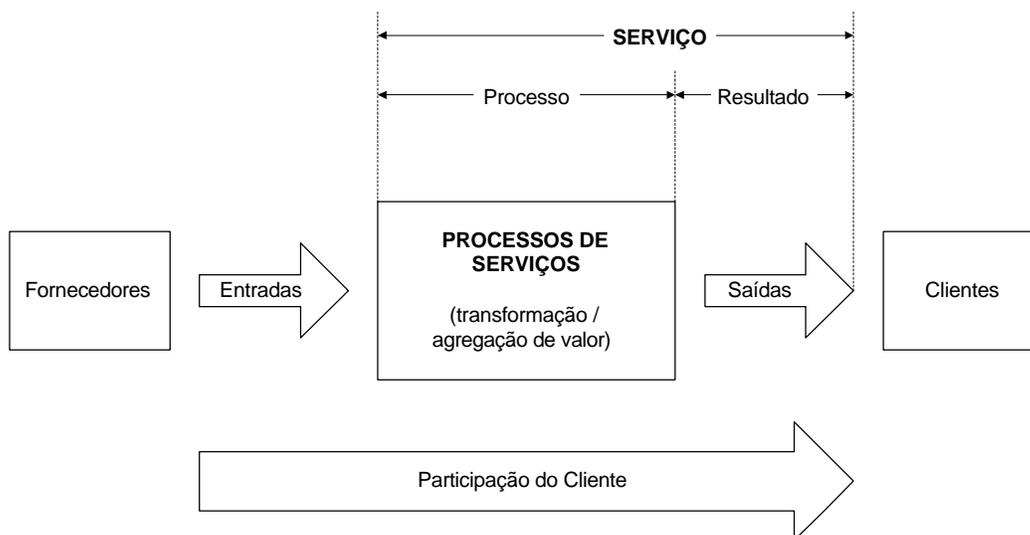


Figura 2.5: A função dos processos no sistema de operações de serviços.

Os passageiros de uma empresa aérea por exemplo, representam uma das entradas do processo de transformação. Durante o processo, os clientes mudam do estado de “passageiros que têm necessidade de serem transportados” (recursos transformados) para o estado de “passageiros transportados” (resultados/saídas do processo). Para o

cliente, a percepção da qualidade do serviço ocorreu durante a viagem aérea (durante o processo), além dele também avaliar o resultado do serviço (saída do processo).

Os recursos transformados definem a natureza do *fluxo* ao longo do processo, que pode ser de três tipos: fluxo de materiais, fluxo de informações e fluxo de clientes. Nos processos operacionais podem ocorrer os três tipos de fluxo. Porém, geralmente um deles é predominante, de acordo com o tipo de operação. Em grande parte das vezes, o fluxo de clientes é predominante nas operações de serviços. O fluxo de clientes diferencia as operações de serviços das operações de manufatura, pois está diretamente relacionado com a participação do cliente no processo. Devido às particularidades das operações de serviços, considera-se que o foco deste trabalho está especificamente no fluxo de clientes ao longo dos processos de serviços e em suas implicações no projeto e análise de processos.

É importante considerar no projeto de serviços, que a sobreposição entre produto e processo nas operações de serviços é maior que nas operações de manufatura (Slack et al., 1997). Fitzsimmons&Fitzsimmons (1998) chegam a declarar que, em serviços, *o processo é o produto*. O fato é que o cliente de serviços faz parte do processo de transformação, o que torna difícil a separação entre projeto do produto e projeto do processo. Até mesmo os processos que não envolvem o cliente (processos de retaguarda) se sobrepõem ao “produto”, pois dão suporte direto aos processos em que o cliente participa (processos de linha de frente). Assim, o projeto do processo assume uma importância primordial no projeto de serviços, pois é ele que vai determinar a natureza das interações (momentos da verdade) na produção do serviço.

O artigo “*Designing services that deliver*”, escrito por Shostack (1984), foi um dos primeiros trabalhos introduzidos na literatura a enfatizar o projeto de serviços sob a perspectiva do processo. Nesse trabalho, a autora desenvolveu uma técnica de mapeamento de processos de serviços chamada *service blueprint*, que pode ser utilizada tanto no projeto como na análise do processo.

Na verdade, muitas das técnicas utilizadas para projetar processos de serviços podem ser aplicadas tanto no projeto de novos serviços como na análise do projeto de serviços existentes. De acordo com Gummesson (1994), como não existe uma tradição em se projetar novos serviços, frequentemente é necessário que a metodologia de projeto de serviços também seja adequada para a análise dos processos existentes.

De fato, a garantia da qualidade desde o projeto e a melhoria da qualidade em processos existentes só são possíveis com um profundo entendimento do processo. Como afirma Lovelock (1995, p. 185): “Pode não haver esperança de progresso sem o conhecimento do processo”.

## **2.5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Neste capítulo foram ressaltados conceitos que servem de base para o projeto e análise de processos de serviços. No contexto do projeto de serviços, este trabalho visa especificamente o *processo*. Porém, para operacionalizar o projeto e a análise de processos, precisa-se de técnicas que forneçam suporte para tal. Também é importante observar, que as particularidades das operações de serviços exigem uma abordagem diferente das operações de manufatura no que se refere ao projeto e análise de processos. Considerando isso, torna-se necessária uma técnica de projeto e análise de processos que seja específica para operações de serviços.

# CAPÍTULO 3 – TÉCNICAS DE PROJETO E ANÁLISE DE PROCESSOS DE SERVIÇOS

## 3.1. INTRODUÇÃO

Freqüentemente, os conceitos de metodologias, técnicas e ferramentas são confundidos. Kettinger et al. (1997) esclarecem esses conceitos, fazendo a devida distinção entre eles. Os autores definem *metodologia* como uma coleção de métodos de solução de problemas governados por um conjunto de princípios e uma filosofia comum para resolver problemas específicos. Já o conceito de *técnica* é definido como um conjunto de procedimentos precisamente descritos para realizar uma tarefa. As *ferramentas* são definidas como os instrumentos de suporte utilizados para desempenhar uma tarefa, como os programas de software que suportam uma ou mais técnicas.

Dentro do conceito de Kettinger et al. (1997), procura-se apresentar neste capítulo algumas *técnicas* utilizadas para projeto e análise de processos de serviços. É comum encontrar na literatura publicações que fazem um levantamento das técnicas de modelagem ou mapeamento de processos de negócios (Bal, 1998; Kettinger et al., 1997; Miers, 1996), mas não especificamente representação de *processos de serviços*. Dentre as técnicas selecionadas nesse capítulo, algumas correspondem a técnicas de modelagem para qualquer tipo de processo (fluxograma tradicional, IDEF0), mas com aplicações em processos de serviços. Outras correspondem a técnicas que foram especialmente desenvolvidas ou adaptadas para processos de serviços (*service blueprint*, mapa do serviço, estrutura de processamento de clientes, *walk-through-audit*, análise da transação de serviço, IDEF3 adaptado, linguagem de representação para projeto de processos de serviços).

É importante ressaltar, que o foco deste levantamento está em revisar técnicas utilizadas em projeto e análise de *processos de serviços*, e não em técnicas de modelagem de processos de uma forma geral. Em linhas gerais os objetivos desse capítulo são:

- Propor requisitos desejáveis para uma técnica de projeto e análise de processos de serviços que dê suporte para a melhoria da qualidade.
- Fazer uma revisão de algumas técnicas de projeto e análise de processos de serviços.
- Comparar as técnicas selecionadas, confrontando-as com os requisitos propostos.

### 3.2. REQUISITOS DA TÉCNICA

As técnicas utilizadas para descrever processos de serviços, sejam para fins de projeto ou de análise, terão diferentes requisitos, de acordo com os objetivos a que se propõem. Muitas técnicas poderão dar maior ênfase no projeto, enquanto outras poderão se concentrar mais na análise do processo. Entretanto, existem alguns requisitos comuns que são desejáveis mesmo para diferentes finalidades.

Harrington et al. (1997), que trabalharam na documentação dos processos empresariais, de serviços e de manufatura, definiram seis critérios para selecionar uma técnica de documentação de processos:

- *Objetivos e fatores.* Os objetivos da documentação irão determinar os fatores a serem documentados, bem como o nível de detalhe requerido. Conseqüentemente, isso irá influenciar diretamente na escolha da técnica de documentação.
- *Facilidade de uso.* A técnica deverá ser fácil de usar, tanto para a pessoa que irá elaborar o documento, como para a pessoa que irá utilizar o documento.
- *Documentação existente.* É necessário considerar que quando já existe alguma documentação de processos em uma organização, as pessoas da organização já estão familiarizadas com a técnica, o que irá pesar na escolha.
- *Manutenibilidade.* Um importante critério de escolha é a facilidade de manutenção, isto é, a capacidade da técnica em permitir mudanças na documentação com simplicidade.
- *Intensidade de trabalho.* Está diretamente relacionada com esforço necessário para desenvolver e manter um processo. A técnica não pode demandar tanto trabalho para descrever o processo a ponto de não se obter o retorno necessário.

- *Subjetividade*. Uma técnica pode ser considerada melhor do que outra devido a critérios subjetivos de escolha, como o fato das pessoas estarem mais familiarizadas ou terem um conhecimento maior em relação a uma determinada técnica.

Além dos critérios para selecionar uma técnica de documentação, Harrington et al. (1997) apresentam sugestões gerais para o uso de técnicas de diagramação. Dentre elas:

- A documentação deverá estar sintonizada com as necessidades do usuário.
- A documentação deverá ter a maior facilidade de uso possível.
- O uso de símbolos deve ser limitado, particularmente para um leitor menos experiente.
- O texto nos diagramas deverá ser claro e conciso.
- Os diagramas devem ter uma organização visual clara.

Já no contexto do projeto de serviços, Gummesson citado por Congram&Epelman (1995), identificou quatro critérios que uma metodologia de descrição de processos de serviços deve apresentar para que seja eficaz. Congram&Epelman (1995) acrescentaram mais quatro critérios aos identificados por Gummesson, propondo um total de oito critérios:

1. A apresentação gráfica do modelo deve ser compreensível para os empregados.
2. A metodologia deve ter uma linguagem clara e consistente.
3. O modelo deve ser baseado em atividades e orientado para a ação.
4. A gerência deve apoiar o uso da metodologia.
5. Os empregados devem participar no processo de desenvolvimento do modelo.
6. O modelo deve auxiliar os empregados a realizar suas tarefas mais eficazmente.
7. A metodologia deve guiar a gerência de serviços nos esforços relacionados com o controle do processo.
8. A metodologia deve favorecer a colaboração entre as funções de operações, marketing e recursos humanos.

Ma (1999) também propôs requisitos para uma linguagem de representação de processos de serviços. O autor dividiu esses requisitos em duas categorias: requisitos

funcionais e critérios técnicos. Os requisitos identificados por Ma (1999) são os seguintes:

*Requisitos funcionais:*

- Facilitar a documentação do projeto de processos de serviços.
- Dar suporte à verificação do projeto.
- Facilitar o entendimento e comunicação do projeto de processos de serviços entre as partes envolvidas.

*Critérios técnicos:*

- Ser específica para processos de serviços.
- Manter a formalidade apropriada.
- O processo deve ser possível de ser representado em qualquer nível de detalhe.
- Manter interpretação não-ambígua.
- Ser simples e fácil de usar.

Pode-se observar que os requisitos apresentados por diferentes autores muitas vezes se sobrepõem, o que favorece a identificação de características comuns entre as diferentes técnicas de projeto e análise de processos de serviços.

### **3.2.1. Requisitos propostos**

Baseando-se nos critérios apresentados pelos autores citados (Harrington et al., 1997; Congram&Epelman, 1995; Ma, 1999), nas características dos serviços e nos objetivos desta pesquisa, propõe-se alguns requisitos desejáveis para uma técnica de projeto e análise de processos de serviços (figura 3.1).

1. *Adequação tanto para o projeto quanto para a análise de processos de serviços.* É necessário que uma técnica de representação de processos de serviços sirva de base tanto para o projeto, quanto para análise de processos. Quando o processo do serviço é projetado com uma determinada técnica, é interessante que se utilize a mesma técnica na análise do processo, o que permite alterar facilmente o projeto do processo. Assim, a técnica seria útil não só na fase de projeto, mas na gestão do serviço em todas as fases, apoiando o ciclo planejamento/implementação/controle.

2. *Descrição da experiência de serviço do ponto de vista do cliente.* A técnica deve ser capaz de mapear o fluxo de clientes descrevendo os momentos da verdade do serviço. Isso auxiliaria os gerentes de serviço a entender como o cliente vê o processo de prestação de serviço. É interessante lembrar, que para descrever com precisão a experiência que o cliente tem durante a prestação do serviço, a técnica deve permitir a representação da complexidade dos processos de serviços, em um nível de detalhamento adequado.
3. *Representação gráfica baseada em diagramas.* Mesmo que a linguagem natural seja direta e fácil de entender, ela permite uma certa ambigüidade e dificulta a modelagem de situações do mundo real (Ma, 1999). Como afirma Miers (1996, p. 176), “um diagrama bem-feito, como uma imagem, vale por mil palavras”. Na verdade, um diagrama facilita a compreensão do processo, tanto para fins de projeto como de análise. Portanto, torna-se necessária uma técnica baseada na combinação de elementos gráficos e texto, apresentados de uma forma organizada e sistemática.
4. *Facilidade de uso.* É importante que a técnica apresente facilidade de elaboração e facilidade de compreensão. A simplicidade da técnica e a clareza da linguagem irão influenciar fortemente nesse requisito. A facilidade de uso deve permitir que mesmo os gerentes não-especialistas possam utilizar e compreender a técnica. Isso também poderia estimular a participação dos empregados e a comunicação do processo na empresa, uma vez que todos na organização teriam facilidade de compreender o processo.
5. *Suporte para a avaliação de desempenho do processo.* Para apoiar a melhoria do processo, é desejável que a técnica permita a avaliação do desempenho em cada atividade. A identificação de problemas no processo de prestação de serviço normalmente passa por uma constatação de que o desempenho em determinados pontos de interação está abaixo do desejado. Assim, é fundamental para a fase de análise do processo de serviço que a técnica dê suporte para a avaliação de desempenho.

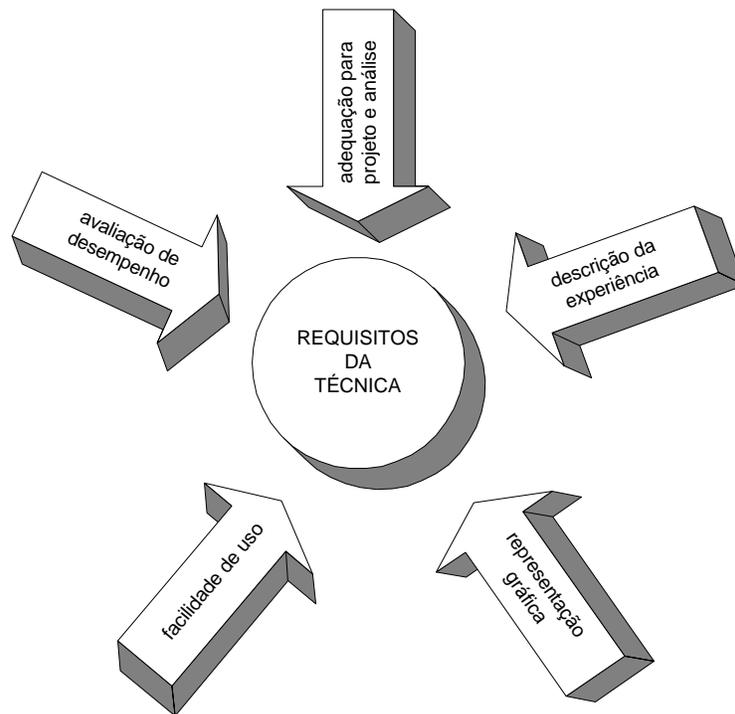


Figura 3.1: Requisitos propostos.

### 3.3. REVISÃO DE TÉCNICAS

Dentre as várias técnicas utilizadas no projeto e análise de processos de serviços, foram selecionadas nove. Elas estão resumidas no quadro 3.1, que mostra publicações relevantes sobre cada técnica. As referências apresentadas no quadro 3.1 trazem exemplos de aplicações em processos de serviços. A única exceção é o fluxograma tradicional, que traz referências de aplicações genéricas para qualquer tipo de processo.

#### 3.3.1. Fluxograma tradicional

Existem várias derivações do *fluxograma tradicional*, conforme a finalidade que ele é utilizado. Para a descrição detalhada do processo, ele pode ser chamado de diagrama detalhado de processo (Harrington et al., 1997) ou simplesmente de

fluxograma (Miers, 1996). O nome fluxograma tradicional refere-se ao fluxograma no seu formato original, uma vez que as derivações do fluxograma tradicional também podem ser chamadas de fluxograma, pois de certa forma descrevem “fluxo”.

<i>Técnica</i>	<i>Referências</i>
Fluxograma tradicional	Harrington (1993), Harrington et al. (1997)
<i>Service blueprint</i>	Shostack (1984, 1987)
Mapa do serviço	Kingman-Brundage (1991), Kingman-Brundage et al. (1995)
Estrutura de processamento de clientes	Slack et al. (1997)
IDEFØ	Congram&Epelman (1995)
<i>Walk-through-audit</i>	Fitzsimmons&Fitzsimmons (1998), Koljonen&Reid (2000)
Análise da transação de serviço	Johnston (1999)
IDEF3 adaptado	Tseng et al. (1999)
Linguagem de representação para projeto de processos de serviços	Ma (1999)

Quadro 3.1: Técnicas selecionadas.

Em geral, os fluxogramas descrevem a seqüência de atividades de um processo empresarial. Para isso, os fluxogramas utilizam uma simbologia padronizada que adota, entre outros símbolos, retângulos para representar atividades, losangos para representar pontos de decisão e setas para indicar o sentido de fluxo. Esses símbolos vêm acompanhados de textos que descrevem as atividades e orientam o fluxo do processo.

Harrington (1993) considera que a função básica do fluxograma é documentar um processo para permitir a identificação das áreas a serem aperfeiçoadas. De fato, o fluxograma é de grande utilidade para a representação de processos. Porém, se tratando de processos de serviços, ele possui muitas limitações.

Apesar do fluxograma ser de fácil utilização, seus recursos gráficos não permitem uma descrição simples de processos com grande complexidade e divergência. De acordo com Shostack (1987), a complexidade de um processo se refere ao número de atividades envolvidas e a divergência está relacionada com a latitude de execução, isto é, o número de opções possíveis no fluxo do processo. À medida que a complexidade do processo aumenta, é necessário agregar as atividades em níveis de detalhe diferentes, o que não é muito bem definido pelo fluxograma. A divergência do processo também não é bem representada pelo fluxograma, pois ele não tem recursos para descrever fluxos paralelos e fluxos com múltiplas alternativas.

Entretanto, a maior desvantagem do fluxograma tradicional para a representação de processos de serviços é que ele considera o processo do ponto de vista da empresa e não do cliente. Assim, o processo é descrito segundo as atividades desempenhadas pela empresa, e mesmo que essas atividades envolvam o consumidor, a percepção do cliente não é considerada.

### **3.3.2. *Service blueprint***

Apesar de ser derivado dos fluxogramas usados na gestão de processos industriais, o *service blueprint* se diferencia desses, pois considera o aspecto da interação com o consumidor. Segundo Brown et al. (1994), uma diferença primária entre o *service blueprint* e o fluxograma tradicional é que o *blueprint* incorpora o cliente e as ações do cliente no mesmo fluxograma do resto da operação. Dessa forma, o processo é visto sob a perspectiva do cliente e não da empresa.

De acordo com Fitzsimmons&Fitzsimmons (1998), o *blueprint* é um mapa de todas as transações que constituem o processo de entrega do serviço. Esse mapa

identifica tanto as atividades de linha de frente como as atividades de retaguarda, separadas pela linha de visibilidade, mencionada anteriormente (figura 3.2). As atividades de linha de frente, ou seja, as atividades que são visíveis para o cliente, correspondem exatamente aos *momentos da verdade*.

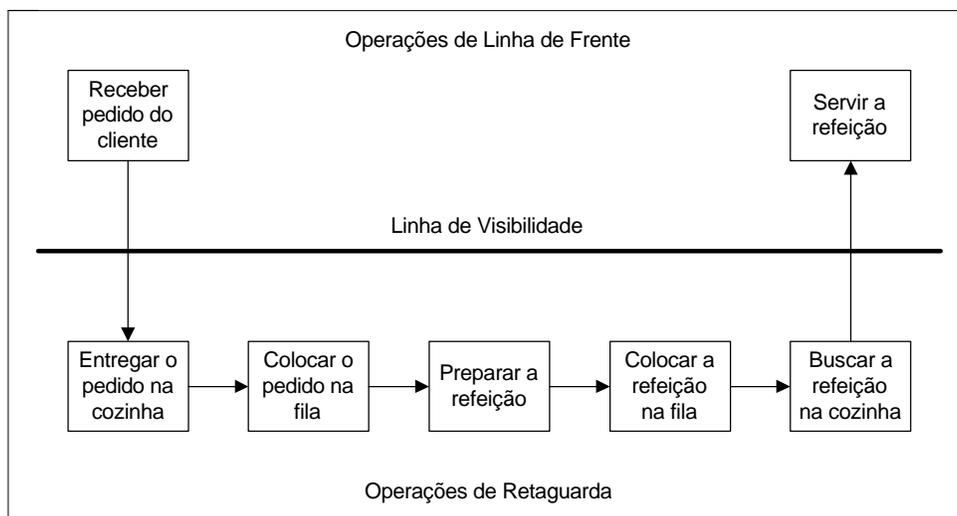


Figura 3.2: Exemplo de um *service blueprint* para o processo de entrega de refeições em um restaurante [Fonte: Adaptado de Ramaswamy (1996)].

A idéia lançada pelo *service blueprint* foi tão bem assimilada, que essa técnica ainda é bastante aceita e utilizada com poucas modificações, sendo citada por grande parte das publicações recentes na área de gestão de serviços (Téboul, 1999; Fitzsimmons&Fitzsimmons, 1998; Ramaswamy, 1996). Nas diversas publicações, encontra-se o diagrama com diferentes nomes e diferentes aplicações, porém todos incorporam a idéia original do *service blueprint* de mapear o processo do ponto de vista do cliente.

Quando o conceito do *service blueprint* surgiu, já era sugerida a utilização da técnica na identificação dos pontos de falha no processo (Shostack, 1984). Rotondaro&Oliveira (1999) utilizaram o *service blueprint* para analisar cada atividade da linha de frente em relação aos determinantes da qualidade em serviços envolvidos e em relação a um indicador do potencial de falha que foi desenvolvido. Já

Chase&Stewart (1994), utilizaram o *service blueprint* para identificar falhas potenciais em cada atividade, com o objetivo de sinalizar a incorporação de dispositivos à prova de falhas no processo (*poka-yokes*).

Schmenner (1995) propõe a aplicação do *service blueprint* na identificação dos gargalos do processo, planejamento da capacidade e tempos de execução, análise dos custos envolvidos, entre outros. Lovelock (1995) ainda acrescenta a essa lista o replanejamento do projeto de trabalho. Segundo Téboul (1999), o fluxograma do serviço (conforme denomina o autor) também é útil para focalizar a empresa nas operações, melhorando a produtividade e reduzindo custos, perdas e tempos de resposta. Gianesi&Corrêa (1994) analisam o *service blueprint* com a intenção de identificar os processos-chave, para em seguida estabelecer a relação desses processos com as áreas de decisão da empresa. Assim, pode-se definir quais são as áreas de decisão prioritárias para o atendimento dos objetivos operacionais estratégicos da organização. Em um outro trabalho, Shostack (1987) ainda sugeriu a aplicação do *service blueprint* na análise e definição do posicionamento estratégico de uma empresa de serviços.

Normalmente, o *service blueprint* apresenta a mesma simbologia e os mesmos recursos gráficos do fluxograma tradicional, sendo que algumas vezes ele é apresentado sem uma simbologia definida. Por isso, ainda que tenha muitas vantagens, o *service blueprint* apresenta as mesmas limitações do fluxograma tradicional, uma vez que ele foi derivado do fluxograma. Tseng et al. (1999) afirmam que pelo fato de ter a mesma estrutura do fluxograma tradicional, o *service blueprint* não está focalizado na descrição da completa experiência do cliente e, além disso, não é capaz de detalhar a informação sobre a experiência que o cliente tem durante a prestação do serviço. Congram&Epelman (1995) também criticam o *service blueprint* alegando que ele revela os problemas inerentes da abordagem de fluxogramas. Esses autores questionam a ambigüidade e a inconsistência no significado dos símbolos e ainda criticam os níveis de detalhe inconsistentes que ocorrem no diagrama.

Para Johnston (1999), mesmo que o *service blueprint* considere as interações com o cliente, muitas vezes o processo é documentado sob a perspectiva da empresa (por

exemplo, na figura 3.2). O autor ainda afirma que a técnica é orientada para a tarefa e não para o cliente, pois está focalizada nas ações e eventos observáveis (tarefas).

### 3.3.3. Mapa do serviço

Uma derivação interessante do *service blueprint* é a técnica conhecida como *mapa do serviço* (Kingman-Brundage, 1991; Kingman-Brundage et al., 1995). A grande diferença entre o mapa do serviço e o *service blueprint* é que ele envolve a gestão do serviço como um todo, e não somente o processo de entrega do serviço.

O mapa do serviço tenta integrar as várias dimensões envolvidas na gestão do serviço, desde a gerência da empresa até o cliente. Para isso, ele divide os processos de serviços não somente em duas partes (linha de frente e retaguarda), mas em cinco diferentes zonas (ver figura 3.3). As cinco zonas são:

- *Zona do cliente*, onde se encontram as atividades e decisões desempenhadas pelo cliente.
- *Zona da linha de frente*, onde estão situadas as atividades realizadas pelos empregados que têm contato direto com o cliente.
- *Zona da retaguarda*, que corresponde às atividades realizadas pelos empregados que apoiam diretamente a linha de frente.
- *Zona de suporte*, que envolve as atividades que suportam as três zonas anteriores.
- *Zona da gerência*, que engloba as atividades que a gerência realiza para apoiar o encontro de serviço.

A linha de visibilidade divide as duas primeiras zonas das três últimas. No mapa do serviço o cliente ocupa o topo do diagrama, a gerência ocupa a base, enquanto as operações de serviços se localizam no meio. De acordo com Kingman-Brundage et al. (1995), o mapa do serviço mostra como o pessoal de serviços manipula os componentes do serviço para fechar a lacuna entre a gerência e o cliente.

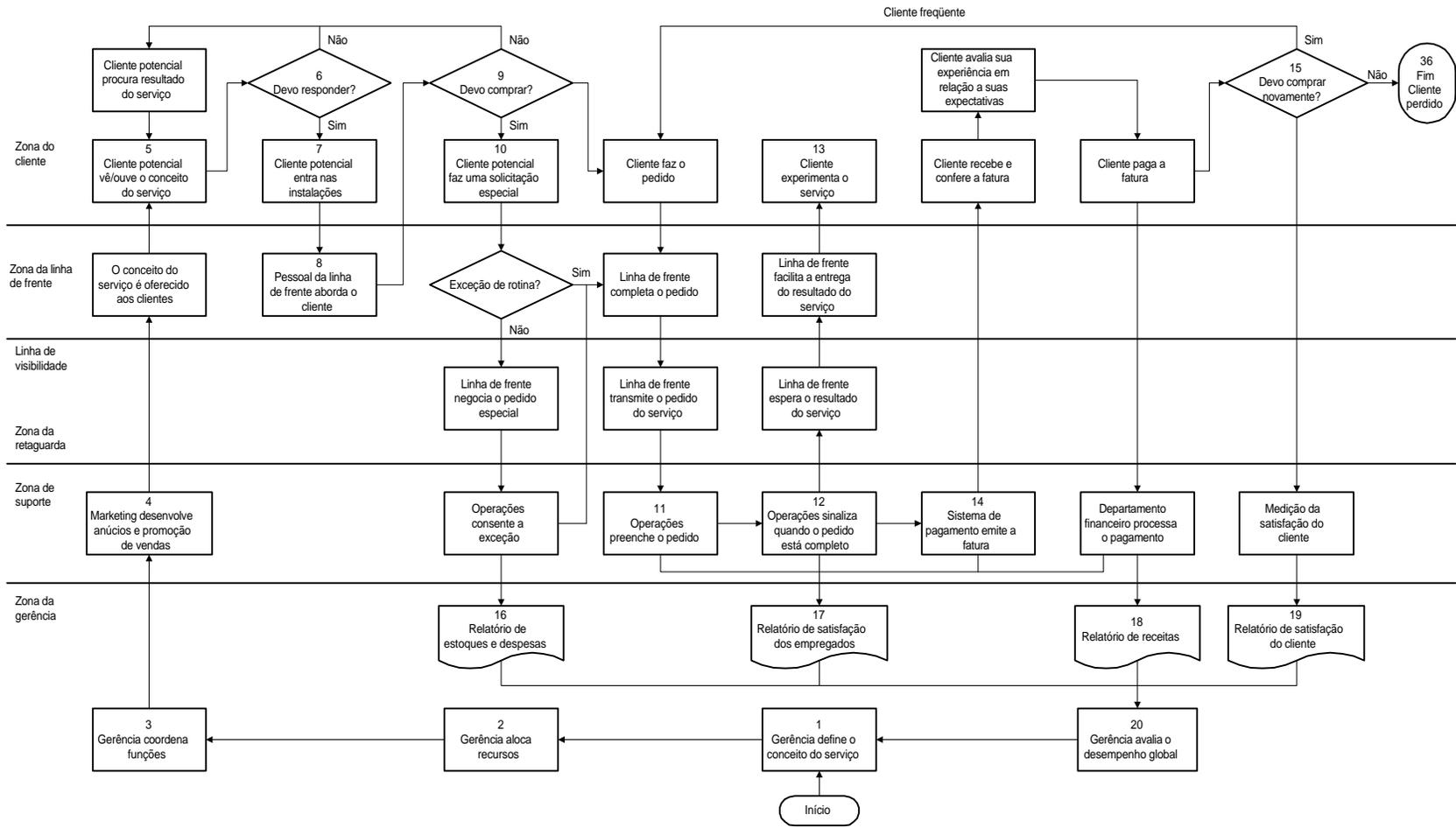


Figura 3.3: Mapa do serviço [Fonte: Kingman-Brundage et al. (1995, p. 28)].

Entre outras aplicações, o mapa do serviço foi utilizado por Kingman-Brundage et al. (1995) para descrever a “lógica” do serviço, por meio de um modelo genérico que compreende a maioria das atividades de qualquer processo de serviços (como é o caso da figura 3.3). Nesse modelo, os autores discutiram vinte atividades-chave, analisando suas implicações para a gestão de serviços.

Mesmo com uma maior abrangência que o *service blueprint* no que se refere à gestão do serviço como um todo, o mapa do serviço não apresenta grandes diferenças com o *service blueprint* no que se refere ao projeto e análise de processos. Por isso, ele possui as mesmas desvantagens que o *service blueprint*, para fins de projeto e análise de processos. Johnston (1999) considera que o mapa do serviço é um refinamento do *service blueprint*, mas mesmo assim, afirma que ele é orientado para a tarefa e não para o cliente.

#### **3.3.4. Estrutura de processamento de clientes**

Outro método de diagramação utilizado para projetar processos de serviços é a *estrutura de processamento de clientes*, apresentada por Slack et al. (1997). Ao invés de mapear as atividades específicas de cada tipo de serviço, como fazem o *service blueprint* e o mapa do serviço, a estrutura de processamento de clientes propõe um modelo genérico de atividades-chave que são comuns à maioria dos processos de serviços. Assim, o processo do serviço pode ser projetado por meio do planejamento de cada atividade genérica em cada caso particular.

É importante observar que essa técnica visa especificamente o *fluxo de clientes*, identificando apenas as atividades que envolvem o cliente (momentos da verdade). Dessa forma, o diagrama só mostra as atividades de linha de frente. Na estrutura de processamento de clientes são identificadas sete atividades-chave (figura 3.4), que ocorrem na seguinte seqüência:

- *Seleção*: é momento em que o cliente decide escolher a operação de serviço.
- *Ponto de entrada*: é o primeiro contato com a operação escolhida.
- *Tempo de resposta*: é o tempo que o cliente espera até que o sistema responda.

- *Ponto de impacto*: é o momento em que o cliente começa a ser atendido.
- *Prestação de serviço*: é a parte em que o serviço principal é prestado.
- *Ponto de partida*: é o ponto em que o cliente deixa o processo do serviço.
- *Acompanhamento*: são todas as atividades de acompanhamento do cliente após a conclusão do serviço.

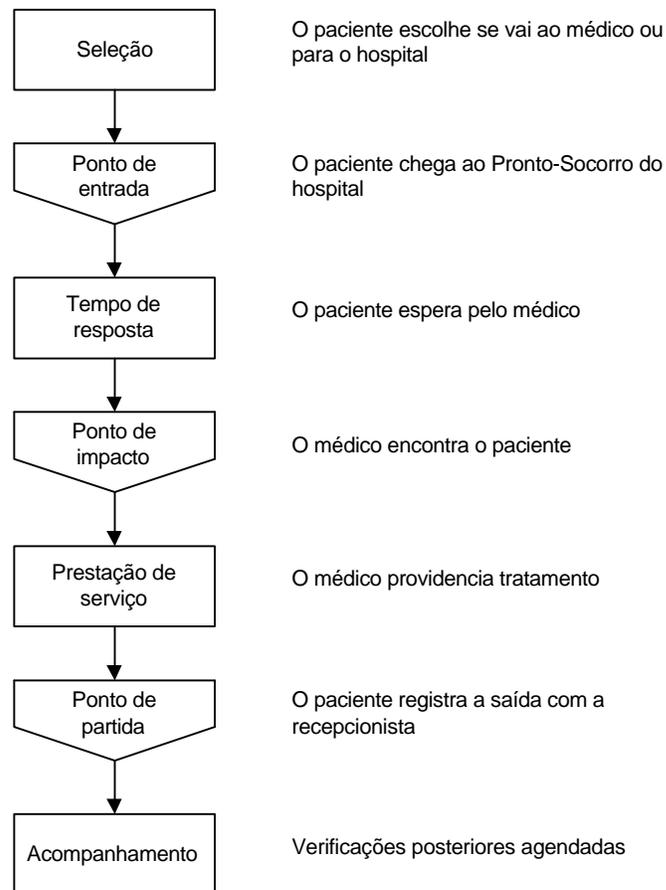


Figura 3.4: Exemplo da estrutura de processamento de clientes para o Pronto-Socorro de um hospital [Fonte: Slack et al. (1997, p. 162)].

As atividades-chave facilitam o trabalho de projeto e análise dos processos de serviços, dado que, para cada caso particular, os gerentes de serviços terão que planejar (projeto) ou reavaliar (análise) cada atividade genérica. No entanto, a tentativa de estabelecer atividades genéricas em uma seqüência rígida, e não atividades específicas para cada caso, mesmo que facilite o trabalho de projeto e análise, também o limita.

De fato, o modelo gerado pela estrutura de processamento de clientes torna-se muito distante da realidade quando se consideram processos de serviços específicos. Os próprios autores afirmam: “Quando examinadas em detalhe, as operações de serviços, em sua maior parte, compreendem diversas seqüências de processamento de clientes, que podem ser em série ou em paralelo” (Slack et al., 1997, p. 160). Somente essa afirmação já demonstra que a rigidez da estrutura de processamento de clientes torna esse diagrama incapaz de descrever com precisão a experiência do cliente.

### 3.3.5. IDEFØ

À medida que as técnicas de representação de processos foram evoluindo, técnicas mais sofisticadas foram sendo aplicadas em operações de serviços. Um bom exemplo é a aplicação do *IDEF0*, uma técnica que foi inicialmente desenvolvida para processos industriais. De acordo com Mayer et al. (1999), o IDEF0 é uma técnica derivada de uma linguagem gráfica conhecida como *Structured Analysis and Design Technique (SADT)*, sendo que freqüentemente se encontram na literatura os dois nomes se referindo à mesma técnica (Congram&Epelman, 1995). O IDEF0 foi desenvolvido pela Força Aérea dos Estados Unidos com o objetivo de descrever, especificar e modelar sistemas de manufatura (Plaia&Carrie, 1995). No entanto, Congram&Epelman (1995) demonstraram ser bastante viável a aplicação dessa técnica na descrição de processos de serviços.

A simbologia utilizada no IDEF0 é constituída por retângulos, que representam as atividades ou os processos, e setas, que representam os recursos e informações que são necessários para executar as atividades. Esses recursos podem ser entradas, saídas, mecanismos e controles, posicionados em torno de cada atividade como mostra a figura 3.5. As entradas representam os recursos utilizados pela atividade para produzir as saídas. As saídas são os resultados produzidos por cada atividade. Os mecanismos são os elementos usados para executar a atividade. Os controles representam informações que restringem ou regulam a atividade, ou seja, que afetam a forma como a atividade é executada. Plaia&Carrie (1995) relacionam as entradas e saídas com a pergunta “O que

é feito?”, os mecanismos com a pergunta “Como é feito?”, e os controles com a pergunta “Por que é feito?”.

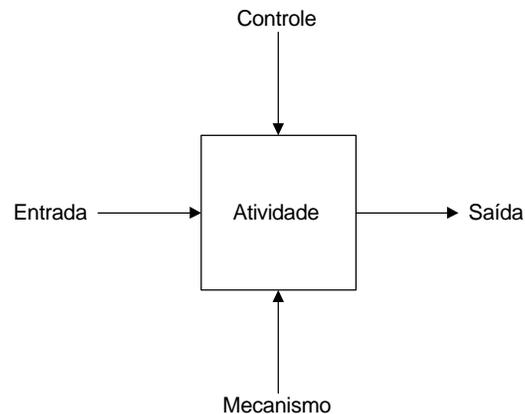


Figura 3.5: Elementos do IDEF0.

Segundo Mayer et al. (1999), o IDEF0 não somente representa as atividades individualmente, mas revela as relações entre as atividades de um processo. As saídas de uma atividade podem se tornar as entradas, os controles ou até mesmo os mecanismos da atividade seguinte, dispostos em um diagrama que começa no topo à esquerda e termina na base à direita (figura 3.6). Outra importante característica do IDEF0 é o princípio de decomposição hierárquica das atividades. Cada atividade de um diagrama do IDEF0 pode ser decomposta em atividades menores, sendo que a decomposição pode ser feita até o nível de detalhe que for requerido para cada aplicação.

Uma qualidade do IDEF0 é a precisa identificação dos recursos envolvidos no processo, quer sejam recursos humanos, materiais ou informações. O IDEF0 descreve “o que” uma organização faz, o que leva a empresa a questionar se as atividades que ela desempenha são realmente relevantes (Mayer et al., 1999). No entanto, não há uma lógica específica, nem uma noção de tempo associado ao processo (Plaia&Carrie, 1995). Isso prejudica a descrição da experiência do cliente, já que o encontro de serviço é composto por uma seqüência de momentos da verdade. Além disso, as pessoas têm uma tendência de interpretar diagramas como uma seqüência de eventos, devido à

“cultura” herdada dos fluxogramas. Esse fato dificulta a compreensão do IDEF0, pois sua ênfase não está na seqüência de atividades, mas no conteúdo das atividades e nos recursos envolvidos no processo.

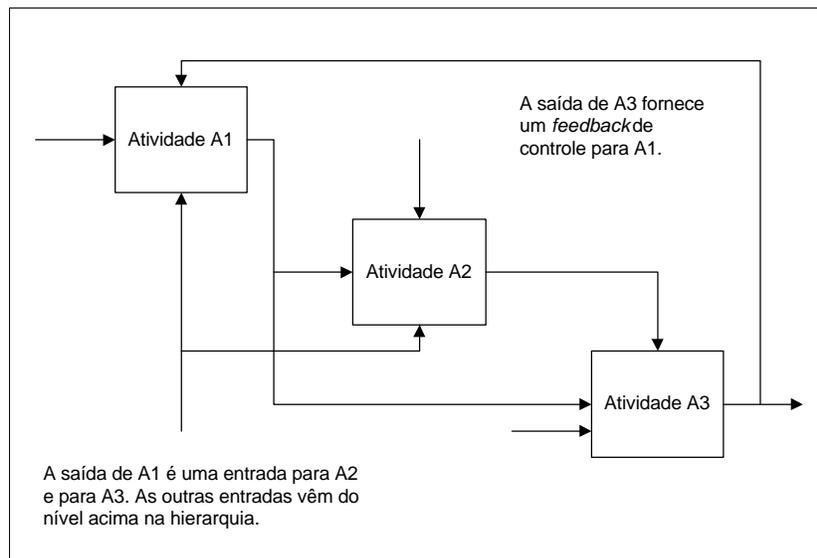


Figura 3.6: O diagrama IDEF0 [Fonte: Bal (1998, p. 344)].

### 3.3.6. *Walk-through-audit*

A análise do projeto de serviços pode também incluir a análise dos elementos do *pacote* de serviços, e não somente a análise do processo. Isso é bastante coerente, pois na verdade, a experiência do cliente durante o processo inclui todos os elementos do pacote (bens facilitadores, instalações e resultado). Este é o caso da *walk-through-audit* (WTA), uma espécie de auditoria do serviço baseada em uma série de questões dirigidas aos clientes e gerentes de serviços, relativas ao processo e ao pacote de serviços (Fitzsimmons&Fitzsimmons, 1998; Koljonen&Reid, 2000). Uma importante característica da WTA é que ela analisa o processo do ponto de vista do consumidor. Segundo Fitzsimmons&Fitzsimmons (1998), a *walk-through-audit* é uma ferramenta de gestão para uma avaliação sistemática da visão do cliente do serviço prestado.

A *walk-through-audit* utiliza questões estruturadas, onde os clientes avaliam cada etapa do processo por meio de uma escala de cinco pontos. À medida que se detalha o processo, pode-se elaborar inúmeras questões relacionadas a cada momento da verdade. A figura 3.7 mostra exemplos de algumas questões que podem ser feitas na aplicação da WTA em um restaurante *self-service*. O exemplo sugere apenas uma questão para cada momento da verdade do ciclo de serviço do restaurante (ver figura 2.3 do cap. 2), sendo possível elaborar quantas questões forem necessárias.

<b>1. Entrar no restaurante</b>					
Haviam mesas disponíveis?	nenhuma 1	2	3	4	muitas 5
<b>2. Servir-se</b>					
A comida era variada?	poucas opções 1	2	3	4	bastante variada 5
<b>3. Pesar o prato na balança</b>					
A balança parecia confiável?	duvidosa 1	2	3	4	muito confiável 5
<b>4. Sentar-se à mesa</b>					
A comida estava gostosa?	péssima 1	2	3	4	deliciosa 5
<b>5. Aguardar na fila</b>					
Você esperou muito tempo na fila?	muito tempo 1	2	3	4	não esperou 5
<b>6. Pagar a conta</b>					
O funcionário do caixa foi cordial?	grosseiro 1	2	3	4	amável 5
<b>7. Sair do restaurante</b>					
Como estava a saída do estacionamento?	congestionada 1	2	3	4	livre 5

Figura 3.7: Exemplo de questões de uma WTA para um restaurante *self-service*.

A grande diferença entre a WTA e a pesquisa de satisfação do cliente, é que a WTA analisa a experiência do cliente ao longo de cada estágio do processo. Já a pesquisa de satisfação, apenas identifica a satisfação do cliente em relação ao serviço como um todo (Koljonen&Reid, 2000). O questionário da WTA é respondido pelos clientes durante ou imediatamente após o serviço, sendo que as questões são referentes a todas as atividades do processo. Por isso, a WTA pode ser considerada uma técnica de análise de processos de serviços. Essa técnica é normalmente aplicada pelo pessoal de

operações, sendo que as pesquisas de satisfação do cliente geralmente são aplicadas pelo pessoal de marketing (Koljonen&Reid, 2000).

A WTA pode ser utilizada em conjunto com o fluxograma do processo ou qualquer técnica que representa o processo graficamente. Koljonen&Reid (2000) apresentam um modelo para a aplicação da WTA em cinco etapas:

1. Elabore o fluxograma do processo do serviço na perspectiva do cliente.
2. Planeje, teste e aplique o questionário para uma amostra de clientes, para o pessoal da gerência, e/ou para clientes de organizações concorrentes (*benchmarking*).
3. Sintetize e analise os resultados dando ênfase nas pontuações baixas em relação à concorrência e nas diferenças de pontuação entre a gerência e os clientes.
4. Determine as deficiências e implemente melhorias.
5. Para a melhoria contínua, repita os passos de 1 a 4.

Fitzsimmons&Fitzsimmons (1998) apresentam um exemplo de aplicação da WTA em restaurantes, utilizando um questionário de 42 perguntas distribuídas entre nove categorias de variáveis, dentre elas: itens de manutenção, serviço pessoal, tempos de espera, ambiente, apresentação da comida, etc. Nesse caso, os autores aplicaram o questionário somente aos proprietários ou gerentes dos restaurantes, o que reduz significativamente validade da técnica para a análise segundo a visão do cliente, embora ainda permita a análise do processo.

Já Koljonen&Reid (2000) aplicaram a WTA em um escritório de advocacia, conforme o modelo apresentado anteriormente. Após a elaboração de um fluxograma, os autores agruparam as atividades do processo em quatro estágios: pré-chegada, chegada e consulta. Além de elaborarem cinco questões para os estágios de pré-chegada e chegada, e dez para o estágio de consulta, os autores acrescentaram mais cinco questões para a categoria de avaliação agregada de desempenho. Em seguida, compararam as pontuações médias dos clientes com as pontuações médias: da gerência, dos clientes da concorrência e da gerência da concorrência.

Além dos benefícios de avaliar a percepção do cliente ao longo do processo e incluir na análise todos os elementos do pacote de serviços, a WTA possui a vantagem de analisar a lacuna entre as percepções do cliente e as percepções da gerência, bem como analisar a lacuna entre a empresa e a concorrência.

Mesmo com todas as vantagens, Johnston (1999) afirma que a principal fraqueza da WTA é que a análise através de questões sistematicamente estruturadas pode comprometer a flexibilidade requerida para avaliar as percepções do cliente ao longo do processo. Outro fator, é que a WTA é uma técnica somente de análise e não de projeto. Mesmo que essa técnica possa ser utilizada em conjunto com técnicas de representação gráfica, ela por si só não apresenta uma representação gráfica do processo, o que constitui mais uma limitação.

### **3.3.7. Análise da transação de serviço**

Como mencionado anteriormente, Johnston (1999) critica as técnicas tradicionais de mapeamento de processos de serviços, como o *service blueprint* e o mapa do serviço de Kingman-Brundage et al. (1995). O autor alega que essas técnicas estão orientadas para a tarefa e não para o cliente, descrevendo o processo de serviço da perspectiva da empresa e não do cliente. Além disso, o autor critica a rigidez do questionário da WTA. Em resposta a tudo isso, Johnston (1999) desenvolveu uma técnica denominada de *análise da transação de serviço* (STA – *Service Transaction Analysis*).

Assim como a *walk-through-audit*, a análise da transação de serviço avalia o processo do ponto de vista do cliente, combinando quatro elementos críticos: o conceito do serviço, o processo do serviço, a avaliação da qualidade em cada transação, e a interpretação do serviço pelo cliente (que é composta de “mensagens” emitidas em cada transação). Para sua operacionalização, a técnica utiliza um formulário denominado “folha de análise da transação de serviço”. Conforme Johnston (1999), essa técnica compreende cinco estágios:

1. O conceito do serviço é especificado.

2. Compradores fantasmas, conselheiros independentes ou clientes-consultores caminham ao longo do processo atual para analisar como o cliente poderia avaliar cada *transação* (qualquer interação, seja com o ambiente inanimado ou através do contato pessoal). Cada transação é descrita com poucas palavras, sendo determinado seu *score* (pontuação): cliente encantado (+), cliente satisfeito (0), cliente insatisfeito (-).
3. As mensagens sutis emitidas em cada transação são anotadas, isto é, são anotadas as interpretações que levaram o “suposto” cliente a chegar a essa avaliação.
4. Os pontos (+), (0) e (-) são interligados ao longo da folha de análise da transação de serviço, de modo a formar um gráfico de linha. Em seguida, a avaliação global é anotada.
5. Com a folha de análise da transação de serviço preenchida, os gerentes de serviço podem começar a entender como os clientes poderiam interpretar o processo, para depois discutir as melhorias a serem feitas.

Para exemplificar, Johnston (1999) apresenta o caso de um escritório de advocacia, mostrado na figura 3.8. É interessante observar nesse caso, que a avaliação global do processo contradiz o conceito do serviço especificado para o escritório. Além da avaliação global, as avaliações em cada transação sinalizam as melhorias que podem ser feitas no processo.

Assim como a WTA, a análise da transação de serviço avalia o pacote de serviços além de avaliar o processo. Além disso, ela induz o questionamento sobre quais as “mensagens” que a empresa tem emitido para seus clientes. Na análise da transação de serviço, tanto a avaliação como a descrição do processo são feitas pelo cliente. Mesmo que a WTA avalie o processo segundo a percepção do cliente, esse processo é previamente mapeado pela empresa e não pelo cliente. Na análise da transação de serviço o processo pode ser percebido de diversas formas para diferentes clientes. Ao invés das atividades serem previamente estabelecidas, essa técnica descreve e avalia as transações que podem ser ou não percebidas em diferentes ocasiões. Dessa maneira, o processo é descrito como ele realmente ocorre e como ele realmente é percebido pelo cliente.

Entretanto, mesmo com toda a simplicidade e orientação para o cliente que essa técnica possui, pode-se constatar algumas limitações. Embora bastante oportuno, o fato de utilizar pessoas que se passam por clientes (e não os próprios clientes) pode gerar algumas distorções nos resultados. Além disso, essa técnica somente pode ser utilizada na análise do processo e não no projeto. E também, apesar do gráfico gerado pelo *score* em cada transação, o processo não é representado graficamente, pois todas transações são anotadas por escrito.

FOLHA DE ANÁLISE DA TRANSAÇÃO DE SERVIÇO				
<b>Organização:</b>	escritório de advocacia		<b>Conceito do serviço:</b> Serviços jurídicos para clientes pessoais, fornecidos de uma forma amistosa, simpática e não-intimidadora	
<b>Processo:</b>	recepção			
<b>Tipo de cliente:</b>	cliente pessoal			
Transação	Score			Mensagem
	+	0	-	
Porta de entrada imponente, firmemente fechada				"confiável, profissional, mas um pouco intimidador"
Segunda porta com um anúncio de outra empresa				"eles gostam de construir barreiras" "eles não devem ser imparciais"
Corredor atapetado, mas nem sinal de recepção				"familiar, mas este é o lugar certo?" "sem ajuda"
A recepcionista atrás da mesa ignora o cliente e continua digitando				"eles não parecem se preocupar comigo" "eles não acham que eu seja importante"
Ela diz "Sim"?				"não muito acolhedor" "eu me sinto como se eu estivesse me intrometendo no trabalho dela"
O telefone toca e a recepcionista atende				"eu não sou importante" "outras pessoas têm prioridade em relação a mim"
<b>Avaliação global:</b> Projeto do serviço ruim. Pouca consideração ou preocupação com os clientes. Serviço não-amistoso e intimidador.				

Figura 3.8: Exemplo de uma análise da transação de serviço para o processo de recepção em um escritório de advocacia [Fonte: Johnston (1999, p. 106)].

### 3.3.8. IDEF3 adaptado

O mapeamento do processo do ponto de vista do cliente também pode ser feito por uma adaptação do *IDEF3*, proposta por Tseng et al. (1999). O IDEF3 é mais um integrante da família de técnicas IDEF, desenvolvida pela Força Aérea dos Estados Unidos. Tseng et al. (1999) fizeram algumas simplificações e adaptações para o caso específico das operações de serviços, uma vez que o IDEF3, assim como o IDEF0, foi concebido inicialmente para operações industriais.

De acordo com Plaia&Carrie (1995), existem dois tipos de diagrama no IDEF3: o diagrama de fluxo de processo e a rede de transição de estado de objeto. Tseng et al. (1999) consideraram somente o diagrama de fluxo de processo e então fizeram algumas modificações. Ao adaptar a técnica, os autores procuraram identificar as atividades em que o cliente participa do processo, dando o nome de “unidades de atuação do cliente” (modificando o nome “unidades de comportamento” do IDEF3 original). Cada unidade de atuação do cliente (UAC) é representada por um retângulo preenchido com o nome e número da unidade. O diagrama do IDEF3 adaptado é então elaborado a partir das unidades de atuação do cliente, que correspondem aos momentos da verdade do processo. Assim, o diagrama mostra somente as atividades de linha de frente.

As UAC's obedecem ao mesmo princípio de decomposição hierárquica do IDEF0, podendo ser decompostas de acordo com o nível de detalhamento requerido. A descrição da experiência do cliente começa com um diagrama simples, que abrange todas as atividades do processo no mais alto nível de abstração. A figura 3.9 apresenta um exemplo de aplicação da técnica em um supermercado, onde é mostrada a seqüência de atividades no mais alto nível da hierarquia.

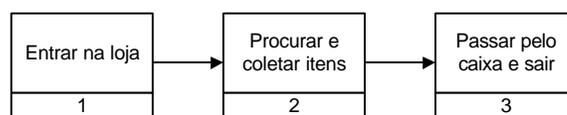


Figura 3.9: Diagrama do IDEF3 adaptado [Fonte: Tseng et al. (1999, p. 57)].

As unidades de atuação do cliente são interconectadas por meio das setas (que indicam fluxo) e das junções. As junções são usadas para expressar sincronia ou assincronia entre as atividades e para expressar a convergência ou divergência do fluxo do processo (Plaia&Carrie, 1995). Tseng et al. (1999) somente consideraram as junções assíncronas, ou seja, onde as atividades paralelas não precisam começar ou terminar ao mesmo tempo. Assim, os autores reduziram os dez tipos de junções do IDEF3 original para seis tipos. As junções podem ser do tipo (&), quando todas atividades relacionadas com a junção acontecem, do tipo (O), quando uma ou mais atividades relacionadas com a junção acontecem, ou do tipo (X), quando apenas uma atividade relacionada com a junção acontece. Os três tipos de junção podem ser divergentes, quando as atividades são realizadas a partir da junção, ou convergentes, quando as atividades terminam na junção.

Outros elementos gráficos que são utilizados no diagrama do IDEF3 são os *referents*. Tseng et al. (1999) sugerem dois tipos de *referents*: “Go-to” e “Elab”. O Go-to é utilizado para indicar a próxima ocorrência no processo, sem que ela esteja ligada por uma seta. Frequentemente, o Go-to sinaliza a possibilidade do processo voltar a um ponto anterior (*looping*). Já o Elab, é anexado a uma junção para fornecer informações adicionais sobre o fluxo do processo.

Com a compreensão do significado das junções e dos *referents*, a representação gráfica do IDEF3 adaptado passa a ser de fácil utilização. À medida que se necessita detalhar mais uma UAC, pode-se decompor a atividade até onde for preciso. A figura 3.10 mostra como a UAC “procurar e coletar itens” da figura 3.9 foi decomposta.

Outro componente importante da técnica é o “documento de elaboração” (figura 3.11). Para cada unidade de atuação do cliente existe um documento de elaboração correspondente, que fornece informações adicionais para cada unidade. No IDEF3 original, o documento de elaboração traz as seguintes informações: nome, número e rótulo da unidade de comportamento, objetos, fatos, restrições e descrição. Tseng et al.

(1999) adaptaram o documento de elaboração para o caso das operações de serviços, que passou a conter as seguintes informações:

- *Nome, número e rótulo da UAC*: o rótulo é o nome (abreviado ou não) que está escrito no diagrama e o número vai depender do nível hierárquico da atividade.
- *Objeto de contato com o cliente*: são todas entidades identificáveis que entram em contato com o cliente.
- *Atributos do objeto de contato com o cliente*: características de um objeto que denotam propriedades que o objeto possui.
- *Operações do objeto de contato com o cliente*: são as operações realizadas *pelo cliente* ou *para o cliente* em cada UAC.
- *Relações entre o objeto e o cliente*: são as relações de troca entre o objeto e o cliente.

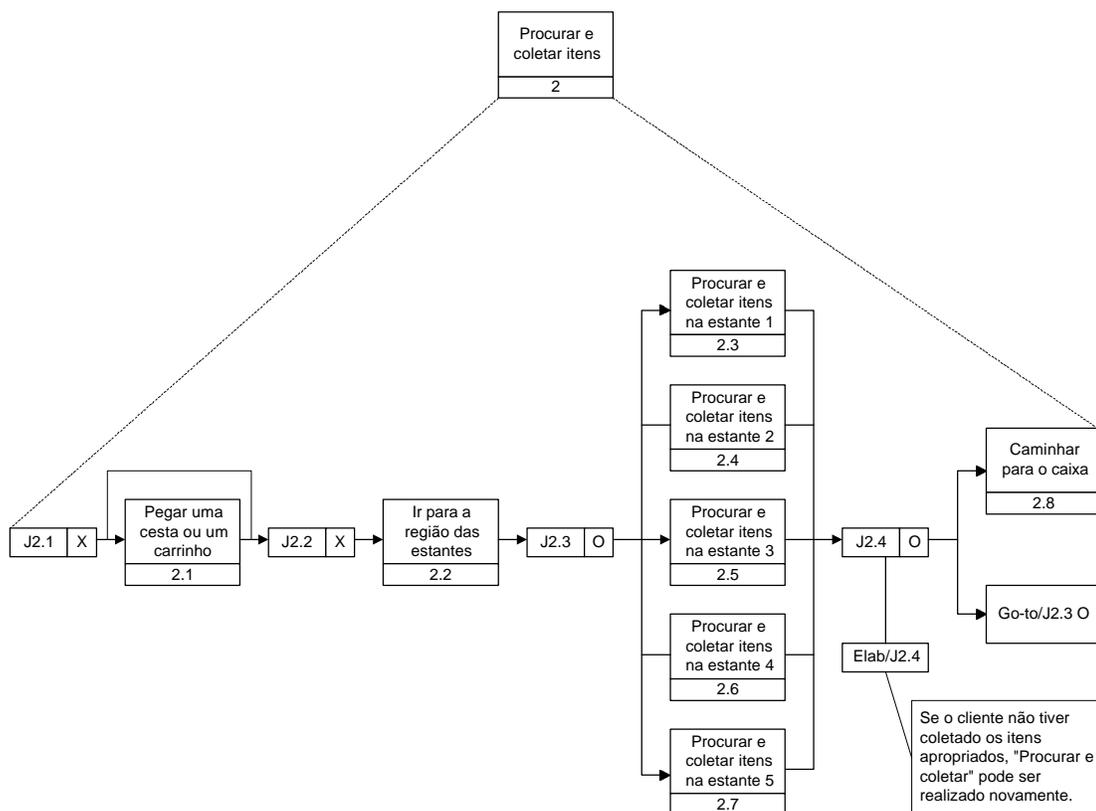


Figura 3.10: Decomposição da UAC “procurar e coletar itens” [Fonte: Adaptado de Tseng et al. (1999)].

Ao contrário do IDEF0, o IDEF3 apresenta uma lógica específica e uma noção de tempo associado ao processo, representando a seqüência na qual ocorrem as atividades (Plaia&Carrie, 1995). O IDEF0 se preocupa com “o que” uma organização faz, enquanto o IDEF3 foca sua atenção em “como” as coisas acontecem, sendo que em muitas situações uma técnica complementa a outra (Mayer et al., 1999). Obviamente, as modificações feitas por Tseng et al. (1999) não alteraram essas características. A representação precisa da seqüência de atividades permite mapear a experiência que o cliente tem durante a prestação do serviço. Além disso, as informações adicionais do documento de elaboração permitem analisar tanto o processo de serviços como o pacote de serviços.

Documento de elaboração	No. Ref.:
Nome da UAC:	
Rótulo da UAC:	
Objeto de contato com o cliente:	
Atributos do objeto de contato com o cliente:	
Operações do objeto de contato com o cliente:	
Relações entre o objeto e o cliente:	

Figura 3.11: Documento de elaboração do IDEF3 adaptado [Fonte: Tseng et al. (1999, p. 57)].

Uma limitação do IDEF3 adaptado é que ele não mostra as atividades da retaguarda, como fazem o *service blueprint* e o mapa do processo. Outro fator limitante, é que a técnica deixa a desejar no que diz respeito à avaliação de desempenho do processo. Mesmo que o documento de elaboração apresente informações adicionais que permitem a análise do processo, ele não tem uma relação direta com a avaliação do desempenho em cada atividade.

### 3.3.9. Linguagem de representação p/ projeto de processos de serviços

A técnica apresentada por Ma (1999) propõe uma linguagem para especificar, visualizar, construir e documentar o projeto de processos de serviços. A *linguagem de representação para projeto de processos de serviços* foi desenvolvida com base nos requisitos propostos pelo autor (mencionados anteriormente), nas linguagens existentes de modelagem de processos e na metodologia de modelagem orientada a objeto. Além de desenvolver uma linguagem gráfica, o autor desenvolveu uma linguagem formal correspondente à linguagem gráfica, para aplicações computacionais.

A base teórica para a linguagem desenvolvida por Ma (1999) está no que o autor denomina de “aspectos de representação”. Os aspectos de representação são: o resultado do processo, o processo do cliente e o processo dos empregados. O resultado do processo corresponde ao conjunto de benefícios que o cliente recebe. O processo do cliente está relacionado com a maneira pela qual o cliente experimenta o serviço, uma vez que ele participa do processo. Já o processo dos empregados se relaciona às operações desempenhadas pelos empregados para produzir o serviço.

De acordo com Ma (1999), o projeto do serviço deve acontecer em três estágios, na seguinte ordem: desenvolvimento do serviço, desenvolvimento do processo do cliente e desenvolvimento do processo dos empregados. Depois que os benefícios para o cliente são especificados, eles são traduzidos para o projeto do processo do cliente. Em seguida, o processo dos empregados é definido com base no processo do cliente.

Cada aspecto de representação tem seu respectivo diagrama. Então, além de descrever a experiência do cliente através do diagrama de fluxo de processo do cliente, a linguagem utiliza o diagrama da definição do serviço e o diagrama de fluxo de processo dos empregados para representar os outros dois aspectos. O diagrama da definição do serviço considera os fatores estabelecidos no conceito do serviço, especificando os componentes do pacote de serviços. O diagrama de fluxo de processo dos empregados representa o processo do ponto de vista da empresa, o que confere à

técnica a capacidade de fazer a conciliação entre as duas perspectivas (do cliente e da empresa).

O diagrama da definição do serviço faz o desdobramento do conceito do serviço nos benefícios que o cliente recebe. Esse diagrama é o mais simples dentre os três diagramas, sendo de mais fácil compreensão que os outros. A figura 3.12 mostra um exemplo simplificado do diagrama da definição do serviço para uma lanchonete *fast-food* de uma universidade. Os outros dois diagramas são bastante complexos, não sendo possível compreender nem utilizar os diagramas sem um estudo aprofundado da linguagem.

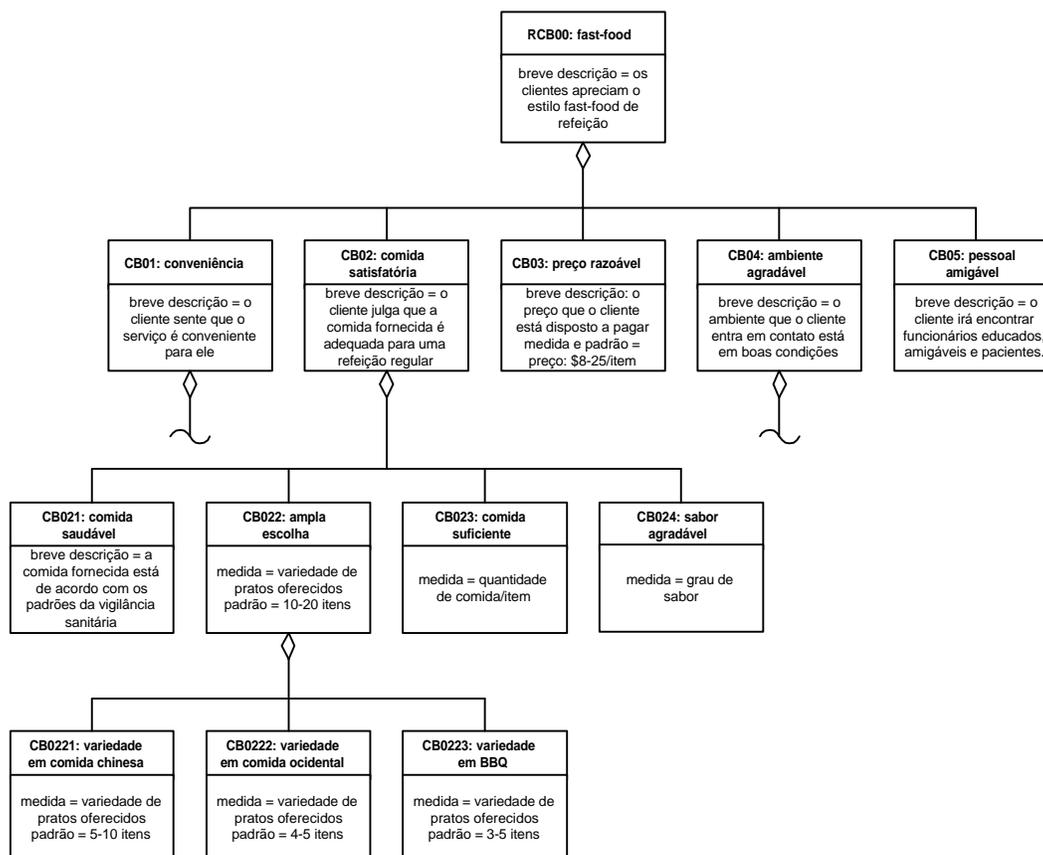


Figura 3.12: Diagrama da definição do serviço para uma lanchonete *fast-food* [Adaptado de Ma (1999)].

A linguagem desenvolvida por Ma (1999) realmente representa um guia completo para projeto de serviços. Complementando as características da técnica que foram ressaltadas, ainda destaca-se o fato da linguagem incluir medidas e padrões de desempenho, o que enriquece bastante a análise do processo.

No entanto, o próprio autor afirma que os usuários devem ser sistematicamente treinados para utilizar a linguagem, devido à dificuldade de familiarização com a técnica (Ma, 1999). De fato, a representação gráfica dos diagramas de fluxo de processo do cliente e de fluxo de processo dos empregados é bastante complexa, dificultando a compreensão para usuários não-especialistas. Isso pode representar uma grande barreira para a utilização da técnica. Mesmo sendo bastante eficiente, a técnica não apresenta facilidade de uso.

### **3.4. COMPARAÇÃO ENTRE TÉCNICAS**

Ao apresentar as características de cada técnica nos itens anteriores, de certa forma foi feita uma comparação entre técnicas. Porém, ainda é interessante confrontar as técnicas analisadas com os requisitos propostos na seção 3.2.1. Com esse objetivo, elaborou-se o quadro 3.2.

Observa-se no quadro 3.2, que nenhuma técnica consegue atender completamente a todos requisitos. A linguagem de representação de Ma (1999) atende a quatro dos cinco requisitos, mas falha no requisito “facilidade de uso”. O IDEF3 adaptado por Tseng et al. (1999) atende completamente a quatro requisitos e parcialmente ao requisito “suporte para a avaliação de desempenho do processo”. Considera-se que o IDEF3 adaptado por Tseng et al. (1999) atende parcialmente a esse requisito porque o documento de elaboração utilizado na técnica tem a intenção de apenas descrever a atividade, embora os “atributos do objeto de contato com o cliente” contidos nele possam auxiliar a medição de desempenho. Ao relacionar as demais técnicas com os requisitos propostos, constata-se que elas atendem a no máximo três dos cinco requisitos.

<i>Técnica</i>	<i>Requisitos propostos</i>				
	1. Adequação tanto para o projeto quanto para a análise de processos de serviços	2. Descrição da experiência de serviço do ponto de vista do cliente	3. Representação gráfica baseada em diagramas	4. Facilidade de uso	5. Suporte para a avaliação de desempenho do processo
Fluxograma tradicional	●	○	●	●	○
<i>Service blueprint</i>	●	◐	●	●	○
Mapa do serviço	●	◐	●	●	○
Estrutura de processamento de clientes	●	◐	●	●	○
IDEFØ	●	○	●	◐	◐
<i>Walk-through-audit</i>	○	◐	○	●	●
Análise da transação de serviço	○	●	○	●	●
IDEF3 adaptado	●	●	●	●	◐
Linguagem de representação para projeto de processos de serviços	●	●	●	○	●
● Atende ao requisito      ◐ Atende parcialmente ao requisito      ○ Não atende ao requisito					

Quadro 3.2: Comparação de técnicas em relação aos requisitos propostos.

### **3.5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Ao revisar algumas técnicas de projeto e análise de processos de serviços, pode-se concluir que as mesmas foram desenvolvidas para diferentes aplicações e com diferentes objetivos. Isso demonstra que dificilmente irá se encontrar uma técnica que se adeqüe a todas situações específicas. Por isso, é bastante conveniente a utilização conjunta de técnicas complementares ou a adaptação de técnicas existentes. Essas alternativas procuram fechar a lacuna entre as diferentes técnicas e os requisitos desejados, conforme os objetivos do projeto e da análise do processo.

# **CAPÍTULO 4 – TÉCNICA PROPOSTA**

## **4.1. INTRODUÇÃO**

Dentre as técnicas revisadas no capítulo 3, o IDEF3 adaptado por Tseng et al. (1999) demonstrou atender melhor aos requisitos propostos para uma técnica de projeto e análise de processos de serviços. Este capítulo propõe algumas alterações na técnica apresentada por Tseng et al. (1999). Essas alterações procuram suprir as deficiências da técnica em relação aos requisitos propostos e também aumentar a adequação da técnica aos processos de serviços. Os objetivos desse capítulo são:

- Propor modificações para o IDEF3 adaptado por Tseng et al. (1999).
- Apresentar detalhadamente a técnica modificada.

## **4.2. ASPECTOS GERAIS**

Uma das características do IDEF3 adaptado por Tseng et al. (1999) é que as atividades de retaguarda não são mostradas, mas somente as atividades de linha de frente. Apesar de não descrever os processos de retaguarda, essa técnica atende a um dos requisitos propostos, que é mapear a experiência que o cliente tem durante a prestação do serviço. A técnica parte do princípio que a melhoria das operações deve começar a partir dos problemas detectados na linha de frente e percebidos pelo cliente. Depois da constatação que o desempenho na linha de frente está comprometendo a qualidade percebida pelo cliente, é que se procura identificar as causas dos problemas, que muitas vezes (mas nem sempre) podem ter origem nas atividades de retaguarda. Porém, o ponto de partida para a melhoria da qualidade em serviços está no cliente, o que é bastante coerente com o princípio da qualidade percebida.

Pode-se dizer que a técnica proposta tem dois elementos componentes: diagrama e documento de elaboração. O diagrama faz representação gráfica do processo e o documento de elaboração fornece informações adicionais para as atividades,

complementando a representação do processo. O diagrama obedece ao princípio de decomposição hierárquica, onde o processo é representado inicialmente no mais alto nível de abstração, podendo ser decomposto de acordo com o nível de detalhamento requerido.

Uma das modificações feitas no IDEF3 adaptado, é que a técnica proposta utiliza o documento de elaboração somente para as atividades representadas graficamente no mais baixo nível hierárquico, e não para todas as atividades. Essa modificação foi feita devido à sobreposição de informações que pode ocorrer quando se utiliza o documento de elaboração para todas as atividades. Normalmente, quando se decompõe uma atividade, as informações contidas no documento de elaboração da atividade em nível mais alto passam a ser o somatório das informações dos documentos de elaboração das atividades derivadas em nível mais baixo. É como se as informações do documento de elaboração da atividade-mãe fosse dividida entre os documentos de elaboração das atividades-filhas. Por isso, torna-se desnecessária a utilização do documento de elaboração para todos os níveis de atividades. Isso simplifica ainda mais a técnica, aumentando sua facilidade de uso.

Para decidir se o documento de elaboração será feito ou não para uma atividade, é necessário ter em mente o nível de detalhamento requerido. No entanto, as informações do documento de elaboração também irão auxiliar na definição do nível de detalhamento. Mesmo que a representação final do processo não inclua todos os documentos de elaboração feitos durante a fase de mapeamento, muitas vezes é necessário que sejam feitos documentos de elaboração para atividades que não se tem certeza se deverão ser decompostas. A partir da análise do documento de elaboração de uma atividade, pode-se concluir se essa atividade deve ser detalhada ou não. A figura 4.1 ilustra os elementos componentes da técnica proposta e a função do nível de detalhamento na ligação entre o diagrama e o documento de elaboração.

Outro fator a ressaltar, é que a estrutura gráfica dos diagramas do IDEF3 adaptado por Tseng et al. (1999) praticamente não sofreu alterações. Na técnica proposta, as principais modificações foram feitas no documento de elaboração. Além de procurar

melhorar a adequação das informações do documento de elaboração aos processos de serviços, procurou-se introduzir informações com o objetivo de suprir a deficiência do IDEF3 adaptado por Tseng et al. (1999) no requisito “suporte para a avaliação de desempenho do processo”. Para isso, procurou-se relacionar os determinantes da qualidade em serviços com as medidas de desempenho para cada atividade do processo.

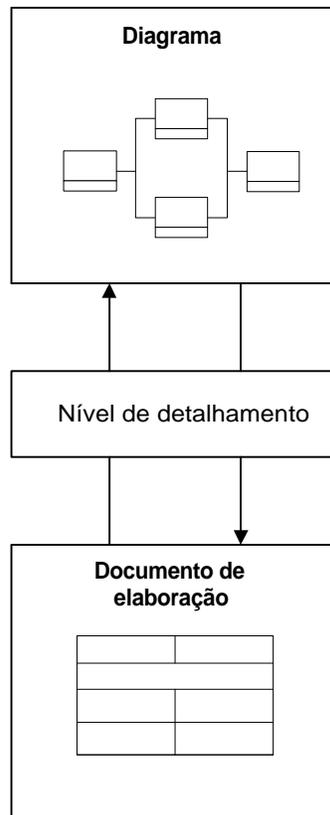


Figura 4.1: Elementos componentes da técnica proposta.

### 4.3. APRESENTAÇÃO DA TÉCNICA

#### 4.3.1. Diagrama

Os elementos básicos que compõem os diagramas são: atividades de interação, setas, junções e “Go-to”.

**Atividades de interação.** As unidades de atuação do cliente receberam o nome de atividades de interação, devido ao aspecto de interação com o cliente em cada atividade. Cada atividade de interação corresponde a um momento da verdade, como mencionado anteriormente. Elas são representadas por retângulos em que constam o nome e o número de cada atividade. O nome da atividade que é apresentado no diagrama pode ser chamado de *rótulo*, sendo que ele pode ser uma abreviatura do nome completo, por questões de apresentação gráfica. Normalmente, prefere-se que o nome da atividade seja iniciado com um verbo seguido por substantivo(s), para transmitir uma noção de *ação do cliente*. O número de cada atividade de interação irá depender do nível de detalhamento da atividade, de acordo com o princípio de decomposição hierárquica (figura 4.2).

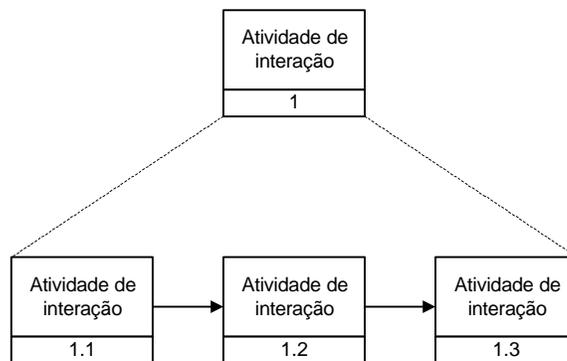


Figura 4.2: Decomposição de uma atividade de interação.

**Setas.** As setas são usadas para conectar as atividades de interação, indicando o fluxo do processo e a seqüência em que as atividades ocorrem. As setas podem também ser chamadas de ligações de precedência, pois quando duas atividades são conectadas por uma seta a ocorrência da primeira precede a ocorrência da segunda.

**Junções.** As junções são mecanismos utilizados para indicar as ramificações do processo. O fluxo do processo pode convergir ou divergir em atividades que ocorrem paralelamente ou alternativamente. As junções da técnica proposta são assíncronas, isto

é, as atividades paralelas não precisam começar ou terminar ao mesmo tempo. A técnica proposta utiliza os seguintes tipos de junções:

- Junção & divergente: quando todas atividades após a junção ocorrem paralelamente.
- Junção O divergente: quando uma ou mais atividades após a junção ocorrem.
- Junção X divergente: quando somente uma atividade após a junção ocorre.
- Junção & convergente: quando todas atividades que terminam na junção ocorrem paralelamente.
- Junção O convergente: quando uma ou mais atividades que terminam na junção ocorrem.
- Junção X convergente: quando somente uma atividade que termina na junção ocorre.

As junções convergentes ou divergentes são representadas por retângulos menores que os das atividades de interação, em que constam o número da junção e o tipo da junção (figura 4.3). O número da junção está relacionado com o nível de detalhamento em que ela se encontra, que será o número da atividade que está sendo decomposta (ou seja, do nível acima) seguido do número de ordem em que a junção aparece.

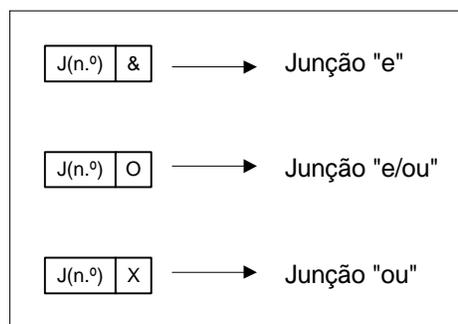


Figura 4.3: Junções do diagrama.

Para uma melhor compreensão do significado das junções e de sua importância na descrição do fluxo do processo, é interessante que considere alguns exemplos:

- Exemplo 1 (junção &): Uma lanchonete *fast-food* estava recebendo constantes reclamações quanto ao tempo de espera na fila. Para amenizar o problema, resolveu colocar funcionários recolhendo os pedidos dos clientes na fila. Quando o cliente

chegava ao caixa, seu lanche já estava pronto e ele só precisava pagar. Com essa ação, a empresa reduziu a percepção do cliente do tempo de espera, aumentou a eficiência do processo e eliminou a atividade “aguardar o lanche” (que não agrega nenhum valor para o cliente). A figura 4.4 mostra a mudança no diagrama do processo que abrange da atividade “aguardar na fila” até a atividade “receber o lanche”. A atividade “fazer o pedido e pagar” foi desagregada: “fazer o pedido” passou a acontecer em *paralelo* com “aguardar na fila” e o pagamento passou a acontecer agregado à atividade “receber o lanche”. O diagrama anterior, que tinha todas atividades ocorrendo em *série*, passou a ter duas atividades ocorrendo em *paralelo*, o que só pode ser representado com a utilização da junção &. A primeira junção no processo modificado é divergente e a segunda é convergente.

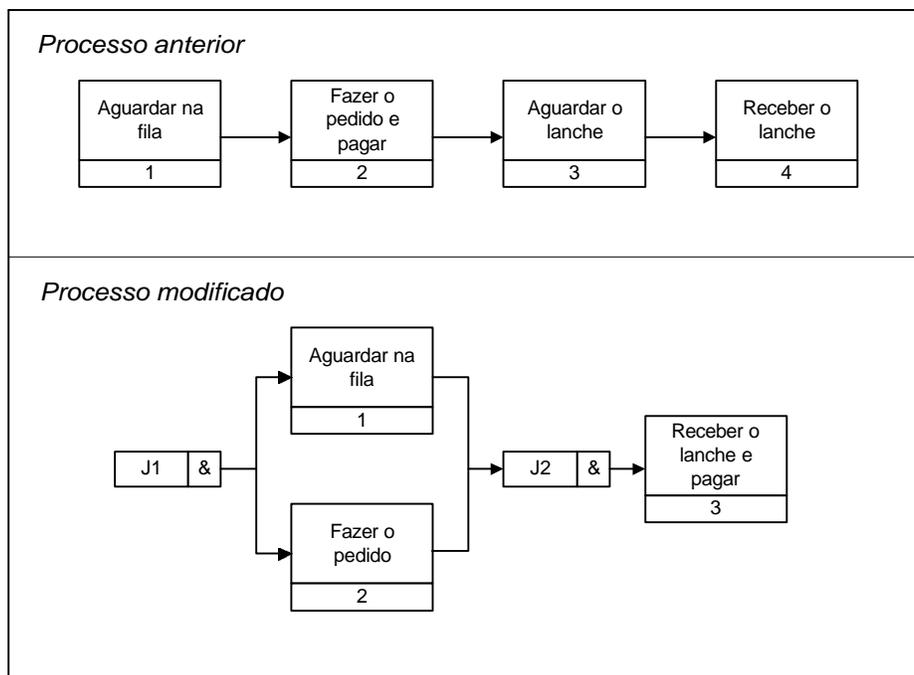


Figura 4.4: A junção & permite representar fluxos paralelos no processo.

- Exemplo 2 (junções X e O): Um restaurante tipo *buffet* possui três ambientes diferentes: massas (cozinha italiana), comida chinesa e frutos do mar. O restaurante estabelece seus preços por pessoa, de acordo com o ambiente escolhido. Assim, o

cliente tem que fazer uma opção antes de se servir. No processo do restaurante, a atividade de interação “servir-se” pode ser decomposta nas três opções, que ocorrem *alternativamente* no processo. O diagrama mostrado na figura 4.5 representa o processo desde a atividade “entrar no restaurante” até a atividade “sentar-se à mesa”, sendo que a junção X é usada para indicar os fluxos alternativos no processo. Se a gerência do restaurante perceber que seus clientes gostariam de experimentar mais de uma opção na mesma refeição, poderá estipular um preço único, permitindo o livre acesso em todos os ambientes. Para representar o fluxo dos clientes nesse caso, basta substituir a junção X pela junção O, pois ela permite representar fluxos *alternativos não excludentes* que ocorrem no processo. Isso significa que o cliente poderá se servir de *uma ou mais* opções oferecidas.

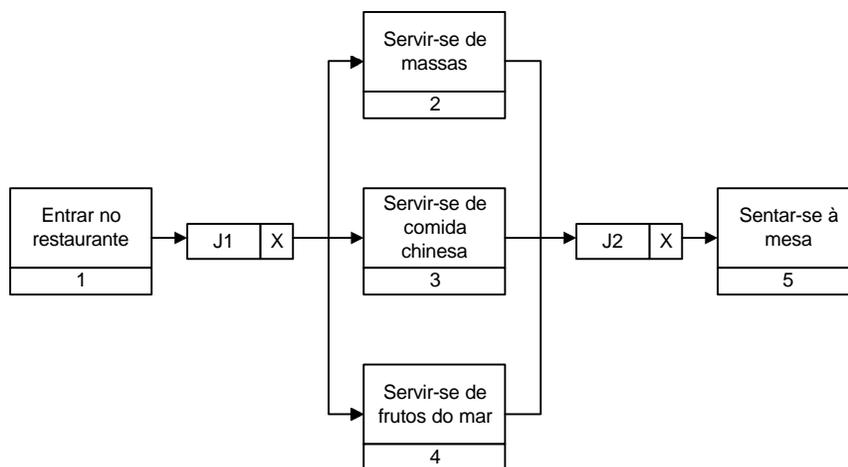


Figura 4.5: A junção X permite representar fluxos alternativos no processo.

**Go-to.** É um elemento que auxilia a descrição de fluxo quando há necessidade de indicar uma ligação com a próxima ocorrência no processo e quando essa ocorrência não está conectada por uma seta (a própria tradução do inglês já explica: “vá-para”). Quando o Go-to se refere a uma atividade de interação, significa que a próxima ocorrência no processo será a atividade referenciada. Quando o Go-to se refere a uma junção, significa que as próximas ocorrências no processo serão as atividades que acontecem após a junção referenciada. Muitas vezes, o Go-to indica a possibilidade da ocorrência de um *looping* no processo, ou seja, a possibilidade do fluxo de processo

voltar a um ponto anterior do processo. O Go-to é representado por um retângulo com o nome “Go-to” seguido do número da atividade ou junção referenciada.

No exemplo do restaurante da figura 4.5, é necessário considerar a possibilidade do cliente se servir novamente quantas vezes desejar. O Go-to pode então ser usado para indicar a possibilidade do cliente repetir a atividade “servir-se”. A figura 4.6 mostra o digrama do processo da junção J1 até a atividade “pagar a conta”. Nesse caso, considerou-se que o cliente poderia se servir dos três tipos de comida.

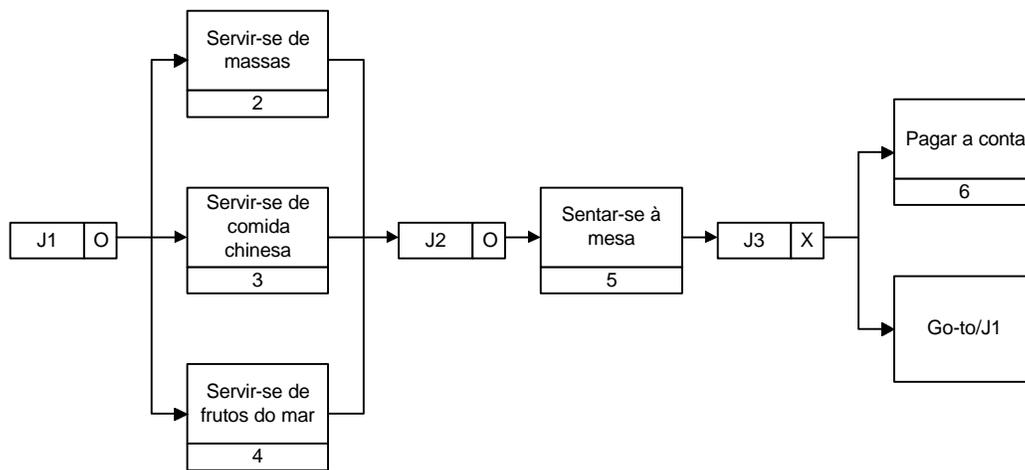


Figura 4.6: O Go-to indica a possibilidade do cliente voltar a uma atividade anterior.

O único elemento gráfico que foi retirado da proposta inicial de Tseng et al. (1999) foi o “Elab”, que é anexado a uma junção para expressar condições ou restrições e outros fatores necessários sobre a convergência ou divergência do fluxo do processo. Entende-se que o “Elab” é um elemento dispensável, pois informações adicionais suficientes já são fornecidas pelo documento de elaboração.

#### 4.3.2. Documento de elaboração

O documento de elaboração fornece informações adicionais para as atividades de interação. Como mencionado anteriormente, o documento de elaboração é feito somente para as atividades de interação representadas no mais baixo nível hierárquico. O

documento de elaboração da técnica proposta tem o formato mostrado na figura 4.7, contendo as seguintes informações: nome, número e rótulo da atividade de interação, objeto(s) de contato, interações entre o(s) objeto(s) e o cliente, operações do(s) objeto(s), operações do cliente, determinantes da qualidade e medidas de desempenho.

<b>Atividade de interação No.:</b> <b>Nome:</b> <b>Rótulo:</b>	<b>Objeto(s) de contato:</b>
<b>Interações entre o(s) objeto(s) e o cliente:</b>	
<b>Operações do(s) objeto(s):</b>	<b>Operações do cliente:</b>
<b>Determinantes da qualidade:</b>	<b>Medidas de desempenho:</b>

Figura 4.7: Documento de elaboração.

**Objeto(s) de contato.** Os objetos de contato representam todos os elementos identificáveis em cada atividade de interação, que entram em contato com o cliente e que podem afetar sua percepção da qualidade do serviço. Esses elementos podem ser instalações, bens facilitadores, funcionários, software, ou seja, tudo que pode afetar a percepção do cliente na atividade de interação. A figura 4.8 apresenta os *objetos de contato* da atividade “pagar a conta” do processo do restaurante da figura 4.6.

**Interações entre o(s) objeto(s) e o cliente.** Nesta seção são representadas as interações que ocorrem em cada atividade de interação, que podem se dar no contato pessoal ou com o ambiente inanimado. Frequentemente, as interações entre os objetos e

o cliente correspondem a sub-atividades da atividade de interação que não foram representadas graficamente. Outras vezes, as interações correspondem a operações dos objetos de contato ou operações do cliente. Porém, o objetivo dessas informações é representar as relações de *troca* entre o cliente e o sistema de operações de serviços. Uma *ação* do cliente pode corresponder a uma *reação* do sistema de serviços, ou vice-versa. As interações são representadas com os seguintes símbolos:

-  → Ação do cliente.
- ←  Reação do cliente.
-  → Ação do sistema de serviços.
- ←  Reação do sistema de serviços.

A figura 4.8 mostra as *interações entre os objetos e o cliente* da atividade “pagar a conta” da figura 4.6.

<p><i>Atividade de interação No.: 6</i>  <i>Nome:</i> Pagar a conta  <i>Rótulo:</i> Pagar a conta</p>	<p><b>Objeto(s) de contato:</b>  - Garçom  - Conta  - Nota fiscal</p>
<p><b>Interações entre o(s) objeto(s) e o cliente:</b>   → O cliente pede a conta  ←  O garçom traz a conta   → O cliente preenche o cheque ou utiliza cartão de crédito   → O garçom pede documento  ←  O cliente entrega documento e paga  ←  O garçom traz a nota fiscal</p>	

Figura 4.8: Objetos de contato e interações da atividade “pagar a conta”.

**Operações do(s) objeto(s).** As operações desempenhadas pelos objetos de contato com o cliente são as operações necessárias para a produção do serviço que são feitas *para* o cliente, em cada atividade de interação.

**Operações do cliente.** Algumas vezes o cliente participa como co-produtor do serviço, realizando operações que poderiam ser feitas pela empresa. As operações do

cliente são as operações necessárias para a produção do serviço que são feitas *pele* cliente, em cada atividade de interação.

Continuando a construção do documento de elaboração, a figura 4.9 mostra as operações do(s) objeto(s) e as operações do cliente que ocorrem na atividade “pagar a conta” da figura 4.6.

<p><i>Atividade de interação No.: 6</i></p> <p><i>Nome:</i> Pagar a conta</p> <p><i>Rótulo:</i> Pagar a conta</p>	<p><i>Objeto(s) de contato:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Garçom</li> <li>- Conta</li> <li>- Nota fiscal</li> </ul>
<p><i>Interações entre o(s) objeto(s) e o cliente:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>† → O cliente pede a conta</li> <li>← † O garçom traz a conta</li> <li>† → O cliente preenche o cheque ou utiliza cartão de crédito</li> <li>† → O garçom pede documento</li> <li>← † O cliente entrega documento e paga</li> <li>← † O garçom traz a nota fiscal</li> </ul>	
<p><b><i>Operações do(s) objeto(s):</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Garçom: trazer a conta</li> <li>- Garçom: receber pagamento e entregar a nota</li> </ul>	<p><b><i>Operações do cliente:</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Preencher o cheque</li> </ul>

Figura 4.9: Operações do(s) objeto(s) e operações do cliente da atividade “pagar a conta”.

***Determinantes da qualidade.*** Cada atividade de interação terá determinantes da qualidade em serviços que são considerados críticos para a atividade. Esses determinantes também são representados no documento de elaboração, sendo que geralmente estão relacionados com os objetos de contato, com as interações entre os objetos e o cliente, com as operações dos objetos e com as operações do cliente.

***Medidas de desempenho.*** Para cada determinante da qualidade apresentado no documento de elaboração, pode-se sugerir medidas correspondentes que irão indicar o desempenho das operações de serviços em cada atividade de interação. Assim, as informações do documento de elaboração, além de sinalizar os determinantes predominantes em cada atividade, permitem fornecer suporte para a avaliação de

desempenho em relação a cada determinante. A figura 4.10 traz os determinantes da qualidade e as respectivas medidas de desempenho para a atividade “pagar a conta” da figura 4.6, completando assim, o documento de elaboração para essa atividade.

<p><i>Atividade de interação No.: 6</i></p> <p><i>Nome:</i> Pagar a conta</p> <p><i>Rótulo:</i> Pagar a conta</p>	<p><i>Objeto(s) de contato:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Garçom</li> <li>- Conta</li> <li>- Nota fiscal</li> </ul>
<p><i>Interações entre o(s) objeto(s) e o cliente:</i></p> <p>↓ → O cliente pede a conta</p> <p>← ↓ O garçom traz a conta</p> <p>↓ → O cliente preenche o cheque ou utiliza cartão de crédito</p> <p>↓ → O garçom pede documento</p> <p>← ↓ O cliente entrega documento e paga</p> <p>← ↓ O garçom traz a nota fiscal</p>	
<p><i>Operações do(s) objeto(s):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Garçom: trazer a conta</li> <li>- Garçom: receber pagamento e entregar a nota</li> </ul>	<p><i>Operações do cliente:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Preencher o cheque</li> </ul>
<b><i>Determinantes da qualidade:</i></b>	<b><i>Medidas de desempenho:</i></b>
Confiabilidade	<ul style="list-style-type: none"> <li>- % de contas calculadas com erro</li> <li>- % de reclamações relativas à conta</li> </ul>
Rapidez	<ul style="list-style-type: none"> <li>- tempo médio na entrega a conta</li> </ul>
Empatia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- % de usuários que classificam o tratamento recebido como “excelente” (escala de 5 pontos)</li> </ul>
Flexibilidade	<ul style="list-style-type: none"> <li>- % de pedidos especiais atendidos</li> <li>- quantidade de formas de pagamento</li> </ul>

Figura 4.10: Determinantes da qualidade e medidas de desempenho para a atividade “pagar a conta”.

### 4.3.3. Nível de detalhamento

A decomposição hierárquica de cada atividade permite que se obtenha qualquer nível de detalhamento, de acordo com a complexidade do processo. No entanto, nem sempre é viável ou necessário detalhar ao máximo todas as atividades de interação. Na fase de análise de processos, o nível de detalhamento está associado ao grau de melhoria desejado, o que não necessariamente significa que um detalhamento excessivo traga o

retorno esperado. De acordo com Soliman (1998), existe um ponto em que não se obtém mais informações úteis com mapeamento de processos. Isso significa que há um momento em que o benefício alcançado com o mapeamento não justifica o custo do detalhamento excessivo.

Pode-se definir o nível de detalhamento ideal com base em vários fatores. Harrington et al. (1997) afirmam que o nível de detalhe adequado depende dos objetivos do mapeamento de processos em cada situação. No projeto de um novo processo, nem sempre se requer o mesmo nível de detalhamento do que na análise de processos existentes. Mesmo que isso não seja uma regra, a análise de processos existentes pode requerer um nível de detalhamento maior, principalmente quando se quer identificar problemas através do profundo conhecimento do processo.

Soliman (1998) se baseia nos custos para definir o nível de detalhamento, estabelecendo um nível ótimo de detalhamento que corresponde ao mínimo custo no mapeamento de processos. O autor considera que existem custos de mapeamento, que aumentam à medida que o nível de detalhe aumenta. Esses custos estão relacionados ao esforço e tempo despendidos ao coletar, analisar e interpretar as informações. Ao mesmo tempo, Soliman (1998) afirma um processo projetado com baixo nível de detalhe também representa custos, que diminuem à medida que o nível de detalhe aumenta. Esses custos estão relacionados à utilização de operadores com maior qualificação (para conseguir entender e operar processos pouco detalhados) e aos erros e defeitos que ocorrem com maior facilidade em um processo pouco detalhado (a exatidão na execução depende do nível de detalhe em que o processo foi projetado). Considerando o balanceamento entre os custos diretamente proporcionais e os custos inversamente proporcionais ao nível de detalhamento, pode-se obter um ponto ótimo que minimiza o custo total de mapeamento. Soliman (1998) estabeleceu um modelo de programação linear que calcula essa otimização.

Entretanto, o modelo de Soliman (1998) não inclui benefícios do detalhamento de processos que não são facilmente mensuráveis. Esses benefícios podem ser avaliados por gerentes com experiência e senso prático. Por isso, a experiência do analista ou

projetista de processos é um fator fundamental na definição do nível de detalhamento adequado. Outro fator que Soliman (1998) não considerou, é que processos diferentes podem ter níveis de detalhamento diferentes. Especialmente em processos de serviços, que tendem a ter uma variabilidade maior, não é necessário estabelecer o mesmo nível de detalhamento para processos com graus de complexidade e necessidades de melhoria diferentes.

Mesmo existindo diferentes critérios para definir o nível de detalhamento no projeto e análise de processos, as informações do documento de elaboração da técnica proposta também podem auxiliar bastante ao se definir o nível de detalhe adequado. Assim, algumas sugestões podem ser levadas em consideração. Em geral, não é mais necessário detalhar uma atividade quando:

- As informações dos documentos de elaboração das atividades derivadas no nível inferior (atividades-filhas) são muito simples ou elementares.
- As informações dos documentos de elaboração de diferentes atividades derivadas são iguais ou muito semelhantes, ou seja, quando os documentos de elaboração das atividades-filhas não apresentam diferenças significativas.
- O documento de elaboração da atividade a detalhar apresenta informações muito elementares.
- A atividade a detalhar apresenta uma única interação entre o(s) objeto(s) e o cliente.

#### **4.4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A técnica proposta realmente atende a todos os requisitos desejáveis para uma técnica de projeto e análise de processos de serviços, apresentados no capítulo anterior. Os recursos gráficos do diagrama permitem descrever facilmente a experiência do cliente no serviço, considerando a característica de participação do cliente e a variabilidade dos processos de serviços. Até mesmo os processos mais complexos podem ser representados com simplicidade, inicialmente de uma forma mais agregada (nível macro), aumentando o detalhamento de acordo com a necessidade (nível micro).

O documento de elaboração apresenta alterações significativas em relação à adaptação original de Tseng et al. (1999). Ao invés de “atributos do objeto de contato”, a técnica proposta sugere a identificação dos determinantes da qualidade em serviços e medidas de desempenho correspondentes em cada atividade de interação. Isso dá uma contribuição muito mais realista para a melhoria e garantia da qualidade em serviços do que simplesmente identificar atributos que nem sempre são significativos para a gestão do serviço. Outra alteração importante, foi a separação entre “operações do(s) objeto(s)” e “operações do cliente”, o que facilita a análise das operações que poderiam ser melhor desempenhadas pela empresa ou pelo cliente. A definição mais precisa no significado das “interações entre o(s) objeto(s) e o cliente” do documento de elaboração proposto consegue suprir as informações que não eram explicitadas nas “relações entre o objeto e o cliente” da proposta de Tseng et al. (1999).

A técnica proposta representa uma evolução da idéia inicial de Tseng et al. (1999) e um refinamento da adaptação do IDEF3 aos processos de serviços. Porém, é interessante que seja feita uma aplicação prática para validar a teoria proposta na técnica.

# **CAPÍTULO 5 – APLICAÇÃO DA TÉCNICA PROPOSTA**

## **5.1. INTRODUÇÃO**

Para validar a aplicabilidade da técnica proposta em uma organização real, foi feito um estudo de caso na Biblioteca Universitária da Universidade Federal de Santa Catarina (BU/UFSC). Nesse caso, a técnica foi aplicada em processos de serviços existentes, o que serve de base para a análise desses processos. Entretanto, esse estudo de caso não se propõe a fazer uma análise dos serviços da BU/UFSC, mas sim, descrever os processos de serviços da biblioteca de acordo com a técnica proposta, sugerindo medidas de desempenho para cada atividade. Os resultados da aplicação da técnica proposta servirão de base para possíveis análises de processos, com a finalidade de melhoria da qualidade nos serviços. Considera-se que o estudo de caso na BU/UFSC é suficientemente relevante para validar a técnica proposta, devido ao grau de complexidade e divergência dos processos da biblioteca. Também é importante ressaltar que este capítulo apresenta apenas uma parte da descrição dos processos da biblioteca, de forma a exemplificar a aplicação completa. O mapeamento completo dos processos de serviços da BU/UFSC pode ser encontrado no ANEXO, ao final desta dissertação. Assim, os objetivos desse capítulo são:

- Apresentar a aplicação da técnica proposta nos processos de serviços da BU/UFSC.
- Analisar a aplicação, de forma a validar a técnica proposta.

## **5.2. ESTUDO DE CASO**

### **5.2.1. A Biblioteca Universitária da UFSC**

O sistema de bibliotecas da UFSC é composto por uma biblioteca central e sete bibliotecas setoriais. A biblioteca central detém a maior parte do acervo, tem maior área física e ainda coordena as sete bibliotecas setoriais. Este estudo de caso abrange somente a biblioteca central, mais conhecida como Biblioteca Universitária (BU).

Para se ter uma idéia da intensidade das atividades da BU/UFSC, em 1998 foram feitos 233.433 empréstimos em apenas 143 dias de funcionamento, enquanto em 1997 foram feitos 297.909 empréstimos em 256 dias de funcionamento. Estima-se que, em média, 3.000 usuários freqüentam a biblioteca por dia. Com esses dados, pode-se ter noção do porte da Biblioteca Universitária da UFSC.

A estrutura organizacional da BU/UFSC é composta por três divisões: divisão de desenvolvimento de coleções e tratamento da informação (DECTI), divisão de assistência aos usuários (DAU) e divisão de automação e informática (DAINF). A DECTI é responsável pelos processos relacionados à disponibilização dos documentos (ou material informacional) aos usuários da biblioteca, desde a seleção e aquisição do material ao tratamento da informação. A DAINF é responsável pela parte de suporte em informática (hardware e software). A DAU é responsável pelas atividades de atendimento ao usuário (empréstimo de documentos, orientação à pesquisa de informações, serviços de referência, etc.).

O macro-processo da BU/UFSC é mostrado na figura 5.1. O processo de desenvolvimento de coleção executa a seleção e aquisição do material informacional. Já o processo de tratamento técnico realiza todas atividades necessárias para disponibilizar o material informacional depois de adquirido aos usuários (classificação, catalogação, indexação, etc.). A aplicação da técnica proposta se deu no processo de atendimento, pois é a parte onde ocorre o contato com o cliente e os serviços são prestados.

No processo de atendimento, a maioria das atividades são de linha de frente. A aplicação da técnica envolveu o mapeamento do *fluxo de clientes*, correspondendo portanto, às atividades de linha de frente. Para a descrição dos processos, foram feitas entrevistas não estruturadas com as bibliotecárias dos setores ligados à Divisão de Assistência aos Usuários (circulação, setor de referência, etc.). Essas entrevistas, juntamente com a observação dos processos, forneceram dados suficientes para a aplicação da técnica proposta.

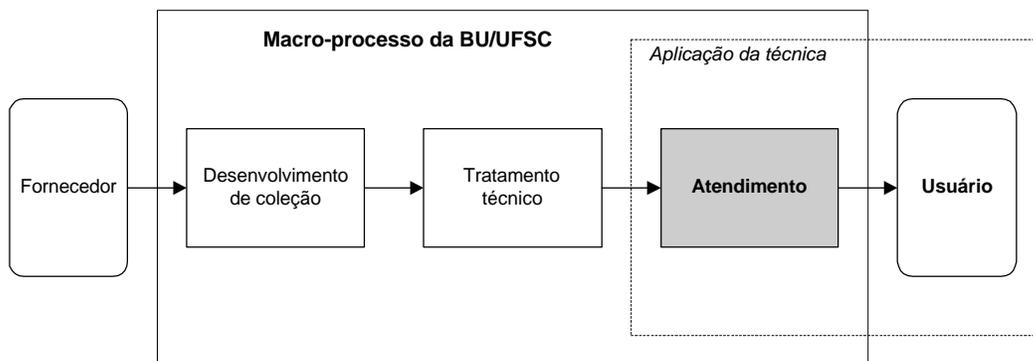


Figura 5.1: Macro-processo da BU/UFSC e abrangência do estudo de caso.

Os usuários da BU/UFSC podem ser tanto da comunidade acadêmica (alunos, professores, funcionários e instituições conveniadas) quanto da comunidade externa. Porém, o empréstimo de documentos do acervo só é feito para a comunidade acadêmica. O material informacional do acervo inclui livros, periódicos, fitas de vídeo, teses e dissertações, entre outros. Além do empréstimo de documentos do acervo, a biblioteca presta outros serviços, como por exemplo, orientação à pesquisa de informações e comutação (intercâmbio) de documentos. De uma forma geral, considera-se que o usuário que procura a biblioteca está em busca da *informação*. Todos os serviços prestados pela BU/UFSC têm como base essa premissa e levam a esse fim. Isso também foi levado em conta na aplicação da técnica proposta.

### 5.2.2. Aplicação da técnica

Considerando que o usuário procura a BU/UFSC para obter *informação*, pode-se representar a experiência do usuário durante o processo em quatro atividades de interação no nível mais agregado: 1. Entrar na biblioteca, 2. Procurar informação, 3. Obter informação, 4. Sair da biblioteca. Essas atividades de interação estão representadas no diagrama da figura 5.2.

A princípio, não há diferença entre o diagrama da figura 5.2 e o ciclo de serviço. Na verdade, pode-se considerar que *esse é o ciclo de serviço* da biblioteca. Porém, à medida em que as atividades de interação do diagrama da figura 5.2 são detalhadas, a

divergência do processo aumenta, não sendo válido somente representar as atividades que ocorrem em série. A decomposição da atividade de interação “procurar informação” é apresentada na figura 5.3.

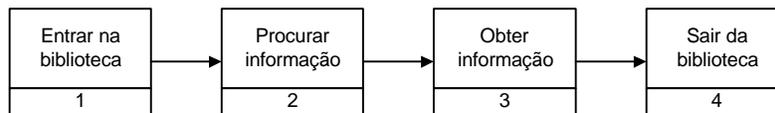


Figura 5.2: Diagrama da experiência do usuário na biblioteca.

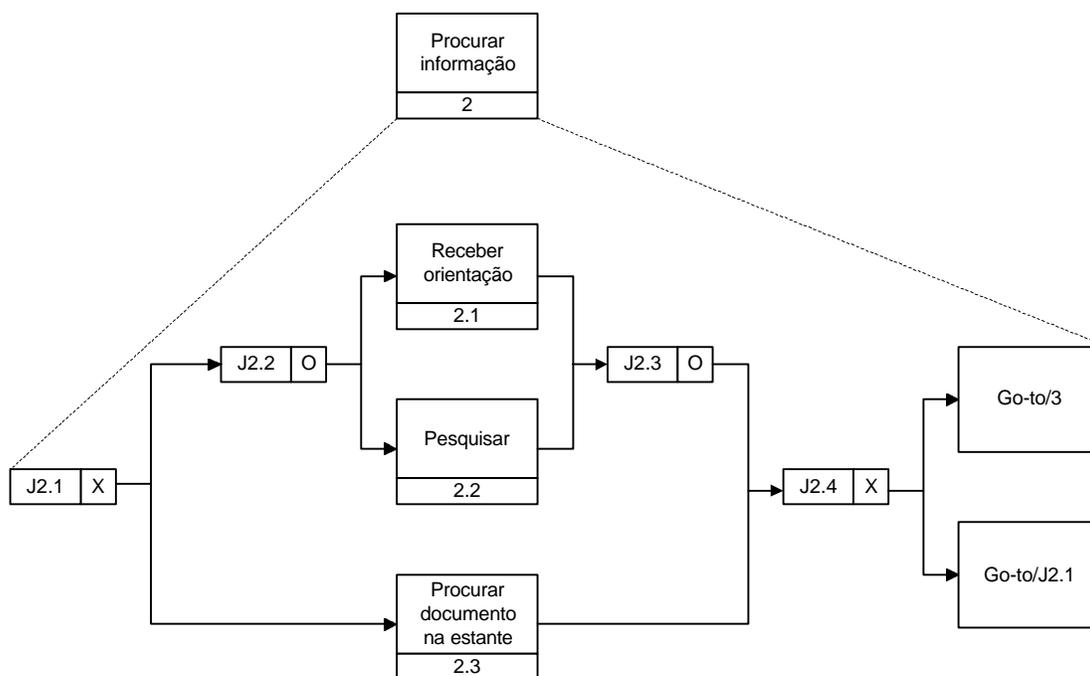


Figura 5.3: Decomposição da atividade “procurar informação”.

A decomposição da atividade “procurar informação” mostra que se o usuário não for direto para as estantes procurar o documento ou buscar algum documento que já conhece, ele irá procurar orientação e/ou pesquisar a informação que deseja. Não foi necessário decompor a atividade de interação 2.3 (procurar documento na estante), porém as atividades 2.1 (receber orientação) e 2.2 (pesquisar) foram decompostas. A decomposição da atividade de interação 2.2 (pesquisar) é apresentada na figura 5.4.

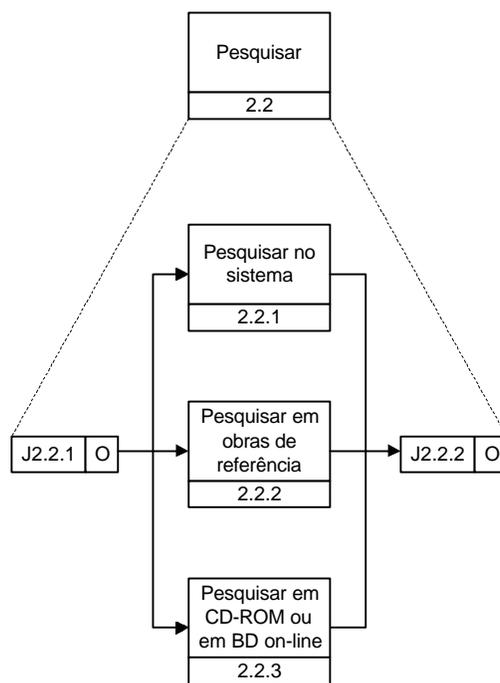


Figura 5.4: Decomposição da atividade de interação 2.2 (pesquisar).

O diagrama da figura 5.4 mostra que o usuário pode pesquisar a informação que deseja de três formas, podendo utilizar as três, duas ou apenas uma delas. Como as atividades de interação desse diagrama não foram decompostas, foram feitos documentos de elaboração para cada uma delas. As atividades de interação 2.2.1, 2.2.2 e 2.2.3 podem ser melhor compreendidas por meio das informações de seus respectivos documentos de elaboração, apresentados na figura 5.5. Pode-se observar que as medidas de desempenho sugeridas para as atividades de interação incluem medidas objetivas (medições feitas diretamente na operação) e subjetivas (levantamento junto aos clientes).

Os exemplos apresentados mostram parte da descrição dos processos de serviços da biblioteca, de acordo com a técnica proposta. O mapeamento completo dos processos de serviços da BU/UFSC pode ser encontrado no ANEXO deste trabalho.

<p><b>Atividade de interação No.:</b> 2.2.1</p> <p><b>Nome:</b> Pesquisar no sistema (software Pergamum)</p> <p><b>Rótulo:</b> Pesquisar no sistema</p>	<p><b>Objeto(s) de contato:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Terminais de computador</li> <li>- Software</li> </ul>
<p><b>Interações entre o(s) objeto(s) e o cliente:</b></p> <p>↓ → O usuário pesquisa informação no sistema</p> <p>← ↑ O sistema fornece os resultados da pesquisa ao usuário</p>	
<p><b>Operações do(s) objeto(s):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Software: fornecer informação procurada pelo usuário</li> </ul>	<p><b>Operações do cliente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pesquisar informação procurada nos terminais de computador</li> </ul>
<p><b>Determinantes da qualidade:</b></p>	<p><b>Medidas de desempenho:</b></p>
<p>Confiabilidade</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- % de tempo útil em que o sistema está funcionando</li> <li>- % de documentos do acervo que não estão registrados no sistema</li> </ul>
<p>Rapidez</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- tempo médio de pesquisa por cliente</li> <li>- tempo médio de pesquisa por informação procurada</li> </ul>
<p>Tangíveis</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- % de tempo de utilização em relação à vida útil dos computadores</li> </ul>
<p>Disponibilidade</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- % de ocupação dos terminais de computador</li> </ul>

<p><b>Atividade de interação No.:</b> 2.2.2</p> <p><b>Nome:</b> Pesquisar em obras de referência</p> <p><b>Rótulo:</b> Pesquisar em obras de referência</p>	<p><b>Objeto(s) de contato:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Obras de referência</li> <li>- Estantes</li> </ul>
<p><b>Interações entre o(s) objeto(s) e o cliente:</b></p> <p>↓ → O usuário pesquisa informação em obras de referência</p> <p>← ↑ O usuário encontra a informação procurada</p>	
<p><b>Operações do(s) objeto(s):</b></p> <p style="text-align: center;">-</p>	<p><b>Operações do cliente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pesquisar informação procurada em obras de referência</li> </ul>
<p><b>Determinantes da qualidade:</b></p>	<p><b>Medidas de desempenho:</b></p>
<p>Confiabilidade</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- % de informações encontradas em relação às informações procuradas</li> </ul>
<p>Tangíveis</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- % de obras de referência em bom estado de conservação</li> </ul>

Figura 5.5: Documentos de elaboração para as atividades 2.2.1, 2.2.2 e 2.2.3.

<p><b>Atividade de interação No.:</b> 2.2.3</p> <p><b>Nome:</b> Pesquisar em CD-ROM ou em base de dados on-line</p> <p><b>Rótulo:</b> Pesquisar em CD-ROM ou em BD on-line</p>	<p><b>Objeto(s) de contato:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Computadores do setor de referência</li> <li>- Bibliotecários(as)</li> </ul>
<p><b>Interações entre o(s) objeto(s) e o cliente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>† → O usuário solicita o agendamento da pesquisa</li> <li>← 🖨️ O bibliotecário marca o horário da pesquisa</li> <li>† → O usuário pesquisa a informação no computador</li> <li>← 🖨️ O usuário encontra a informação procurada</li> </ul>	
<p><b>Operações do(s) objeto(s):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bibliotecário: marcar o horário da pesquisa</li> <li>- Bibliotecário: auxiliar o usuário na pesquisa</li> </ul>	<p><b>Operações do cliente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pesquisar informação procurada no computador</li> </ul>
<p><b>Determinantes da qualidade:</b></p>	<p><b>Medidas de desempenho:</b></p>
Confiabilidade	- % de informações encontradas em relação às informações procuradas
Tangíveis	- % de tempo de utilização em relação à vida útil dos computadores
Empatia	- % de usuários que classificam o tratamento recebido como "excelente" (escala de 5 pontos)
Disponibilidade	- % de ocupação dos computadores

Figura 5.5 (continuação): Documentos de elaboração para as atividades 2.2.1, 2.2.2 e 2.2.3.

### 5.3. VALIDAÇÃO DA TÉCNICA

A aplicação da técnica proposta nos processos de serviços da BU/UFSC confirmou, na prática, o atendimento aos requisitos desejáveis para uma técnica de projeto e análise de processos de serviços. O estudo de caso permitiu analisar a técnica proposta em relação aos cinco requisitos propostos no capítulo 3.

#### 1. Adequação tanto para o projeto quanto para a análise de processos de serviços.

O estudo de caso na BU/UFSC demonstrou que a técnica é capaz de representar os processos de serviços existentes em uma organização. A representação dos processos

de serviços da biblioteca serve de base para a análise dos serviços prestados pela BU/UFSC. Ao examinar os diagramas e os documentos de elaboração das atividades, bem como, ao comparar o desempenho real com o desempenho desejado em cada atividade do processo, estará se fazendo uma *análise do processo*. Isso confirma a adequação da técnica para a *análise* dos processos de serviços de uma organização.

A representação dos processos de serviços da BU/UFSC corresponde ao projeto dos processos de serviços, mesmo que esses serviços não tenham sido projetados formalmente quando a biblioteca foi concebida. Na verdade, a análise de processos também pode ser entendida como a *análise do projeto de processos*. A análise do projeto dos processos de serviços de uma organização sugere que os processos de serviços sejam re-projetados ou aperfeiçoados. Assim, o re-projeto e/ou a melhoria contínua dos processos de serviços existentes podem ser realizados com o apoio da técnica proposta. O mesmo pode-se dizer para o projeto de novos serviços. A BU/UFSC por exemplo, poderia fazer uso da técnica para projetar o processo de um novo serviço antes que esse serviço fosse oferecido ou disponibilizado aos usuários. Isso comprova que a técnica também é adequada para o *projeto* de processos de serviços.

O fato da técnica ser adequada tanto para o projeto quanto para a análise de processos de serviços é muito importante, pois assim é possível utilizar uma linguagem comum no ciclo de melhoria do serviço (projeto atual / análise / melhoria do projeto atual ou novo projeto). Mesmo que outras técnicas sejam utilizadas paralelamente, é interessante que o projeto e a análise estejam integrados por meio de uma única técnica.

## *2. Descrição da experiência de serviço do ponto de vista do cliente.*

Para mapear os processos de serviços da BU/UFSC, procurou-se “seguir o caminho que o cliente percorre ao longo do processo”. Dessa forma, o fluxo de clientes pôde ser representado do ponto de vista do cliente, mas sem perder a visão que as operações têm do processo. Isso contribui para que as operações possam entender como o cliente vê o processo e assim manter o foco no cliente na melhoria da qualidade dos serviços.

A técnica proposta se mostrou bastante adequada para a descrição da experiência de serviço do ponto de vista do usuário da BU/UFSC. Os recursos gráficos do diagrama permitem que o processo seja representado na perspectiva do cliente, considerando a complexidade e a divergência dos processos de serviços. Além disso, o documento de elaboração apresenta informações que auxiliam a descrição da experiência que o cliente tem durante o processo.

### *3. Representação gráfica baseada em diagramas.*

A técnica proposta apresenta uma representação gráfica baseada em diagramas. Porém, foi necessário verificar no estudo de caso na BU/UFSC, se essa representação gráfica era adequada para os processos de serviços. Com a aplicação, foi comprovado que a participação do cliente e a variabilidade nos processos de serviços podem ser representadas com precisão. Uma parcela desses resultados se deve à estrutura gráfica dos diagramas e ao nível de detalhamento permitido pela técnica. A outra parcela desses resultados se deve às informações adicionais dos documentos de elaboração, que trabalham em conjunto com os diagramas.

### *4. Facilidade de uso.*

Durante a fase de coleta de dados referentes aos processos de serviços da BU/UFSC, era possível elaborar os diagramas simultaneamente. As informações coletadas eram facilmente transformadas em diagramas e, posteriormente, em documentos de elaboração. Depois que todas as informações foram coletadas, obteve-se uma visão geral dos processos de serviços da BU/UFSC e em seguida foram feitos os ajustes finais. É importante ressaltar que não houve nenhuma dificuldade ao preparar os diagramas e os documentos de elaboração, devido à simplicidade da técnica.

A simplicidade da técnica também permite que o processo seja facilmente entendido. Depois que o significado das junções é compreendido, o diagrama pode ser lido com bastante facilidade, mesmo por usuários que não conhecem o processo. Além

disso, as informações dos documentos de elaboração melhoram ainda mais a compreensão dos processos de serviços. A facilidade na preparação dos diagramas e dos documentos de elaboração, e também a facilidade de “leitura” do processo, demonstram que a técnica atende ao requisito *facilidade de uso*.

#### *5. Suporte para a avaliação de desempenho do processo.*

Não era intenção deste estudo de caso medir o desempenho dos processos de serviços da BU/UFSC, mas somente *sugerir* medidas de desempenho. A técnica proposta fornece suporte para a avaliação de desempenho do processo, pois o documento de elaboração permite sugerir medidas de desempenho para cada atividade de interação. Foram sugeridas apenas algumas medidas de desempenho para os processos de serviços da biblioteca, podendo-se acrescentar quantas medidas forem necessárias. Entretanto, uma grande contribuição da técnica proposta é que essas medidas de desempenho estão relacionadas com os determinantes da qualidade em cada atividade de interação. O desempenho global dos processos pode ser avaliado por meio do conjunto de medidas de todas atividades, sendo que ao mesmo tempo, é possível identificar problemas e monitorar o desempenho em cada atividade isolada.

#### **5.4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O estudo de caso feito na Biblioteca Universitária da UFSC procurou validar a aplicabilidade da técnica proposta no capítulo 4. Foi comprovado por meio da aplicação prática, que a técnica proposta realmente atende a todos os requisitos de uma técnica de projeto e análise de processos de serviços, propostos no capítulo 3. Embora os resultados obtidos sejam referentes à BU/UFSC, a complexidade e a divergência dos processos de serviços da biblioteca foram suficientes para concluir que a técnica proposta pode ser aplicada em quaisquer operações de serviços similares às operações de uma biblioteca.

# CAPÍTULO 6 – CONCLUSÕES

## 6.1. CONCLUSÕES

Para concluir, é interessante verificar se os objetivos deste trabalho foram alcançados e também, como foram alcançados. O objetivo geral desta pesquisa se desdobra em cinco objetivos específicos. Portanto, se todos os objetivos específicos forem alcançados, pode-se concluir que o objetivo geral também foi alcançado. A seguir, é feita a verificação dos objetivos específicos da pesquisa.

- *Efetuar uma revisão bibliográfica sobre a natureza dos serviços, considerando suas implicações na gestão da qualidade e no projeto e análise de processos.*

Depois de revisar as características dos processos de serviços e suas diferenças com os processos de manufatura, pôde-se concluir que os processos de serviços precisam de uma abordagem específica na gestão de operações. Devido às características dos processos de serviços, o significado da qualidade em operações de serviços não é o mesmo que em operações de manufatura. Isso traz implicações na gestão da qualidade e no projeto e análise de processos. Para operacionalizar o projeto e a análise de processos torna-se necessária a utilização de técnicas que forneçam suporte para tal. Conseqüentemente, a escolha de uma técnica de projeto e análise de processos de serviços deverá levar em consideração as especificidades dos serviços e a gestão da qualidade em operações de serviços.

- *Definir requisitos desejáveis para uma técnica de projeto e análise de processos de serviços, com o objetivo de melhoria da qualidade.*

Com o objetivo de guiar a escolha de uma técnica, foram definidos cinco importantes requisitos que uma técnica de projeto e análise de processos de serviços deve apresentar. A revisão da natureza dos serviços, e suas implicações, serviu de base para a definição dos requisitos. Como o foco deste trabalho está na escolha de uma

técnica que dê suporte para a melhoria da qualidade, foram definidos os requisitos “descrição da experiência de serviço do ponto de vista do cliente” e “suporte para a avaliação de desempenho do processo”. A descrição do processo do ponto de vista do cliente é coerente com o princípio da qualidade percebida, ou seja, é importante que os gerentes de serviços entendam como o cliente “percebe” o serviço. Da mesma forma, a avaliação de desempenho do processo é fundamental para a gestão da qualidade, pois é uma maneira de monitorar a melhoria do processo. Também foi estabelecido o requisito “adequação tanto para projeto quanto para análise de processos de serviços”, que é muito importante, pois garante a utilização de uma linguagem comum no projeto e na análise, além de ressaltar a necessidade da adequação para serviços. Já os requisitos “representação gráfica baseada em diagramas” e “facilidade de uso” estão relacionados com a utilização da técnica. Um diagrama melhora a representação do processo em relação a um texto, porém é necessário que esse diagrama seja fácil de elaborar e de entender.

- *Analisar diferentes técnicas utilizadas em projeto e/ou análise de processos de serviços, verificando o atendimento aos requisitos.*

Ao analisar as algumas técnicas selecionadas, pôde-se perceber que cada técnica foi desenvolvida para diferentes aplicações e objetivos. Todas as técnicas analisadas têm sua utilidade dentro de um contexto específico. Por isso, é necessário estabelecer parâmetros que permitam julgar uma técnica em relação a outra. Para a avaliação das técnicas analisadas, procurou-se verificar se as técnicas atendiam aos requisitos propostos. Na comparação entre técnicas, observou-se que nenhuma técnica analisada consegue atender completamente a todos os requisitos. Constatou-se que a técnica que melhor atende aos requisitos é o IDEF3 adaptado por Tseng et al. (1999), sendo que o único requisito que essa técnica não consegue atender completamente é “suporte para a avaliação de desempenho do processo”. A técnica proposta por Ma (1999) atende a quatro, dos cinco requisitos, mas se mostrou muito deficiente no requisito “facilidade de uso”. Em relação às outras técnicas revisadas, foi constatado que elas atendem a no máximo três dos cinco requisitos.

- *Sugerir uma técnica, baseada na avaliação de técnicas feita previamente, que atenda completamente aos requisitos propostos.*

Pelo fato do “IDEF3 adaptado” atender melhor aos requisitos e também por permitir modificações com facilidade, optou-se por fazer algumas alterações nessa técnica. O objetivo ao propor alterações para a técnica, foi fazer com que ela atendesse completamente a todos os requisitos propostos e aumentar a adequação da técnica aos processos de serviços. Assim, foram inseridas informações na técnica que procuravam suprir a deficiência no requisito “suporte para a avaliação de desempenho do processo”. Dessa forma, poderiam ser sugeridas medidas de desempenho relacionadas aos determinantes da qualidade predominantes em cada atividade do processo. Além disso, foram aperfeiçoados alguns detalhes que não representavam falhas nos requisitos, mas que poderiam ser melhorados. Como resultado, foi proposta uma técnica derivada do “IDEF3 adaptado”, que é específica para os processos de serviços e que atende completamente aos requisitos propostos.

- *Validar a técnica por meio de uma aplicação em uma organização real.*

A aplicação na Biblioteca Universitária da UFSC permitiu validar a técnica proposta. A validação da técnica se deu com a constatação, na prática, do atendimento da técnica aos requisitos propostos. Devido ao grau de complexidade e divergência dos processos da BU/UFSC, pode-se afirmar que a aplicação da técnica proposta é suficientemente relevante para confirmar a aplicabilidade da técnica em qualquer tipo de serviço que seja similar a uma biblioteca. A técnica proposta demonstrou estar adequada aos processos de serviços, pois está coerente com as características específicas dos serviços. Além disso, a técnica proposta considera as peculiaridades da gestão da qualidade em serviços, permitindo dar suporte à melhoria da qualidade nos processos.

Dado que todos os objetivos específicos foram alcançados, pode-se considerar que o objetivo geral deste trabalho foi alcançado.

Outro fator a ser ressaltado, é que o aperfeiçoamento completo da técnica proposta somente aconteceu depois que foi feita a aplicação na biblioteca. A aplicação da técnica em um caso real possibilitou que fossem feitos os devidos ajustes na técnica. Por isso, pode-se concluir que a aplicação prática foi fundamental para este trabalho, pois além de validar a técnica em relação aos requisitos, possibilitou melhorias na adequação da técnica aos processos de serviços.

## **6.2. SUGESTÕES PARA FUTUROS TRABALHOS**

Como sugestão para futuros trabalhos, é interessante que sejam explorados assuntos que não estão no escopo desta pesquisa, mas têm este trabalho como ponto de partida. Por isso, é conveniente que sejam estudados assuntos que não foram abordados devido aos limites do trabalho.

a) Como já foi mencionado, este trabalho não se propõe a estudar metodologias de desenvolvimento de novos serviços ou de análise de processos existentes, mas somente técnicas. Seria interessante que a técnica proposta nesse trabalho fosse estudada dentro de um contexto mais amplo, ou seja, como componente de alguma(s) metodologia(s) de projeto ou de análise de processos de serviços. Sob a perspectiva de uma metodologia, seria conveniente explorar a ligação entre a identificação dos requisitos do cliente com o projeto e a análise do processo.

b) Recomenda-se também, que sejam analisadas outras técnicas de projeto e análise de processos, incluindo técnicas que ainda não foram aplicadas em processos de serviços. Muitas dessas técnicas são chamadas de técnicas de representação ou de modelagem de processos.

c) Este trabalho trata das técnicas de projeto e análise de processos com o objetivo de melhoria da qualidade. Sugere-se então, que seja verificada a aplicabilidade da técnica proposta em trabalhos com outros objetivos, como por exemplo, automação de processos e análise de custos dos processos.

d) A técnica proposta neste trabalho somente representa os processos de linha de frente. Recomenda-se a aplicação da técnica também nos processos de retaguarda, fazendo as devidas adaptações se necessário. É interessante que seja explorada a relação dos processos de linha de frente com os processos de retaguarda, analisando a influência dessa interface na qualidade dos serviços. Além disso, poderiam ser analisados os fluxos de materiais e informações, e não somente o fluxo de clientes no processo.

e) Para verificar a aplicabilidade da técnica em outros tipos de serviços, é interessante que a técnica seja aplicada em diferentes organizações. Assim, pode-se verificar as possíveis implicações na aplicação da técnica em diferentes tipos de processos de serviços. Uma aplicação interessante seria nos serviços que são prestados via internet, onde os objetos de contato com o cliente são virtuais.

f) A técnica proposta também pode servir de base para possíveis aplicações computacionais. Um software poderia ser desenvolvido de forma a otimizar a utilização da técnica e possibilitar novas aplicações, como por exemplo, na simulação computacional dos processos. Assim, os diagramas e os documentos de elaboração poderiam ser gerados ou construídos a partir dos dados de entrada do programa de interface.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBRECHT, Karl. **Revolução nos serviços**: como as empresas podem revolucionar a maneira de tratar os seus clientes. 2.ed. São Paulo: Pioneira, 1992. 254p.

ARMISTEAD, Colin, MACHIN, Simon. Implications of business process management for operations management. **International Journal of Operations & Production Management**. UK, v. 17, n. 9, p. 886-898, 1997.

BAL, Jay. Process analysis tools for process improvement. **The TQM Magazine**. UK, v. 10, n. 5, p. 342-354, 1998.

BITNER, Mary Jo, BOOMS, Bernard H., TETREAULT, Mary Stanfield. The service encounter: diagnosing favorable and unfavorable incidents. **Journal of Marketing**. USA, v. 54, n. 1, p. 71-84, january, 1990.

BROWN, Stephen W., FISK, Raymond P., BITNER, Mary Jo. The development and emergence of services marketing thought. **International Journal of Service Industry Management**. UK, v. 5, n. 1, p. 21-48, 1994.

CHASE, Richard B., STEWART, Douglas M. Make your service fail-safe. **Sloan Management Review**. USA, v. 35, n. 3, p. 35-44, spring, 1994.

CONGRAM, Carole, EPELMAN, Michael. How to describe your service: an invitation to the structured analysis and design technique. **International Journal of Service Industry Management**. UK, v. 6, n. 2, p. 6-23, 1995.

DANAHER, Peter J., MATTSSON, Jan. Cumulative encounter satisfaction in the hotel conference process. **International Journal of Service Industry Management**. UK, v. 5, n. 4, p. 69-80, 1994.

FITZSIMMONS, James A., FITZSIMMONS, Mona J. **Service management: operations, strategy, and information technology**. 2.ed. USA: Irwin/McGraw-Hill, 1998. 613p.

GARVIN, David A. What does “product quality” really mean? **Sloan Management Review**. USA, v. 26, n. 1, p. 25-43, fall, 1984.

\_\_\_\_. The processes of organization and management. **Sloan Management Review**. USA, v. 39, n. 4, p. 33-50, summer, 1998.

GHOBIAN, Abby, SPELLER, Simon, JONES, Matthew. Service quality: concepts and models. **International Journal of Quality & Reliability Management**. UK, v.11, n. 9, p. 43-66, 1994.

GIANESI, Irineu G. N., CORRÊA, Henrique Luiz. **Administração estratégica de serviços: operações para a satisfação do cliente**. São Paulo: Atlas, 1994. 233p.

GONÇALVES, José Ernesto Lima. As empresas são grandes coleções de processos. **RAE – Revista de Administração de Empresas**. São Paulo, v. 40, n. 1, p. 6-19, Jan./Mar., 2000.

GRÖNROOS, Christian. **Marketing: gerenciamento e serviços: a competição por serviços na hora da verdade**. Rio de Janeiro: Campus, 1995. 377p.

GUMMESSON, Evert. Service management: an evaluation and the future. **International Journal of Service Industry Management**. UK, v. 5, n. 1, p. 77-96, 1994.

HARRINGTON, H. James. **Aperfeiçoando processos empresariais**. São Paulo: Makron Books, 1993. 343p.

HARRINGTON, H. James, ESSELING, Erik K. C., NIMWEGEN, Harm van. **Business process improvement workbook**: documentation, analysis, design, and management of business process improvement. USA: McGraw-Hill, 1997. 314p.

HARRINGTON, H. James, HARRINGTON, James S. **Gerenciamento total da melhoria contínua**: a nova geração da melhoria de desempenho. São Paulo: Makron Books, 1997. 494p.

JOHNSTON, Robert. The determinants of service quality: satisfiers and dissatisfiers. **International Journal of Service Industry Management**. UK, v. 6, n. 5, p. 53-71, 1995.

\_\_\_\_\_. Identifying the critical determinants of service quality in retail banking: importance and effect. **International Journal of Bank Marketing**. UK, v. 15, n. 4, p. 111-116, 1997.

\_\_\_\_\_. Service transaction analysis: assessing and improving the customer's experience. **Managing Service Quality**. UK, v. 9, n. 2, p. 102-109, 1999.

KETTINGER, William, TENG, James T. C., GUHA, Subashish. Business process change: a study of methodologies, techniques, and tools. **MIS Quarterly**. USA, v.21, n. 1, p. 55-80, march, 1997.

KINGMAN-BRUNDAGE, Jane. Technology, design and service quality. **International Journal of Service Industry Management**. UK, v. 2, n. 3, p. 47-59, 1991.

KINGMAN-BRUNDAGE, Jane, GEORGE, William R., BOWEN, David E. "Service logic": achieving service system integration. **International Journal of Service Industry Management**. UK, v. 6, n. 4, p. 20-39, 1995.

KOLJONEN, Elsa Lai-Ping Leong, REID, Richard A. Walk-through audit provides focus for service improvements for Hong Kong law firm. **Managing Service Quality**. UK, v. 10, n. 1, p. 32–45, 2000.

KOTLER, Philip. **Administração de marketing**: análise, planejamento, implementação e controle. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1998. 725p.

LOVELOCK, Christopher H. **Product plus**: produto + serviço = vantagem competitiva. São Paulo: Makron Books, 1995. 476p.

MA, Qin Hai. **An approach to the representation of service process design**. Hong Kong, 1999. 203p. Thesis (Doctor of Philosophy in Industrial Engineering and Engineering Management) – Department of Industrial Engineering and Engineering Management, Hong Kong University of Science and Technology.

MAYER, Richard J., et al. **A framework and a suite of methods for business process reengineering**. Disponível na internet. <http://www.ideal.com/articles/framework/>. 21 julho 1999.

MIERS, Derek. Uso de ferramentas e tecnologia nos projetos de RPE. In: COULSON-THOMAS, Colin J. **Reengenharia dos processos empresariais**: mito e realidade. Rio de Janeiro: Record, 1996. 293p.

MOREIRA, Daniel Augusto. **Dimensões do desempenho em manufatura e serviços**. São Paulo: Pioneira, 1996. 111p.

PALADINI, Edson Pacheco. **Gestão da qualidade no processo**: a qualidade na produção de bens e serviços. São Paulo: Atlas, 1995. 286p.

PARASURAMAN, A., ZEITHAML, Valarie A., BERRY, Leonard L. A conceptual model of service quality and its implications for future research. **Journal of Marketing**. USA, v. 49, n. 4, p. 41-50, fall, 1985.

- \_\_\_\_. SERVQUAL: A multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality. **Journal of Retailing**. USA, v. 64, n. 1, p. 12-40, spring, 1988.
- PLAIA, Antonella, CARRIE, Allan. Application and assessment of IDEF3 – process flow description capture method. **International Journal of Operations & Production Management**. UK, v. 15, n. 1, p. 63-73, 1995.
- RAMASWAMY, Rohit. **Design and management of service processes: keeping customers for life**. USA: Addison-Wesley, 1996. 424p.
- ROTONDARO, Roberto Gilioli, OLIVEIRA, Claudio Lopes de. O indicador do potencial de falha como ferramenta de melhoria da qualidade do serviço. In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 19., Rio de Janeiro - RJ, 1999. **Anais...** Rio de Janeiro: UFRJ, 1999. CD-ROM.
- SCHMENNER, Roger W. **Service operations management**. USA: Prentice Hall, 1995. 406p.
- SHOSTACK, G. Lynn. Designing services that deliver. **Harvard Business Review**. USA, v. 62, n. 1, p. 133-139, january-february, 1984.
- \_\_\_\_. Service positioning through structural change. **Journal of Marketing**. USA, v. 51, n. 1, p. 34-43, january, 1987.
- SLACK, Nigel, et al. **Administração da produção**. São Paulo: Atlas, 1997. 726p.
- SOLIMAN, F. Optimum level of process mapping and least cost business process re-engineering. **International Journal of Operations & Production Management**. UK, v. 18, n. 9/10, p. 810-816, 1998.

STUART, F. Ian, TAX, Stephen S. Planning for service quality: an integrative approach. **International Journal of Service Industry Management**. UK, v. 7, n. 4, p. 58-77, 1996.

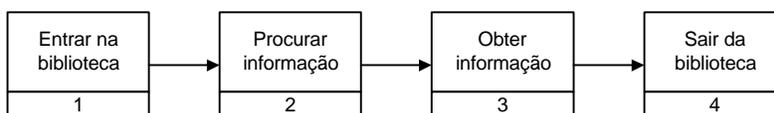
TÉBOUL, James. **A era dos serviços**: uma nova abordagem de gerenciamento. Rio de Janeiro: Qualitymark Ed., 1999. 295p.

TSENG, Mitchell M., QINHAI, Ma, SU, Chuan-Jun. Mapping customers' service experience for operations improvement. **Business Process Management Journal**. UK, v. 5, n. 1, p. 50-64, 1999.

## ANEXO – Representação dos processos de serviços da Biblioteca da UFSC

No capítulo 5 foi mostrada somente uma parte da representação dos processos de serviços da BU/UFSC. A representação completa dos processos de serviços da BU/UFSC, que resultou da aplicação da técnica proposta neste trabalho, é apresentada neste anexo.

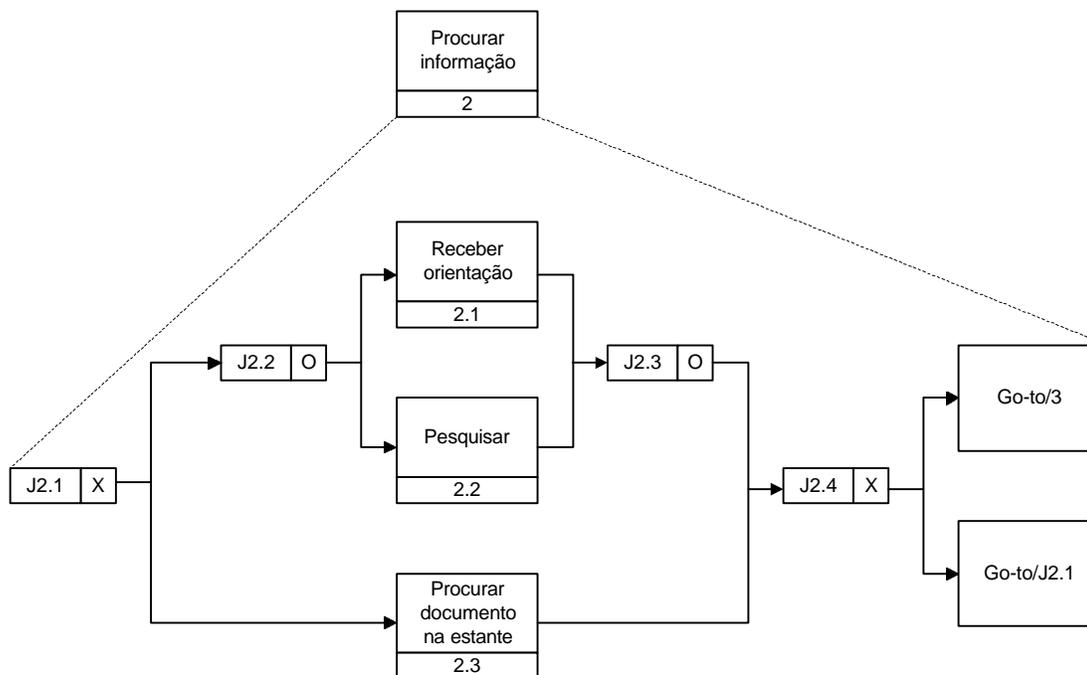
O diagrama abaixo representa a experiência do usuário no nível mais agregado.



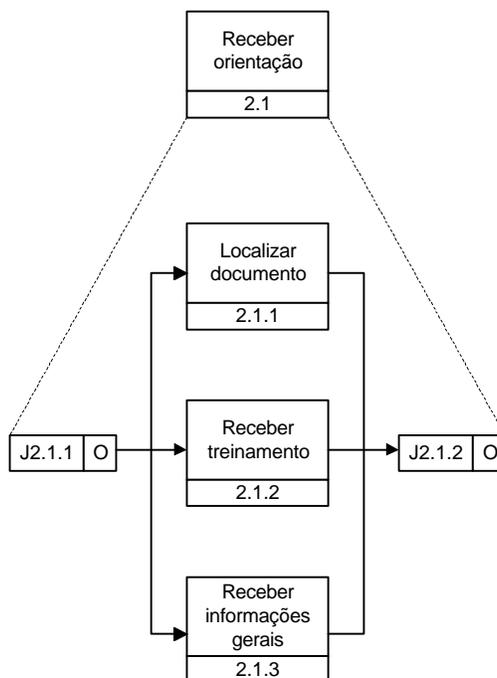
As atividades de interação 1 e 4 não foram decompostas e seus documentos de elaboração são apresentados a seguir. Depois, são mostradas as decomposições das atividades 2 e 3, com seus respectivos documentos de elaboração. À medida que uma atividade não é decomposta, seu documento de elaboração é apresentado em seguida a sua representação gráfica. A apresentação dos diagramas e dos documentos de elaboração segue essa regra até o final do Anexo.

<b>Atividade de interação No.: 1</b>	
<b>Nome:</b> Entrar na biblioteca	<b>Objeto(s) de contato:</b>
<b>Rótulo:</b> Entrar na biblioteca	- Hall de entrada - Armários “guarda-volume” - Portaria
<b>Interações entre o(s) objeto(s) e o cliente:</b>	
† → O usuário entra na biblioteca † → O usuário coloca volumes no armário † → O usuário passa pela portaria	
<b>Operações do(s) objeto(s):</b>	<b>Operações do cliente:</b>
-	- Colocar volumes no armário
<b>Determinantes da qualidade:</b>	<b>Medidas de desempenho:</b>
Confiabilidade	- % de armários com fechadura defeituosa
Tangíveis	- % de conformidade com os padrões de limpeza
Acesso	- % de usuários que consideram fácil acessar a biblioteca
Disponibilidade	- % de ocupação dos armários

<b>Atividade de interação No.: 4</b>	
<b>Nome:</b> Sair da biblioteca	<b>Objeto(s) de contato:</b>
<b>Rótulo:</b> Sair da biblioteca	- Funcionário - Portaria - Armários “guarda-volume”
<b>Interações entre o(s) objeto(s) e o cliente:</b>	
† → O usuário entrega o material para o funcionário ←  O funcionário verifica o material e o devolve para o usuário † → O usuário apanha volumes no armário † → O usuário sai da biblioteca	
<b>Operações do(s) objeto(s):</b>	<b>Operações do cliente:</b>
- Funcionário: verificar o material do usuário	- Apanhar volumes no armário
<b>Determinantes da qualidade:</b>	<b>Medidas de desempenho:</b>
Rapidez	- tempo médio de espera na verificação
Empatia	- % de usuários que classificam o tratamento recebido como “excelente” (escala de 5 pontos)



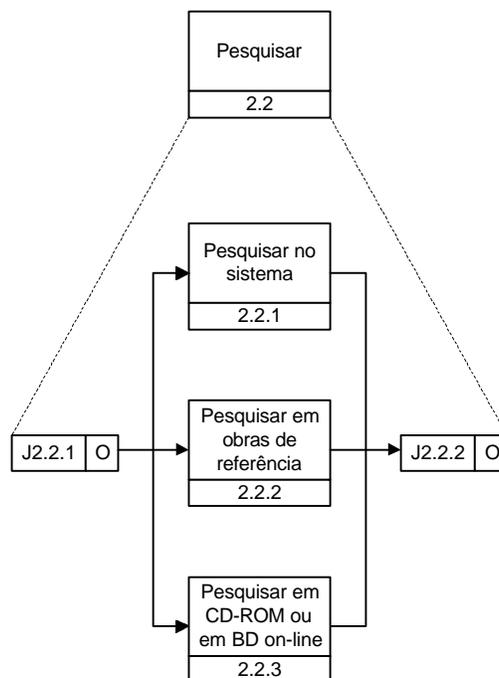
<p><b>Atividade de interação No.: 2.3</b>  <b>Nome:</b> Procurar documento na estante  <b>Rótulo:</b> Procurar documento na estante</p>	<p><b>Objeto(s) de contato:</b>  - Documentos (livros, periódicos, etc.)  - Estantes</p>
<p><b>Interações entre o(s) objeto(s) e o cliente:</b>  † → O usuário procura o documento  ← 📖 O usuário encontra o documento</p>	
<p><b>Operações do(s) objeto(s):</b>  -</p>	<p><b>Operações do cliente:</b>  - Procurar documento</p>
<p><b>Determinantes da qualidade:</b></p>	<p><b>Medidas de desempenho:</b></p>
<p>Confiabilidade</p>	<p>- % de documentos localizados na estante errada  - % de usuários que consideram fácil procurar documentos na estante</p>
<p>Tangíveis</p>	<p>- % de usuários que consideram a organização das estantes “excelente” (escala de 5 pontos)</p>
<p>Disponibilidade</p>	<p>- % de documentos do acervo disponíveis nas estantes</p>



<p><b>Atividade de interação No.:</b> 2.1.1</p> <p><b>Nome:</b> Receber ajuda para localizar documento na estante</p> <p><b>Rótulo:</b> Localizar documento</p>	<p><b>Objeto(s) de contato:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Funcionários</li> <li>- Balcão de informações</li> <li>- Estantes de documentos</li> </ul>
<p><b>Interações entre o(s) objeto(s) e o cliente:</b></p> <p>↓ → O usuário pede ajuda</p> <p>← 🗺️ O funcionário orienta o usuário</p>	
<p><b>Operações do(s) objeto(s):</b></p> <p>- Funcionário: auxiliar o usuário a localizar o documento</p>	<p><b>Operações do cliente:</b></p> <p>-</p>
<p><b>Determinantes da qualidade:</b></p>	<p><b>Medidas de desempenho:</b></p>
<p>Confiabilidade</p>	<p>- % de pedidos localizados com êxito</p>
<p>Empatia</p>	<p>- % de usuários que classificam o tratamento recebido como "excelente" (escala de 5 pontos)</p>
<p>Acesso</p>	<p>- % de usuários que encontraram o balcão de informações quando precisaram</p>
<p>Disponibilidade</p>	<p>- % de tempo em que o balcão permanece ocupado com pelo menos um funcionário</p>

<b>Atividade de interação No.:</b> 2.1.2 <b>Nome:</b> Receber treinamento para procurar informação <b>Rótulo:</b> Receber treinamento	<b>Objeto(s) de contato:</b> - Funcionários - Terminais de computador - Obras de referência
<b>Interações entre o(s) objeto(s) e o cliente:</b> † → O usuário pede ajuda ou informação 🏢 → O funcionário treina o usuário	
<b>Operações do(s) objeto(s):</b> - Funcionário: treinar o usuário na utilização do sistema e/ou de outras bases de dados	<b>Operações do cliente:</b> -
<b>Determinantes da qualidade:</b>	<b>Medidas de desempenho:</b>
Confiabilidade	- % de usuários treinados que conseguem procurar informação sozinhos
Empatia	- % de usuários que classificam o tratamento recebido como “excelente” (escala de 5 pontos)
Disponibilidade	- % de usuários que encontraram funcionários disponíveis quando precisaram

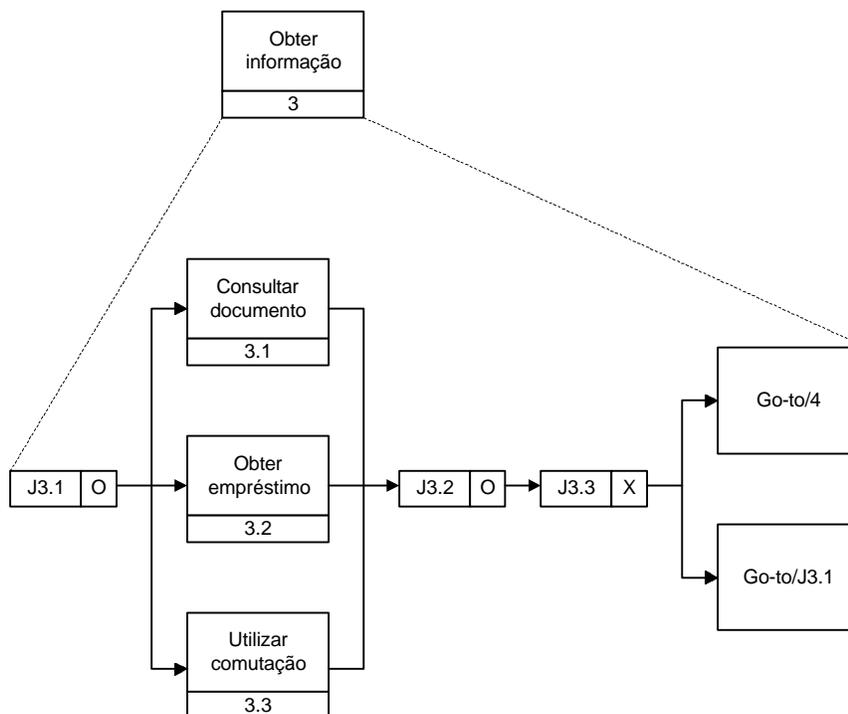
<b>Atividade de interação No.:</b> 2.1.3 <b>Nome:</b> Receber informações gerais <b>Rótulo:</b> Receber informações gerais	<b>Objeto(s) de contato:</b> - Funcionários - Balcão de informações
<b>Interações entre o(s) objeto(s) e o cliente:</b> † → O usuário pede informação ← 🏢 O funcionário informa ao usuário	
<b>Operações do(s) objeto(s):</b> - Funcionário: informar ao usuário	<b>Operações do cliente:</b> -
<b>Determinantes da qualidade:</b>	<b>Medidas de desempenho:</b>
Confiabilidade	- % de informações respondidas corretamente
Empatia	- % de usuários que classificam o tratamento recebido como “excelente” (escala de 5 pontos)
Acesso	- % de usuários que encontraram o balcão de informações quando precisaram
Disponibilidade	- % de tempo em que o balcão permanece ocupado com pelo menos um funcionário



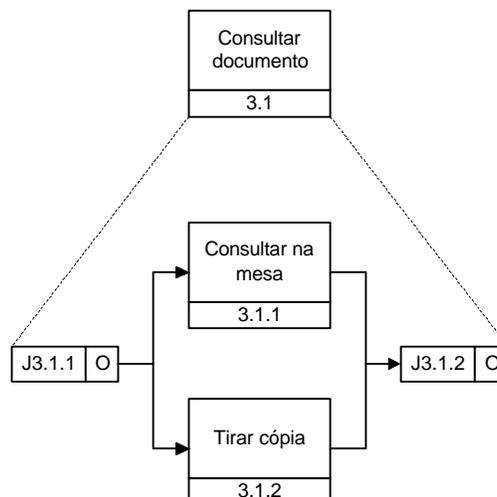
<p><b>Atividade de interação No.:</b> 2.2.1</p> <p><b>Nome:</b> Pesquisar no sistema (software Pergamum)</p> <p><b>Rótulo:</b> Pesquisar no sistema</p>	<p><b>Objeto(s) de contato:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Terminais de computador</li> <li>- Software</li> </ul>
<p><b>Interações entre o(s) objeto(s) e o cliente:</b></p> <p>† → O usuário pesquisa informação no sistema</p> <p>← 🖨️ O sistema fornece os resultados da pesquisa ao usuário</p>	
<p><b>Operações do(s) objeto(s):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Software: fornecer informação procurada pelo usuário</li> </ul>	<p><b>Operações do cliente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pesquisar informação procurada nos terminais de computador</li> </ul>
<p><b>Determinantes da qualidade:</b></p>	<p><b>Medidas de desempenho:</b></p>
<p>Confiabilidade</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- % de tempo útil em que o sistema está funcionando</li> <li>- % de documentos do acervo que não estão registrados no sistema</li> </ul>
<p>Rapidez</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- tempo médio de pesquisa por cliente</li> <li>- tempo médio de pesquisa por informação procurada</li> </ul>
<p>Tangíveis</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- % de tempo de utilização em relação à vida útil dos computadores</li> </ul>
<p>Disponibilidade</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- % de ocupação dos terminais de computador</li> </ul>

<p><b>Atividade de interação No.:</b> 2.2.2</p> <p><b>Nome:</b> Pesquisar em obras de referência</p> <p><b>Rótulo:</b> Pesquisar em obras de referência</p>	<p><b>Objeto(s) de contato:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Obras de referência</li> <li>- Estantes</li> </ul>
<p><b>Interações entre o(s) objeto(s) e o cliente:</b></p> <p>† → O usuário pesquisa informação em obras de referência</p> <p>← 📖 O usuário encontra a informação procurada</p>	
<p><b>Operações do(s) objeto(s):</b></p> <p style="text-align: center;">-</p>	<p><b>Operações do cliente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pesquisar informação procurada em obras de referência</li> </ul>
<p><b>Determinantes da qualidade:</b></p>	<p><b>Medidas de desempenho:</b></p>
<p>Confiabilidade</p>	<p>- % de informações encontradas em relação às informações procuradas</p>
<p>Tangíveis</p>	<p>- % de obras de referência em bom estado de conservação</p>

<p><b>Atividade de interação No.:</b> 2.2.3</p> <p><b>Nome:</b> Pesquisar em CD-ROM ou em base de dados on-line</p> <p><b>Rótulo:</b> Pesquisar em CD-ROM ou em BD on-line</p>	<p><b>Objeto(s) de contato:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Computadores do setor de referência</li> <li>- Bibliotecários(as)</li> </ul>
<p><b>Interações entre o(s) objeto(s) e o cliente:</b></p> <p>† → O usuário solicita o agendamento da pesquisa</p> <p>← 📖 O bibliotecário marca o horário da pesquisa</p> <p>† → O usuário pesquisa a informação no computador</p> <p>← 📖 O usuário encontra a informação procurada</p>	
<p><b>Operações do(s) objeto(s):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bibliotecário: marcar o horário da pesquisa</li> <li>- Bibliotecário: auxiliar o usuário na pesquisa</li> </ul>	<p><b>Operações do cliente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pesquisar informação procurada no computador</li> </ul>
<p><b>Determinantes da qualidade:</b></p>	<p><b>Medidas de desempenho:</b></p>
<p>Confiabilidade</p>	<p>- % de informações encontradas em relação às informações procuradas</p>
<p>Tangíveis</p>	<p>- % de tempo de utilização em relação à vida útil dos computadores</p>
<p>Empatia</p>	<p>- % de usuários que classificam o tratamento recebido como “excelente” (escala de 5 pontos)</p>
<p>Disponibilidade</p>	<p>- % de ocupação dos computadores</p>

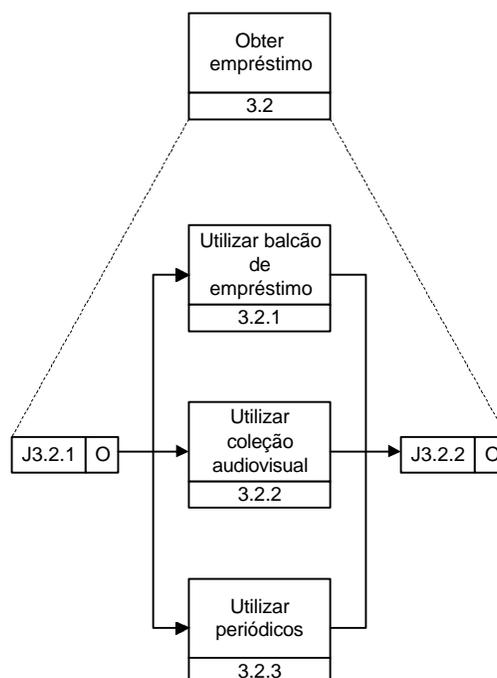


<p><b>Atividade de interação No.:</b> 3.3</p> <p><b>Nome:</b> Utilizar comutação bibliográfica</p> <p><b>Rótulo:</b> Utilizar comutação</p>	<p><b>Objeto(s) de contato:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bibliotecários(as)</li> <li>- Sala do COMUT</li> <li>- Ficha de pedido</li> </ul>
<p><b>Interações entre o(s) objeto(s) e o cliente:</b></p> <p>† → O usuário preenche a ficha de pedido e a entrega</p> <p>† → O usuário aguarda a resposta</p> <p>📄 → O bibliotecário comunica resposta ao usuário</p> <p>† → O usuário busca o pedido</p> <p>← 📄 O bibliotecário entrega o material para o usuário</p>	
<p><b>Operações do(s) objeto(s):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bibliotecário: comunicar a resposta ao usuário</li> <li>- Bibliotecário: entregar o material</li> </ul>	<p><b>Operações do cliente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Preencher a ficha</li> <li>- Buscar o material na biblioteca</li> </ul>
<p><b>Determinantes da qualidade:</b></p>	<p><b>Medidas de desempenho:</b></p>
<p>Confiabilidade</p>	<p>- % de pedidos com resposta positiva</p>
<p>Rapidez</p>	<p>- tempo médio de resposta</p>
<p>Empatia</p>	<p>- % de usuários que classificam o tratamento recebido como “excelente” (escala de 5 pontos)</p>
<p>Flexibilidade</p>	<p>- % de pedidos especiais atendidos</p>



<p><b>Atividade de interação No.:</b> 3.1.1  <b>Nome:</b> Consultar documento na mesa  <b>Rótulo:</b> Consultar na mesa</p>	<p><b>Objeto(s) de contato:</b>  - Documentos (livros, periódicos, etc.)  - Mesas de estudo</p>
<p><b>Interações entre o(s) objeto(s) e o cliente:</b>  † → O usuário consulta o documento</p>	
<p><b>Operações do(s) objeto(s):</b>  -</p>	<p><b>Operações do cliente:</b>  - Consultar documento</p>
<p><b>Determinantes da qualidade:</b>  Tangíveis</p>	<p><b>Medidas de desempenho:</b>  - % de documentos em bom estado de conservação  - % de usuários que consideram as condições de estudo “excelentes” (escala de 5 pontos)</p>
<p>Disponibilidade</p>	<p>- % de documentos do acervo disponíveis nas estantes  - % de ocupação das mesas</p>

<p><b>Atividade de interação No.:</b> 3.1.2</p> <p><b>Nome:</b> Tirar cópia</p> <p><b>Rótulo:</b> Tirar cópia</p>	<p><b>Objeto(s) de contato:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Funcionários da copiadora</li> <li>- Sala de xerox</li> </ul>
<p><b>Interações entre o(s) objeto(s) e o cliente:</b></p> <p>↓ → O usuário solicita a cópia</p> <p>👤 → O funcionário tira a cópia</p> <p>← 📄 O usuário recebe a cópia</p> <p>↓ → O usuário faz o pagamento</p>	
<p><b>Operações do(s) objeto(s):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Funcionário: fazer a cópia do documento</li> </ul>	<p><b>Operações do cliente:</b></p> <p style="text-align: center;">-</p>
<p><b>Determinantes da qualidade:</b></p>	<p><b>Medidas de desempenho:</b></p>
<p>Confiabilidade</p>	<p>- % de cópias “apagadas” ou com erro</p>
<p>Rapidez</p>	<p>- tempo médio de atendimento</p> <p>- tempo médio de espera na fila</p>
<p>Empatia</p>	<p>- % de usuários que classificam o tratamento recebido como “excelente” (escala de 5 pontos)</p>



<p><b>Atividade de interação No.:</b> 3.2.1</p> <p><b>Nome:</b> Utilizar balcão de empréstimo</p> <p><b>Rótulo:</b> Utilizar balcão de empréstimo</p>	<p><b>Objeto(s) de contato:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Funcionários</li> <li>- Balcão de empréstimo</li> </ul>
<p><b>Interações entre o(s) objeto(s) e o cliente:</b></p> <p>↓ → O usuário aguarda na fila</p> <p>☎ → O usuário é atendido</p> <p>↓ → O usuário passa o documento no desmagnetizador</p>	
<p><b>Operações do(s) objeto(s):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Funcionário: efetuar o empréstimo</li> </ul>	<p><b>Operações do cliente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Digitar matrícula e senha</li> <li>- Passar o documento no desmagnetizador</li> </ul>
<p><b>Determinantes da qualidade:</b></p>	<p><b>Medidas de desempenho:</b></p>
<p>Confiabilidade</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- % de erros na operação</li> </ul>
<p>Rapidez</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- tempo médio de atendimento</li> <li>- tempo médio de espera na fila</li> </ul>
<p>Empatia</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- % de usuários que classificam o tratamento recebido como “excelente” (escala de 5 pontos)</li> </ul>
<p>Flexibilidade</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- % de empréstimos atendidos quando o sistema está fora do ar</li> <li>- % de problemas dos usuários resolvidos pelos próprios funcionários do balcão</li> </ul>
<p>Disponibilidade</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- % de tempo que a operação esteve disponível</li> </ul>

<p><b>Atividade de interação No.:</b> 3.2.2</p> <p><b>Nome:</b> Utilizar coleção audiovisual</p> <p><b>Rótulo:</b> Utilizar coleção audiovisual</p>	<p><b>Objeto(s) de contato:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Funcionários</li> <li>- Sala de coleção audiovisual</li> </ul>
<p><b>Interações entre o(s) objeto(s) e o cliente:</b></p> <p>† → O usuário escolhe o vídeo no catálogo</p> <p>👤 → O usuário é atendido</p>	
<p><b>Operações do(s) objeto(s):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Funcionário: efetuar o empréstimo</li> </ul>	<p><b>Operações do cliente:</b></p> <p style="text-align: center;">-</p>
<p><b>Determinantes da qualidade:</b></p>	<p><b>Medidas de desempenho:</b></p>
<p>Confiabilidade</p>	<p>- % de erros na operação</p>
<p>Empatia</p>	<p>- % de usuários que classificam o tratamento recebido como “excelente” (escala de 5 pontos)</p>
<p>Disponibilidade</p>	<p>- % de fitas do acervo disponíveis para empréstimo</p>

<p><b>Atividade de interação No.:</b> 3.2.3</p> <p><b>Nome:</b> Utilizar periódicos</p> <p><b>Rótulo:</b> Utilizar periódicos</p>	<p><b>Objeto(s) de contato:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Funcionários</li> <li>- Setor de periódicos</li> </ul>
<p><b>Interações entre o(s) objeto(s) e o cliente:</b></p> <p>† → O usuário solicita o empréstimo</p> <p>👤 → O usuário é atendido</p>	
<p><b>Operações do(s) objeto(s):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Funcionário: efetuar o empréstimo</li> </ul>	<p><b>Operações do cliente:</b></p> <p style="text-align: center;">-</p>
<p><b>Determinantes da qualidade:</b></p>	<p><b>Medidas de desempenho:</b></p>
<p>Confiabilidade</p>	<p>- % de erros na operação</p>
<p>Empatia</p>	<p>- % de usuários que classificam o tratamento recebido como “excelente” (escala de 5 pontos)</p>